



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

**SCUOLA DI DOTTORATO IN
DIRITTO ED ECONOMIA DEI SISTEMI PRODUTTIVI**

Indirizzo economico - XXIV Ciclo

**ANALISI SOCIO-DEMOGRAFICA
DELLA SARDEGNA (SECC. XIX-XXI).
APPROCCI MICRO E MACRO**

Direttore della Scuola:

Chiar.mo Prof. Michele M. Comenale Pinto

Relatore:

Chiar.mo Prof. Marco Breschi

Tesi di dottorato del
Dott. Massimo Esposito

Anno Accademico 2010-2011

INDICE

INTRODUZIONE	3
CAPITOLO 1	5
APPROCCIO MICRO: ANALISI SOCIO-DEMOGRAFICA DELLA COMUNITÀ DI ALGHERO FRA OTTOCENTO E NOVECENTO .	5
1. <i>ALGHERO</i>	5
1.1. <i>Contesto socio-economico e sanitario</i>	5
1.2. <i>Fonti</i>	6
1.3. <i>Un approfondimento: il censimento del 1921</i>	8
2. <i>IL PRIMATO DELLA SARDEGNA NELLA MORTALITÀ INFANTILE FRA OTTOCENTO E NOVECENTO. VERA O FALSA EVIDENZA EMPIRICA?</i>	13
2.1. <i>Premessa</i>	13
2.2. <i>Modalità di registrazione dei nati morti</i>	14
2.3. <i>I nati morti in Italia secondo le fonti statistiche ufficiali</i>	18
2.4. <i>Fonti e registrazione dei nati morti ad Alghero</i>	24
2.5. <i>Un approccio micro-analitico per lo studio della mortalità neonatale</i>	29
2.6. <i>Conclusioni</i>	38
3. <i>MORTALITÀ NEI PRIMI ANNI DI VITA IN UNA COMUNITÀ COSTIERA DELLA SARDEGNA. ALGHERO, 1866-1925</i>	41
3.1. <i>Premessa</i>	41
3.2. <i>Lineamenti della mortalità nei primi anni di vita</i>	43
3.3. <i>Un approccio micro-analitico per lo studio della mortalità nelle prime fasi della vita</i>	47
3.4. <i>Conclusioni</i>	53
4. <i>SECONDE NOZZE E RICOSTITUZIONE DELLA FAMIGLIA IN SARDEGNA: UNO STUDIO MICRO-ANALITICO. ALGHERO, 1866- 1925</i>	54
4.1 <i>Premessa</i>	54
4.2 <i>Il remarriage in Italia</i>	54
4.3 <i>Fonti e contesto</i>	58
4.4 <i>Il remarriage ad Alghero</i>	61

4.5	<i>Un approccio micro-analitico per lo studio del remarriage</i>	63
4.6	<i>Conclusioni</i>	71
	<i>Appendice: Cenni al metodo dell'event history analysis</i>	73
	<i>Riferimenti bibliografici</i>	78
CAPITOLO 2		
APPROCCIO MACRO: DINAMICHE DEMOGRAFICHE DEI COMUNI DELLA SARDEGNA (1961-2010)		
1.	<i>EVOLUZIONE REGIONALE E PROVINCIALE</i>	92
2.	<i>ANALISI COMUNALE</i>	94
3.	<i>FECONDITÀ</i>	99
4.	<i>MORTALITÀ</i>	103
5.	<i>CONCLUSIONI</i>	106
	<i>Appendice: tabelle e figure</i>	108
	<i>Riferimenti bibliografici</i>	139
CAPITOLO 3		
APPROCCIO MACRO: PREVISIONI DEMOGRAFICHE DELLA POPOLAZIONE DELLA SARDEGNA		
1.	<i>PREMESSA</i>	141
2.	<i>STUDI DI PREVISIONE DELLA POPOLAZIONE DELLA SARDEGNA</i>	144
3.	<i>METODO DI PREVISIONE</i>	145
4.	<i>PREVISIONI PROVINCIALI DELLA POPOLAZIONE (2010-2060)</i>	149
5.	<i>PREVISIONI COMUNALI DELLA POPOLAZIONE (2010-2035)</i>	158
6.	<i>CONCLUSIONI</i>	168
	<i>Appendice: tabelle e figure</i>	170
	<i>Riferimenti bibliografici</i>	203

INTRODUZIONE

I tratti delle vicende socio-demografiche storiche e contemporanee della Sardegna assumono spesso connotati di specialità, distinguendola dalle altre regioni italiane. In un necessariamente parziale novero delle specificità sarde, si possono ricordare il ruolo del tutto particolare tradizionalmente riconosciuto alla donna nel modello matrimoniale e di organizzazione della famiglia, nonché i ridotti tassi di mortalità infantile, che nella seconda metà dell'Ottocento risultavano nettamente inferiori agli elevatissimi livelli osservati in talune regioni settentrionali e centrali.

Successivamente, nel corso del Novecento, la Sardegna sperimentò con notevole ritardo l'ingresso nella fase di transizione demografica; tutt'affatto singolare è stata peraltro la traiettoria seguita dalla regione, con una repentina caduta della fecondità fino a raggiungere i valori più bassi a livello nazionale, dai quali stenta tuttora a riprendersi, marcando, anche in questo frangente, una tendenza eccentrica.

Le conseguenze di questo drastico mutamento sulla struttura della popolazione regionale stanno palesandosi con sempre maggiore evidenza, e si accompagnano agli squilibri territoriali prodotti dal prolungato spopolamento delle aree interne. Da un contesto di così grave alterazione demografica nasce l'esigenza di stimare l'evoluzione futura della popolazione al miglior dettaglio territoriale possibile, per disporre di elementi conoscitivi congrui e funzionali all'adozione di appropriate politiche di programmazione pubblica e privata ed alla preservazione del tessuto sociale ed economico della Sardegna.

Il lavoro di ricerca di seguito presentato è volto alla descrizione e all'interpretazione di questi fenomeni secondo due distinte prospettive analitiche: da una parte le determinanti delle variabili demografiche sono state ricercate a livello micro, approfondendone caratteristiche ed effetti sui singoli individui e sul loro contesto sociale ed economico. Dall'altra è stata condotta una valutazione a livello macro, concentrando l'attenzione sulle dinamiche aggregate di tali variabili.

Nel primo capitolo verrà dunque presentato un approccio micro, consistente nello studio a livello individuale delle caratteristiche socio-demografiche della comunità di Alghero per gli anni compresi fra il 1866 ed il 1925. Dopo una breve descrizione del contesto di riferimento e delle fonti utilizzate per la ricerca si presenteranno i risultati di tre studi relativi ai fenomeni della natalità, della mortalità infantile e del matrimonio dei vedovi. In appendice sarà fatto un rapido richiamo teorico alla metodologia applicata. I contributi presentati in questo capitolo costituiscono sviluppo ed

adattamento di alcuni lavori svolti in collaborazione con i proff. Marco Breschi e Lucia Pozzi e con il dott. Stanislao Mazzoni, dell'Università degli Studi di Sassari: presentati in convegni nazionali ed internazionali, si attiveranno a breve le procedure di referaggio in vista della loro pubblicazione su riviste di settore.

L'approccio macro è invece presentato nei due capitoli successivi: nel primo di questi si ripercorreranno le vicende demografiche dei comuni della Sardegna nell'ultimo cinquantennio, pervenendo alla predisposizione di due indicatori comunali di fecondità e di mortalità, con l'intento di interpretare i differenziali territoriali osservati nella composita realtà isolana. Il capitolo si concluderà con un'ampia serie di tabelle e rappresentazioni cartografiche, ad integrazione delle considerazioni svolte.

Nel terzo capitolo, infine, si introdurrà il tema delle previsioni demografiche della popolazione, proponendo scenari evolutivi dapprima per le ripartizioni provinciali, e poi per tutti i comuni della Sardegna. Seguirà, al termine del capitolo, un'appendice con una dettagliata indicazione dei risultati degli esercizi previsivi.

Tutti i contributi proposti si concludono con discussione e considerazioni sui risultati ottenuti.

Pur privilegiando un ambito prettamente statistico-demografico, continui saranno i riferimenti alle implicazioni sociali ed economiche prodottesi nella storia passata dei fenomeni analizzati e che verosimilmente si produrranno in futuro.

CAPITOLO 1

APPROCCIO MICRO: ANALISI SOCIO-DEMOGRAFICA DELLA COMUNITÀ DI ALGHERO FRA OTTOCENTO E NOVECENTO

1. ALGHERO

1.1. *Contesto socio-economico e sanitario*

Al censimento del 1861 Alghero, con i suoi 8.891 abitanti, costituiva il terzo centro della provincia di Sassari per ordine di grandezza. Come nel resto della regione, l'economia era essenzialmente basata sull'agricoltura, che impegnava oltre la metà della forza lavoro maschile. Le coltivazioni erano ovunque poco intensive a causa del secolare sottopopolamento dell'isola e tradizionalmente limitate a prodotti quali olive, vigneti, frutta, cereali e legumi.

Negli ultimi decenni dell'Ottocento prevaleva ancora un sistema di conduzione semi-feudale, e la maggior parte dei contadini si trovava a non poter vivere della sola attività agricola, dovendo integrare i bilanci familiari con altre attività, quali il piccolo artigianato destinato all'uso locale e l'allevamento del bestiame (Coda, 1977). In base ai dati del censimento del 1881, circa i 2/3 della popolazione maschile isolana erano occupati nel settore agro-pastorale e nel 1921 la quota era ancora del 55%.

Ad Alghero erano di rilievo (45%) anche le attività legate al mare (con una cospicua presenza di marinai, pescatori e corallari), al commercio e all'artigianato; la struttura socio-economica comprendeva anche una quota ristretta (2%) di benestanti, composti dagli esponenti della nobiltà locale, nonché da impiegati e professionisti. L'artigianato era peraltro destinato al solo mercato sardo e i commerci erano principalmente controllati da forestieri che si erano trasferiti a vivere in città.

Secondo le rilevazioni della Direzione Generale di Statistica (1883) la popolazione sarda era contraddistinta da un livello di analfabetismo generalizzato: nel 1881 i maschi di età superiore ai 6 anni che non sapevano né leggere né scrivere erano pari al 73% nel Circondario di Alghero, mentre per le femmine il valore corrispondente era pari all'88%, similmente a quanto osservato per la Sardegna nel suo complesso.

Relativamente alla situazione igienico-sanitaria, Alghero presentava, all'inizio del periodo in esame, una condizione allarmante: un'inchiesta eseguita nel 1860 (Casu, 1860) aveva denunciato gravissimi problemi di potabilità della acque e della rete fognaria, anche se l'autore, in un'annotazione finale scritta a

mano sullo stesso volume conservato presso la Biblioteca Universitaria di Sassari, dava atto di segnali di cambiamento. Nel 1885, quando fu condotta una nuova indagine, tali problemi affliggevano ancora pesantemente Alghero, (MAIC, Direzione Generale di Statistica, 1886); la maggior parte delle strade era provvista di fognature, ma si lamentavano abitazioni insufficienti per la popolazione.

Se confrontata con i comuni delle aree interne della Sardegna, Alghero era dotata di una migliore assistenza sanitaria, sebbene in larga misura insufficiente (Gatti, 1999, Putzolu, 1993). Secondo l'Inchiesta sulle condizioni igieniche e sanitarie dei comuni del Regno condotta dalla Direzione Generale di Statistica nel 1885 (MAIC, 1886), ad Alghero erano presenti 6 medici, 3 farmacisti e 3 levatrici autorizzate, dei quali, peraltro, non è noto l'effettivo possesso di capacità professionali. Tramite apposita convenzione stipulata con l'ospedale, amministrato dalla Congregazione della Carità, il comune provvedeva all'assistenza degli indigenti che, a quanto risulta da alcuni documenti, ammontavano al 40% della popolazione totale.

Una legge del 1888 imponeva a ciascun comune di fornire assistenza sanitaria ai cittadini «poveri» attraverso il medico condotto, la levatrice, l'ufficiale sanitario ed il veterinario provinciale, ma in Sardegna, in particolar modo nei paesi isolati dell'interno, una vera e propria assistenza sanitaria si svilupperà con notevole ritardo e molto lentamente.

Le rilevazioni censuarie a cavallo dei due secoli mostrano che la Sardegna era la regione con minor assistenza ostetrica: nel 1901 si avevano 25 ostetriche ogni 100.000 abitanti. Molte di queste levatrici erano però probabilmente persone che dichiaravano di svolgere questa professione, ma non sappiamo se il titolo che possedevano le autorizzasse veramente ad esercitarla. In occasione dell'Inchiesta Sanitaria del 1899, quindi a distanza di 11 anni dalla legge Crispi e di 34 anni dalla legge che unifica a livello nazionale le norme sull'assistenza sanitaria per i poveri, risultavano ancora pochi in Sardegna i paesi provvisti di condotta ostetrica (Putzolu, 1993).

1.2. Fonti

I dati demografici di base della comunità di Alghero sono stati ricavati dai registri di stato civile di nascita, morte e matrimonio, attivati secondo le disposizioni del nuovo Regno d'Italia, negli anni compresi fra il 1866 e il 1925, e conservati presso l'Archivio storico del comune di Alghero¹.

Le informazioni contenute nei vari atti sono state rilevate in forma nominativa integrale; sono state svolte le operazioni di controllo incrociato al

¹ Si ringrazia lo staff dell'archivio, nelle persone di Baingio Tavera e Gianfranco Piras, per la cortesia e l'indispensabile aiuto fornito.

fine di ricostruire le biografie individuali e le storie di famiglia. Sebbene con inevitabili imperfezioni, siamo così stati in grado di seguire a livello nominativo le storie di vita dei bambini nati ad Alghero fra il 1866 ed il 1925, e segnatamente quelli nati nelle famiglie formatesi dopo il 1866: infatti solo per questi ultimi, che costituiscono circa il 71% del totale delle nascite, disponiamo dell'informazione sulla famiglia di origine.

Gli atti di nascita contengono informazioni relative a: data ed ora di registrazione, generalità e professione del dichiarante (che in massima parte era il padre del bambino), data, ora e luogo di nascita, generalità della madre. Con una frequenza crescente nel tempo a margine dell'atto si annotava l'eventuale matrimonio ed il decesso. Secondo la normativa il bambino doveva essere presentato all'ufficiale dello stato civile entro cinque giorni dalla nascita; era tuttavia prevista la dispensa in caso di prematuro decesso, infermità o impedimento².

Negli atti di matrimonio sono indicati: data ed ora di registrazione, generalità, professione e stato civile degli sposi, nonché le generalità dei suoceri.

Negli atti di morte, infine, compaiono, oltre a data ed ora di registrazione, data, ora e luogo del decesso, età, professione e stato civile del defunto. L'età alla morte, in particolare per i bambini, è espressa in anni, mesi e giorni, ciò che conferisce una certa precisione alla misura della mortalità infantile.

Un parziale limite di questa documentazione deriva dalla mancata indicazione della condizione professionale della donna, se si eccettuano taluni isolatissimi casi: le espressioni utilizzate sono talmente generiche («donna di casa», «casalinga», ecc.) da impedire qualsiasi tentativo di stratificazione socio-professionale.

Le informazioni così ottenute sono state integrate con ulteriori dati, provenienti da fonti differenti, quali le liste militari di leva, i fogli di famiglia del censimento del 1921 ed alcune risultanze dei movimenti anagrafici; si è poi fatto ricorso alla fonte religiosa, consultando i registri di battesimi, sepolture e matrimoni³.

Seppure con alcune semplificazioni, la popolazione algherese è stata segmentata in quattro gruppi: gli 'agricoltori', quello più consistente (poco più della metà del totale), che riunisce tutte le professioni legate alla coltivazione della terra (indipendentemente dal possesso e dalla stabilità del rapporto) e all'allevamento e pastorizia; i 'marinai', che comprende le professioni legate al mondo del mare, pescatori e raccoglitori di corallo, in seguito anche veri e propri naviganti o membri di equipaggio; gli 'artigiani/bottegai', che include sia le numerose figure del piccolo artigianato a servizio della popolazione sia tutti

² Come si vedrà in seguito la dispensa per intervenuto decesso del neonato investe direttamente la delicata questione della natimortalità.

³ La parrocchia di Alghero corrisponde quasi perfettamente al territorio comunale.

coloro che, a vario titolo, tenevano bottega o erano dediti al commercio sia su scala locale che regionale; infine, il gruppo più minuto, quello degli ‘agiati’, formato dai pochi esponenti della nobiltà locale e dai più numerosi, ma pur sempre una ristretta minoranza, professionisti e funzionari.

1.3. Un approfondimento: il censimento del 1921

Presso l’Archivio storico del comune di Alghero abbiamo rinvenuto anche i fogli di famiglia del VI censimento della popolazione italiana, tenutosi il 1° dicembre 1921. Essi costituiscono un prezioso strumento per la descrizione della struttura sociale e demografica della popolazione algherese, negli anni prossimi al termine del periodo sul quale è focalizzata la ricerca.

In particolare sono contenute informazioni sia sulle abitazioni che sui singoli individui: per le prime sono riportati la via, il numero civico, il piano al quale è situata l’abitazione, il numero di stanze ed eventuali coabitazioni con altre famiglie. Nel caso di Alghero particolare cura sembra essere stata posta nella compilazione di questi dati, consentendo interessanti approfondimenti sulla struttura delle abitazioni.

Quanto ai dati personali, sono presenti indicazioni riguardanti i singoli individui: cognome e nome, paternità, relazione con il capofamiglia, sesso, data di nascita⁴, luogo di nascita, stato della dimora⁵, stato civile, professione⁶. Inoltre per ogni individuo è annotato lo stato di presenza o assenza al momento della rilevazione censuaria sul territorio comunale; per gli abitanti temporaneamente assenti (di norma militari in servizio o marittimi), inoltre, sono riportati il motivo dell’assenza ed il luogo di dimora temporanea.

Due ulteriori campi contengono informazioni relative al possesso di terreni e fabbricati, talvolta con indicazione della rendita o delle tasse gravanti sul bene, senza tuttavia riportarne estensione e localizzazione. Più puntuale, per altro verso, è la rilevazione dell’istruzione: per ognuno dei residenti viene infatti annotata la capacità di leggere e scrivere⁷.

⁴ Frequentemente in sostituzione della data di nascita, che dovrebbe essere inserita nel modulo sotto forma di “giorno-mese-anno”, è presente l’indicazione dell’età dell’individuo oppure il solo anno di nascita. Per 164 individui non è riportata alcuna informazione relativa all’età.

⁵ Tale informazione indica se l’individuo risiede in modo stabile o temporaneo nella famiglia.

⁶ Il modulo è predisposto in modo da fornire un’accurata descrizione della professione, ma nella maggior parte dei casi gli ufficiali si limitano ad indicare singole voci: contadino, pescatore, artigiano ecc.

⁷ Un elemento aggiuntivo sull’istruzione potrebbe ravvisarsi nell’apposizione della firma del capofamiglia sul foglio di famiglia. Tuttavia questo dato non pare essere attendibile, poiché in numerosi casi è evidente che l’ufficiale preposto alla compilazione abbia firmato al posto del capofamiglia, soprattutto se analfabeta.

Sebbene le statistiche ufficiali registrino 12.555 abitanti presenti ad Alghero al 1921, la nostra rilevazione indica un dato inferiore, pari a 11.869 residenti (si veda la tabella 1), cui devono essere aggiunti i 474 detenuti del locale carcere e i 31 religiosi del seminario, per un totale di 12.374 persone. Lo scostamento fra questi due dati risulta in definitiva sostanzialmente trascurabile, ammontando a poco più dell'1%, ed è molto probabilmente dovuto allo smarrimento di alcuni fogli di famiglia.

Tabella 1: distribuzione per sesso, età e stato civile della popolazione di Alghero al censimento del 1921

Classe	Maschi	Femmine	Totale	M/F	Celibi	Coniugati	Vedovi	Nubili	Coniugate	Vedove
0-4	717	655	1.372	109,5	717			655		
5-9	686	670	1.356	102,4	686			670		
10-14	682	649	1.331	105,1	682			649		
15-19	569	585	1.154	97,3	567	2		560	25	
20-24	483	488	971	99,0	460	23		328	155	5
25-29	430	495	925	86,9	259	169	2	149	319	27
30-34	365	392	757	93,1	93	264	8	71	293	28
35-39	312	349	661	89,4	44	265	3	42	276	31
40-44	334	334	668	100,0	38	292	4	37	246	51
45-49	290	274	564	105,8	20	264	6	34	202	38
50-54	279	281	560	99,3	27	237	15	24	179	78
55-59	192	233	425	82,4	9	170	13	25	143	65
60-64	165	194	359	85,1	11	136	18	14	87	93
65-69	125	113	238	110,6	13	89	23	8	41	64
70-74	90	93	183	96,8	5	65	20	6	26	61
75+	80	101	181	79,2	3	46	31	9	14	78
Età ignota	65	99	164	65,7	34	30	1	41	46	12
Totale	5.864	6.005	11.869	97,7	3.668	2.052	144	3.322	2.052	631

Il rapporto fra i sessi segue la consueta distribuzione empirica, che vede prevalere i maschi nelle classi di età più giovani e le femmine in quelle più anziane, con la sola eccezione, peraltro rilevante, delle età comprese fra i 25 ed i 40 anni, che risentono degli effetti della Prima Guerra mondiale.

Il territorio comunale è stato suddiviso in otto sezioni censuarie. La popolazione residente varia da poco meno di mille individui nella sezione 1 a quasi il doppio nelle sezioni 2 e 3. Analogamente, il numero di famiglie residenti per sezione è minimo nella sezione 1 (213), mentre le sezioni 2 e 3 annoverano circa 400 nuclei famigliari ciascuna. Le sezioni dalla prima alla settima comprendono la parte oggi detta storica del paese, posta entro le mura, mentre nell'ultima sono censiti gli individui residenti nella parte più esterna del paese e nell'estesa zona rurale della Nurra, caratterizzata da insediamenti sparsi e piccoli agglomerati abitati distanti dal centro.

I dati del censimento esprimono nitidamente la struttura economica di Alghero: oltre il 40% delle famiglie ha un capofamiglia maschio legato all'agricoltura o alla pastorizia, mentre poco più del 20% dei capifamiglia maschi risultano essere pescatori o marinai (si veda la tabella 2). Ben rappresentati sono anche i settori del commercio e dell'artigianato, la cui quota ammonta a poco meno del 30%. La restante parte, pari a meno del 4% del totale, esprime individui occupati in professioni di spicco all'interno della struttura del paese: medici, avvocati, imprenditori, benestanti e possidenti, ma anche figure di una certa rilevanza nel contesto militare.

Tabella 2: professione del capofamiglia per sesso al censimento del 1921

Professione capofamiglia maschio	Numero	%	Professione capofamiglia femmina	Numero	%
Contadino	985	44,5	Casalinga	387	78,0
Pescatore	462	20,9	Contadina	5	1,0
Artigiano	601	27,1	Artigiana	36	7,3
Agiato	80	3,6	Agiata	8	1,6
Ignoto	86	3,9	Ignoto	60	12,1
Totale	2.214	100	Totale	496	100

Per le famiglie con capofamiglia di sesso femminile la classificazione è più problematica; queste ultime sono 496, ma in quasi l'80% dei casi la donna è registrata con generiche diciture, quali "donna di casa", "casalinga" oppure "attende alla casa". La quota di donne capofamiglia con indicazione di professione è inferiore al 10% del totale⁸.

Un altro indicatore d'interesse riguarda il possesso di case e terreni. Sebbene non vi siano ulteriori notizie, ma soltanto una semplice informazione sul possesso di tali beni, si ricava che oltre l'80% delle famiglie algheresi (pari a più del 90% della popolazione) non possedesse nulla, mentre la proprietà di fabbricati e terreni risultava di fatto legata ad una limitata percentuale della popolazione (tabella 3).

Tabella 3: classificazione delle famiglie per possesso di fabbricati e/o terreni al censimento del 1921

	Famiglie (N)	%	Persone (N)	%
Fabbricati e terreni	189	6,9	278	2,4
Solo fabbricati	156	5,7	247	2,0
Solo terreni	142	5,2	194	1,7
Non possiedono nulla	2.223	82,2	11.181	93,9
Totale	2.710	100	11.900	100

Da una prima analisi delle tipologie familiari di Alghero al 1921 non emergono sostanziali differenze con altre realtà dell'isola come, ad esempio, quelle descritte da Oppo. La distribuzione delle tipologie di famiglia è infatti

⁸ Si tenga presente che una donna risultava capofamiglia principalmente perché era rimasta vedova.

molto simile a quella dei paesi di Sinnai e Mara ai censimenti del 1901 e del 1931 (Oppo 1990, p. 101), con il vantaggio e il conforto di una maggiore solidità dei numeri, derivante dalle dimensioni della città. La maggior parte delle famiglie algheresi, oltre il 75%, risulta essere di tipo nucleare, il 13% di tipo esteso e poco più dell'1% risultano essere famiglie multiple (si veda la tabella 4).

Tabella 4: tipologie di famiglia al censimento del 1921

Tipo di famiglia	Famiglie (N)	%	Persone (N)	%
Nucleare	2.073	76,6	9.289	78,0
Estesa	334	12,3	1.872	15,7
Multipla	31	1,1	228	1,9
Senza struttura	106	3,9	299	2,5
Solitari	166	6,1	181	1,5
Totale	2.710	100	11.869	100

La discrepanza fra il numero di famiglie composte da “solitari” ed il corrispondente numero degli individui è dovuta alla presenza di personale di servizio.

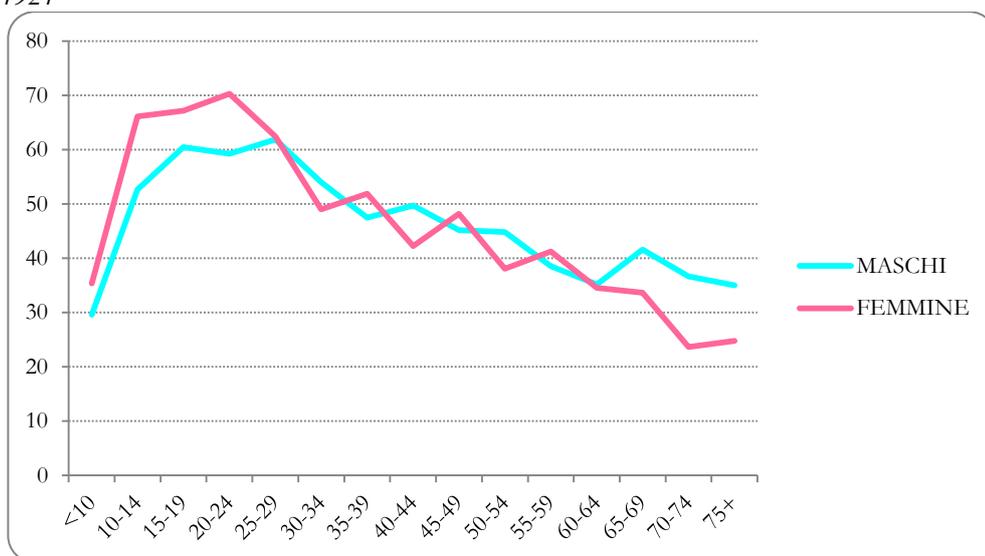
La classificazione per sesso delle tipologie di famiglia mostra come predomini largamente la famiglia nucleare; tuttavia nell'80% dei casi il maschio è a capo di una famiglia nucleare, mentre per le femmine la quota si riduce al 60%, ad incremento delle famiglie senza struttura e di “solitarie” (tabella 5).

Tabella 5: classificazione delle famiglie per sesso del capofamiglia al censimento del 1921

Tipo di famiglia	Capofamiglia Maschio (%)	Capofamiglia Femmina (%)	Totale (%)
Nucleare	80,1	60,0	76,6
Estesa-multipla	14,2	10,4	13,4
Senza struttura	2,7	9,8	3,9
Solitari	3,0	19,8	6,1
Totale	100	100	100
Numero	2.214	496	2.710

Quanto, infine, al livello di istruzione, in termini relativi sono piuttosto evidenti i primi effetti della scolarizzazione: il tasso di analfabetismo totale si era infatti ridotto al 42% per i maschi e al 45% per le femmine, con valori ancora più contenuti per le prime classi di età (si veda la figura 1). La distinzione per sesso vede prevalere le femmine nelle classi più giovani, mentre nelle fasce di età successive si osserva dapprima un riequilibrio dei valori, ed a seguire, fra la popolazione anziana, una maggiore quota della componente maschile.

Figura 1: distribuzione percentuale della popolazione per età ed alfabetizzazione al censimento del 1921



2. IL PRIMATO DELLA SARDEGNA NELLA MORTALITÀ INFANTILE FRA OTTOCENTO E NOVECENTO. VERA O FALSA EVIDENZA EMPIRICA?

2.1. Premessa

Il trend temporale e l'evoluzione geografica del declino della mortalità infantile in Italia dopo l'Unità sono ben noti. Infatti dal 1862 le statistiche ufficiali (ISTAT, 1958; 1965; 1975) consentono di determinare i tassi annuali di mortalità infantile (neonatale e post-neonatale) e i tassi di natimortalità nazionale e regionali.

La riduzione della mortalità nei primi anni di vita ha giocato un ruolo cruciale nell'esplicarsi della transizione sanitaria nelle regioni italiane: l'avvio e la velocità del declino differiscono da regione a regione. Pertanto, mentre sono stati condotti numerosi studi sulla transizione della mortalità infantile e post-infantile in termini di evoluzione temporale, differenze geografiche e cause⁹, non altrettanto può dirsi per il tema della natimortalità, per problemi di qualità delle rilevazioni statistiche ufficiali. Il numero dei nati morti è aumentato fino al 1925, ed il successivo rapido declino si deve probabilmente alla maggiore accuratezza delle definizioni di bambino “nato vivo” e “nato morto”. In effetti l'affermazione che i tassi di mortalità infantile (IMR) si siano costantemente ridotti a partire dal 1870 è parzialmente smentita se si considera l'evoluzione congiunta dei tassi di natimortalità e di mortalità infantile: in alcuni periodi questo rapporto mostra una flessione più contenuta.

È dunque necessario condurre con cautela lo studio di questi indicatori di mortalità, tenendo conto che col nostro lavoro intendiamo proporre dei confronti con l'esperienza di altri paesi, e che per l'Italia, come ha recentemente osservato Woods (2009), bisogna discernere la natura dei differenziali regionali nell'evoluzione della mortalità infantile¹⁰.

⁹ La bibliografia sulla mortalità infantile e postinfantile in Italia è molto ampia. Per una rassegna si vedano: Del Panta (1997), Pozzi (2000, 2002), Pozzi, Robles González (1997), Manfredini, Pozzi (2004).

¹⁰ “Italy offers an excellent example of what we would expect to see in a country with improving registration coverage. National rates of late-fetal mortality only reached credible levels during the early decades of the twentieth century because regional differences in registration quality had narrowed by them. Rates in the south rose to match those in the north and then stayed at a higher level longer” (Woods, 2009, 82).

Secondo le fonti ufficiali, negli ultimi decenni dell'Ottocento le regioni italiane sono state caratterizzate da due modelli di mortalità infantile, tipici rispettivamente nelle regioni del Nord-Est e del Centro, e nel Sud, che si differenziano nettamente per la struttura per età. Nel primo modello il livello molto elevato del tasso di mortalità infantile è legato essenzialmente all'eccezionale numero di bambini morti entro il primo mese di vita. Nel secondo, invece, la componente principale è rappresentata dalla mortalità post-neonatale; si osservi tuttavia che il numero dei decessi avvenuti nel primo mese, così come emerge dalle statistiche ufficiali, potrebbe risentire di problemi di qualità della registrazione dei "nati-morti".

In sintesi, sulla base dei dati ufficiali, per poter delineare, a livello nazionale e regionale, l'evoluzione dei tassi di natimortalità e di mortalità neonatale, si deve tenere presente che l'evidenza empirica riflette con tutta probabilità differenti applicazioni delle procedure di registrazione dei nati morti e dei decessi avvenuti nei primi giorni ed ore di vita, piuttosto che effettive differenze nell'evoluzione temporale dei tassi di natimortalità.

Obiettivo del lavoro è riconsiderare l'evoluzione della mortalità infantile nel generale processo di graduale miglioramento nella registrazione dei nati morti; il paragrafo seguente è incentrato sul tema dell'identificazione del nato morto e delle relative procedure di registrazione. Nel terzo paragrafo si propone una breve rassegna della natimortalità e della mortalità infantile in sette regioni italiane, che presentano significative differenze nella struttura della mortalità neonatale e post-neonatale. L'attenzione si concentrerà poi sulla comunità di Alghero, allo scopo di analizzare la peculiare realtà sarda, che presenta i più bassi tassi di mortalità neonatale ed infantile, ed assume per questo un ruolo di preminenza nel contesto italiano. A seguire, accanto ad una rapida descrizione dei tratti sociali ed economici che contraddistinguono la cittadina catalana, presentiamo i risultati dell'analisi degli atti di nascita e di morte dello Stato Civile relativi al periodo compreso fra il 1866 ed il 1925. Successivamente, infine, tramite uno studio microanalitico condotto a livello individuale, si verificherà se l'inclusione della categoria che possiamo definire "falsi nati morti" apporta sostanziali modifiche nell'individuazione delle principali determinanti dei tassi di mortalità neonatale.

2.2. Modalità di registrazione dei nati morti

Le modalità con cui in Italia in epoca postunitaria erano registrati i nati morti non sono ancora state accuratamente ricostruite: benché vi fosse consapevolezza della necessità di adottare per l'intero Paese un unico sistema

di rilevazioni anagrafiche¹¹, negli anni successivi al 1861 a livello locale si riscontrarono notevoli differenze nell'adempimento delle indagini statistiche.

La creazione del sistema statistico nazionale per la rilevazione di nascite, matrimoni e decessi fu estremamente rapida, se si tiene conto dei problemi derivanti dall'armonizzazione delle differenti procedure di redazione degli atti di stato civile in uso presso gli Stati preunitari (ISTAT, 1961). A questo proposito è importante rammentare che fino al breve periodo della dominazione napoleonica in Italia le autorità ecclesiastiche erano sempre state responsabili della registrazione di nascite, decessi e matrimoni¹².

Dopo l'era napoleonica la tenuta dei registri civili fu affidata ai parroci, benché con modalità differenti da regione a regione: essi dovevano redigere sia i registri religiosi che quelli civili. Questo doppio compito fu esplicitamente previsto nel Granducato di Toscana, nel Regno Lombardo-Veneto e nel Regno di Sardegna; nel Regno delle Due Sicilie le autorità civili locali furono incaricate della raccolta delle statistiche anagrafiche. Invece nello Stato Pontificio, comprendente all'epoca Lazio, Marche, Umbria ed una parte dell'Emilia Romagna, non esisteva un sistema di rilevazioni statistiche civili.

Ne deriva un'accentuata eterogeneità di comportamenti da parte degli ufficiali di stato civile, che dopo l'Unità si accrebbe ulteriormente, sia per la complessa e per certi versi traumatica espansione del neonato Regno d'Italia (con l'annessione del Veneto e di Mantova nel 1866 e di Roma nel 1870), sia per il processo di riorganizzazione amministrativa dei territori, sia, infine, per la scarsa fluidità nella trasmissione ai responsabili locali delle nuove normative di tenuta dei registri.

In questo contesto di incertezza si inserì anche il conflitto fra Stato e Chiesa: infatti, dal 01/01/1866, con l'entrata in vigore del primo Codice Civile del Regno d'Italia, fu sancita l'esclusiva autorità dello Stato per la tenuta dei registri di stato civile, ed i matrimoni religiosi non vennero più riconosciuti dallo stato.

La nuova normativa mutò profondamente usanze e tradizioni legate al matrimonio, profilando per la Chiesa la perdita del suo ruolo chiave nella formazione delle nuove famiglie: essa reagì dichiarando nulli e privi di effetti i matrimoni civili, e raccomandando ai parroci di celebrare il matrimonio religioso prima di quello civile (Rocchi, 1893). Questi ammonimenti si ripercossero su una popolazione che soleva celebrare il matrimonio in chiesa e seguiva i precetti della religione cattolica, sicché l'istituzione del matrimonio civile fu in massima parte non riconosciuta dai cattolici italiani.

¹¹ Infatti il primo censimento della popolazione fu organizzato immediatamente dopo la proclamazione del Regno d'Italia.

¹² Napoleone introdusse in Italia i registri dello Stato Civile, autonomi da quelli parrocchiali, sin dal 1804 in alcune regioni, e dal 1809 in gran parte del Paese.

Di conseguenza, nei primi anni successivi all'introduzione della nuova normativa si ebbe un minor numero di matrimoni civili celebrati rispetto a quelli religiosi, con una differenza valutabile intorno al 10% (Bodio, 1880; Somogy, 1965)¹³. Benché alla fine dell'Ottocento in talune zone del Paese cominciasse ad osservarsi uno stemperamento del clima di tensione fra Stato e Chiesa, il conflitto poté dirsi superato solo nel 1929, quando il governo fascista riconobbe ufficialmente la validità dei matrimoni religiosi.

Prima di allora le coppie sposate solo in chiesa non avevano diritti civili: lo stato non riconosceva il coniuge e i figli come eredi legittimi, e questi ultimi erano registrati come illegittimi negli atti di nascita, comportando una distorsione delle statistiche ufficiali relativamente alla misura dell'illegittimità (Benini, 1911; De Vergottini, 1965). Infatti la quota di figli "illegittimi", pari a circa il 4% negli anni 1862-64, si portò dapprima al 6,2% nel 1866-68, e poi al 7,5% alla metà degli anni Ottanta¹⁴: come conseguenza di questo fittizio incremento si osservò una riduzione dei differenziali di mortalità infantile, e soprattutto neonatale, fra figli legittimi ed illegittimi.

E' inoltre plausibile ritenere che nei primi decenni successivi all'Unità d'Italia gli ufficiali di stato civile non registrarono tutte le nascite, con particolare riferimento ai bambini nati da coppie sposate solo in chiesa che morivano durante il parto o immediatamente dopo. I criteri legali adottati dallo Stato italiano comportarono rilevanti errori nella registrazione delle nascite e dei decessi (Bodio, 1876). Si generò infatti grande incertezza nella rilevazione, in primo luogo perché la legge imponeva ai genitori di denunciare allo Stato civile la nascita entro i cinque giorni dall'accadimento, ed in secondo luogo perché fu adottato il concetto di "vitalità legale", in ossequio del quale un bambino veniva registrato come "nato vivo" soltanto se era vivo al momento della denuncia di nascita; in caso contrario, in base alla definizione ufficiale, il bambino era considerato "nato non vivo", e di fatto equiparato al nato morto, a prescindere dalla condizione di effettiva vitalità alla nascita.

In considerazione degli elevati livelli di mortalità, numerosi bambini vennero così classificati come "nati non vivi" negli atti di nascita. Inoltre, i genitori dei bambini morti entro i cinque giorni erano esentati dal presentazione innanzi all'ufficiale dello Stato civile, e pertanto non veniva

¹³ In Veneto, ed ovviamente nel Lazio (dove i matrimoni civili furono introdotti nel 1871), si osservarono scarti anche più elevati, intorno al 15%.

¹⁴ Il tasso di illegittimità aumentò in misura maggiore nelle regioni dell'ex Stato Pontificio, dove circa un bambino su cinque era registrato come illegittimo. A questo fenomeno, legato all'elevato numero di matrimoni religiosi ivi celebrati, si ovviò tramite legittimazione per susseguente matrimonio civile e grazie ad appositi decreti, consentendo il riconoscimento di circa la metà delle nascite illegittime (Benini, 1911).

redatto il certificato di morte da parte del medico, né il corrispondente atto di morte¹⁵.

La Direzione Generale di Statistica emanò una serie di disposizioni in base alle quali l'ufficiale dello stato civile era tenuto a registrare come nati vivi i bambini morti prima della denuncia, ma che avessero dato segni di vita alla nascita, sebbene dovessero considerarsi nati morti dal punto di vista legale¹⁶.

La discrepanza fra normativa legislativa e criteri di rilevazione statistica è alla base della varietà di classificazioni e registrazione dei nati morti e dei morti in età neonatale in Italia, attestata dalle fonti ufficiali del tempo. La Direzione Generale rilevò in non pochi casi un eccezionalmente elevato numero di nati morti: in una circolare ministeriale del 1879 (MAIC, 1879) si riferisce di 110 comuni (in prevalenza delle regioni centro-settentrionali) nei quali il tasso di natimortalità calcolato per il 1877 era “manifestamente eccessivo”, superando talora il 200 per mille. Si ignora per converso ai dati provenienti dalle regioni meridionali, dove il fenomeno dei nati morti risultava praticamente inesistente.

Le modalità di registrazione dei nati morti divennero più accurate intorno alla metà degli anni Ottanta, segnatamente (come si vedrà nel prossimo paragrafo) nelle regioni settentrionali: si trattò comunque di un processo lungo e complesso, tanto che l'Italia si adeguò ai criteri internazionali di definizione dei nati morti e dei nati vivi solo nel 1958 (ISTAT, 1975, 7). L'incertezza si protrasse dunque a lungo, come risulta, fra l'altro, da un'indagine sulla mortalità infantile condotta nel 1912, nella quale si legge che: “i bambini morti nell'utero o durante il parto sono considerati nati morti; in tutti gli altri casi, nati vivi. Un bambino nato vivo, ma morto prima della denuncia di nascita è, per la legge, nato morto, ma a fini statistici è da considerarsi nato vivo”¹⁷ (*Report on Special Committee on Infantile Mortality*, 1912, 37).

¹⁵ Di conseguenza non è determinata l'età alla morte del neonato, né si può stabilire se il bambino classificato come “nato non vivo” avesse vissuto per alcune ore o anche qualche giorno. La sepoltura era consentita solo a seguito di autorizzazione del medico necroscopo, che tuttavia non era necessaria se il bambino era morto prima della denuncia allo Stato civile, poiché non erano legalmente riconosciuti dallo stato.

¹⁶ Abbiamo analizzato alcune circolari ufficiali ed istruzioni emanate dalla Direzione Generale di Statistica (MAIC, 1865-1879), oltre che annotazioni e commenti sulle regole di registrazione dei nati morti redatti dalla Giunta Centrale di Statistica del Governo italiano (MAIC, *Annali di Statistica*, 1873; 1877). In questa sede facciamo riferimento soltanto a quelli più rilevanti.

¹⁷ A testimonianza delle difficoltà incontrate nella registrazione dei nati morti in Italia, nell'Inchiesta appena citata, allo scopo di chiarire il senso delle circolari emanate dalla Direzione Generale di Statistica, è specificato che: “Se un bambino nato vivo muore prima della denuncia di nascita, la nascita è annotata negli atti di nascita con la dicitura “morto”, ma senza specificare se il bambino è nato vivo o nato morto. Per scopi statistici l'ufficiale dello Stato civile annota i risultati della verifica svolta per stabilire se il bambino è nato morto o è morto poco dopo la nascita. I bambini morti dopo la dichiarazione di nascita sono trattati secondo la legge relativa ai decessi (*Report on Special Committee on Infantile Mortality*, 1912, 65).

Per evitare equivoci poco dopo si ribadisce che: “Per quanto concerne la registrazione, non vi è distinzione fra un bambino nato morto e uno nato vivo e morto prima della denuncia di

Le linee guida della Direzione Generale di Statistica cominciarono ad essere applicate solo sollecitando continuamente sindaci ed ufficiali dello Stato civile: si cominciò così ad includere nella categoria dei nati morti anche i bambini quelli morti durante il parto, rimanendo esclusi i casi di morte avvenuta dopo il parto ma prima del giorno della denuncia di nascita (Maic, 1879).

Ciononostante i comuni seguirono ad adottare differenti criteri nella registrazione dei nati morti (Di Comite, 1968): come riconosce l'ISTAT, solo con la riorganizzazione dei servizi statistici (1926) si pervenne alla loro corretta applicazione e ad una più accurata analisi delle statistiche sui nati morti e sui decessi nelle prime fasi della vita (ISTAT, 1957, 105).

2.3. I nati morti in Italia secondo le fonti statistiche ufficiali

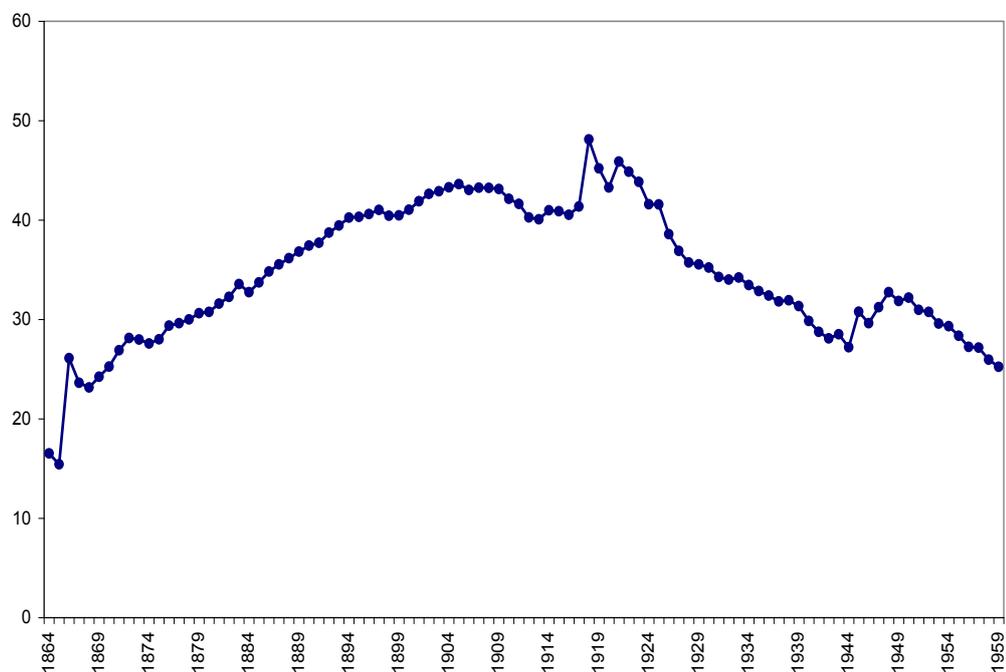
Da un'iniziale situazione di estrema eterogeneità, fra la metà degli anni Ottanta e i primi anni Novanta dell'Ottocento si affermò progressivamente il criterio di vitalità effettiva proposto dalla Direzione Generale di Statistica, comportando l'affinamento del processo di registrazione dei nati morti, sia pure con modalità differenti da regione a regione; esso è evidente osservando il trend del tasso di natimortalità calcolato a livello nazionale (si veda la figura 2).

Dopo la brusca variazione negli anni immediatamente a ridosso dell'Unità, si osserva un graduale incremento del tasso di natimortalità, passato dal 20 al 40 per mille alla fine dell'Ottocento; in seguito, superato il periodo in controtendenza della Prima Guerra mondiale, riprese una debole e costante riduzione del tasso, che si interruppe nuovamente durante il secondo conflitto mondiale. Secondo le fonti ufficiali, nel corso degli anni Cinquanta si ritornò sui livelli misurati dopo l'Unità d'Italia.

nascita. In entrambi i casi la registrazione da farsi è: “morto”. Solo per scopi statistici può farsi la distinzione fra le due tipologie di eventi.”

Gli ufficiali dello Stato civile osservarono scrupolosamente queste disposizioni di legge, ma non altrettanto fecero con le raccomandazioni per scopi statistici.

Figura 2: tasso di natimortalità, Italia 1864-1959 (valori per mille)

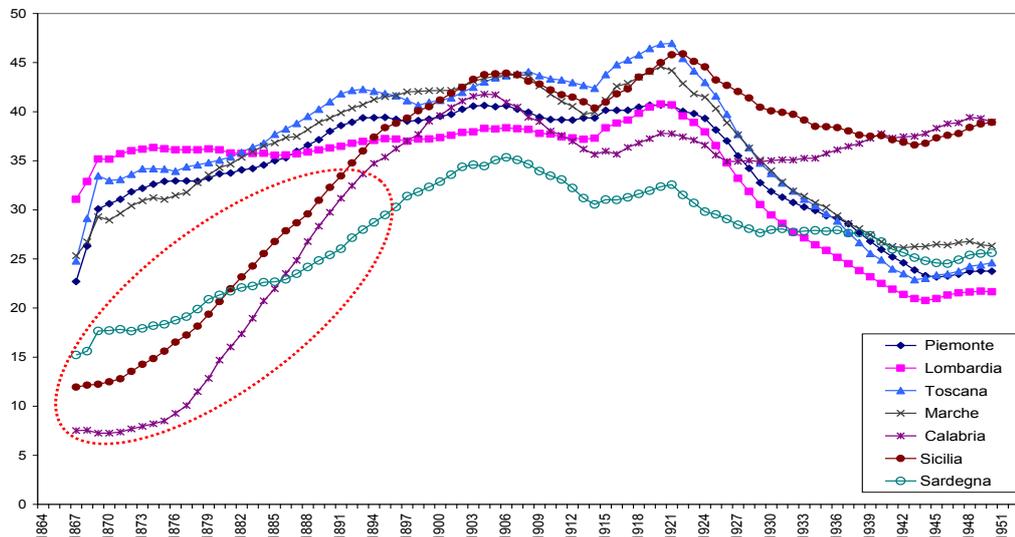


Questa evoluzione, benché derivata dalle statistiche ufficiali, non rispecchia l'effettivo e purtroppo incognito trend del fenomeno in Italia, estremamente differenziato a livello regionale. Concentreremo ora l'attenzione oltre che sulla Sardegna, anche su Piemonte, Lombardia, Toscana, Marche, Calabria e Sicilia. Come criterio di selezione, abbiamo scelto di escludere le regioni soggette a variazioni territoriali (Veneto, Umbria, Lazio, Abruzzo e Campania) o annesse al Regno d'Italia dopo la Prima Guerra mondiale; fra le undici regioni rimaste, abbiamo considerato sette che fossero significative a livello nazionale e che presentassero tratti differenti in termini di evoluzione del tasso di natimortalità e struttura della mortalità nelle prime fasi della vita.

L'analisi è condotta con l'ausilio di alcune rappresentazioni grafiche: la figura 3 mostra l'evoluzione dei tassi di natimortalità nelle sette regioni selezionate, calcolati per gli anni 1864-1953 secondo le statistiche ufficiali prendendo le medie mobili a sette termini.

Calabria, Sicilia e Sardegna sono caratterizzate da un livello iniziale dei tassi di natimortalità estremamente ridotto, individuato nel grafico dall'area delimitata dall'ellisse; il notevole incremento calcolato per queste regioni ed il conseguente avvicinamento alla tendenza osservata altrove all'inizio del Novecento dimostrano la palese imperfezione delle procedure di registrazione dei nati morti (Ulizzi, Novelletto, 1984; Woods, 2009).

Figura 3: tasso di natimortalità (per mille) in sette regioni italiane, 1864-1953 (medie mobili)

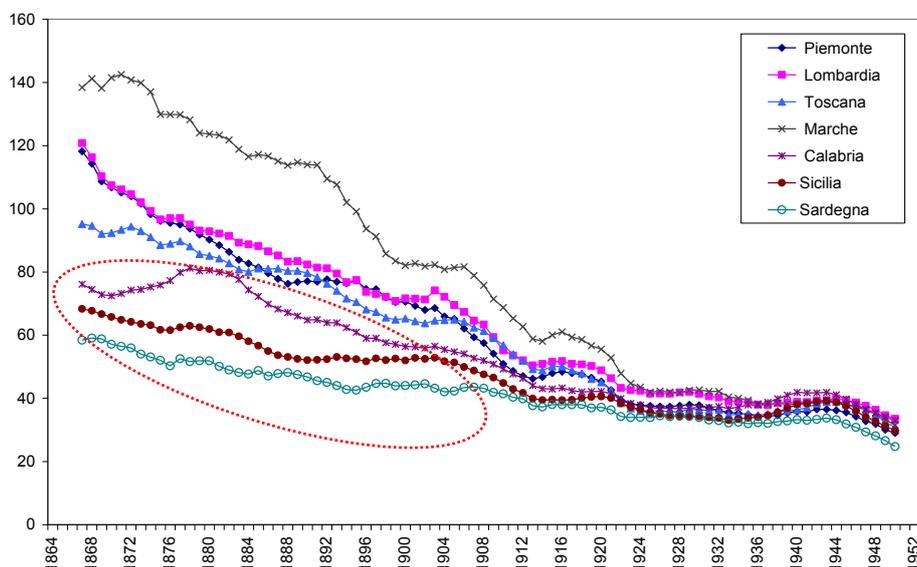


L'impressione che un'erronea registrazione dei nati morti fosse maggiormente diffusa nelle regioni meridionali è rafforzata dal fatto che negli anni Cinquanta del Novecento i tassi risultavano ancora significativamente superiori a quelli registrati quasi un secolo prima, all'indomani dell'Unità (per Calabria e Sicilia circa il 40 per mille a fronte del 5/15).

Anche nelle regioni del Centro-Nord, con la parziale eccezione della Lombardia, si osserva un graduale apprezzamento del tasso di natimortalità, ad ulteriore riprova che si produsse un affinamento delle procedure di registrazione; il successivo lento declino è tuttavia da ascrivere al miglioramento delle condizioni di vita, affermatosi dopo la Prima Guerra mondiale, sia pure con forme e modalità differenti.

Sempre con l'intento di ovviare alle imprecisioni contenute nella documentazione statistica ufficiale, e servendoci di un'apposita procedura di stima (ISTAT, 1975; Breschi, Fornasin, 2007), abbiamo condotto un'analisi dell'evoluzione dei tassi di mortalità neonatale espressi in medie mobili a sette termini per gli anni 1891-1906 (si veda la figura 4). Anche in questo frangente le regioni meridionali e le isole sembrerebbero godere di un relativo vantaggio rispetto al resto del Paese, con un tasso di mortalità contenuto (intorno al 60-80 per mille) e conservato fino agli inizi del Novecento. In Sardegna, come chiaramente dimostrato da Coletti (1908), tale vantaggio è evidente, e si mantenne anche successivamente alla Seconda Guerra mondiale.

Figura 4: tassi di mortalità neonatale (per mille) in sette regioni italiane, 1864-1953 (medie mobili)

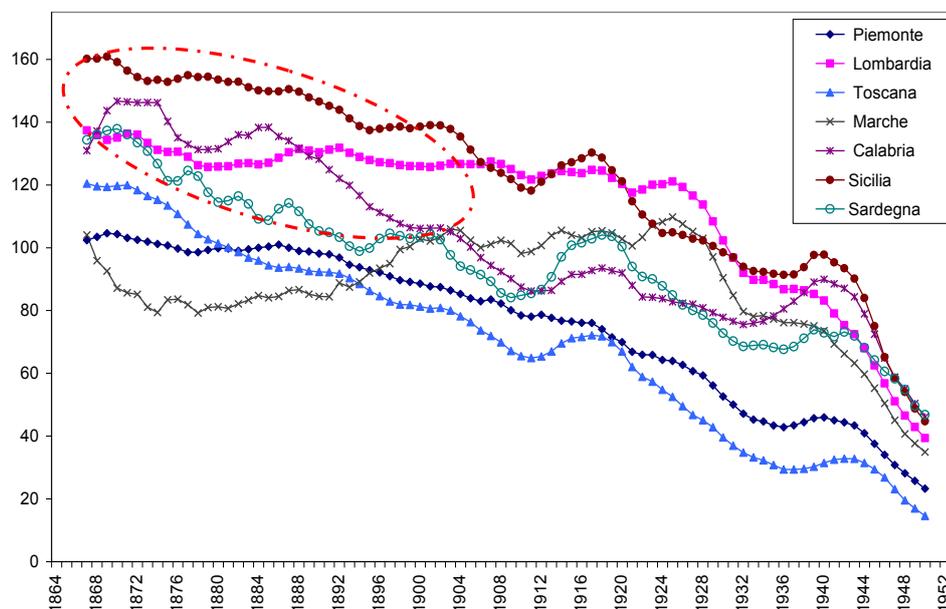


Per altro verso, la selezione per morte nel primo mese di vita era più incisiva nelle regioni settentrionali ed adriatiche, con livelli di rischio doppi rispetto alle regioni del Sud. Come possibile determinante di questi differenziali numerosi studiosi (Breschi, Livi Bacci, 1986; Breschi et al., 2000a; Derosas, 2009; Dalla Zuanna, Rosina, 2009; 2011) hanno addotto il fattore clima, avendo rilevato che la mortalità neonatale colpiva con maggiore frequenza i bambini nati durante la stagione invernale. Questo effetto era talmente pronunciato da condizionare i rischi di mortalità dell'intera coorte di nascita.

Nella fascia di età immediatamente successiva il vantaggio delle regioni meridionali svaniva quasi completamente: i tassi di mortalità post-neonatale risultavano significativamente maggiori in Calabria e Sicilia (figura 5). Livelli più contenuti, ma comunque elevati, si osservavano in Sardegna, dove il prolungamento oltre il primo anno di età dell'allattamento smorzava la selezione per morte dovuta a malattie dell'apparato gastrointestinale (Coletti, 1908; Pozzi, 2000; Gatti 2002; Matta, 2010).

Le regioni settentrionali hanno invece sempre manifestato tassi più ridotti, eccettuato il caso della Lombardia, dove uno svezzamento anticipato, collegato alla crescente partecipazione della donna al lavoro, non solo nel settore industriale (Pozzi, Rosina, 1999), ha impedito apprezzabili flessioni dei tassi fino al terzo decennio del Novecento.

Figura 5: tassi di mortalità post-neonatale (per mille) in sette regioni italiane, 1864-1953 (medie mobili)

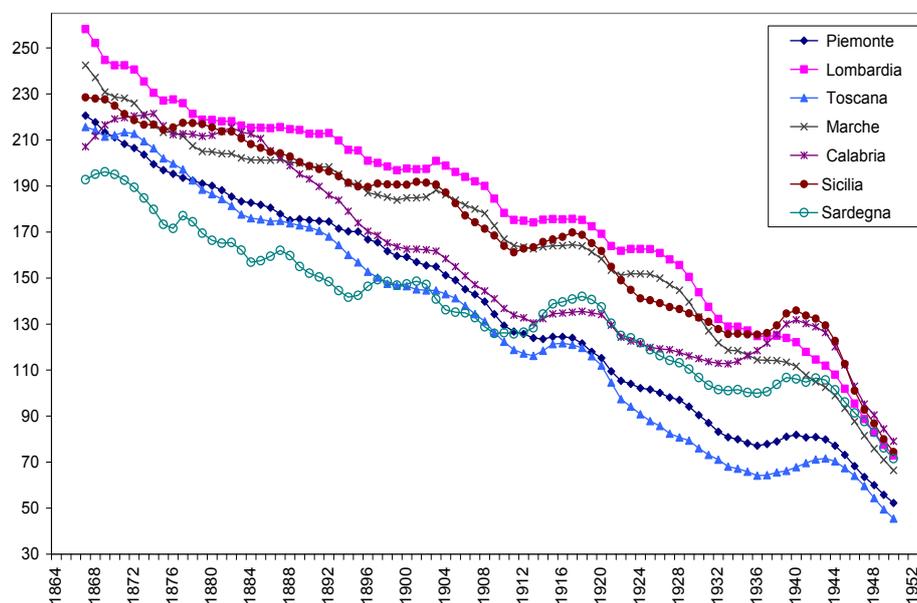


La figura seguente propone una sintesi della selezione per morte nel primo anno di vita. Le disuguaglianze fra Nord e Sud e fra Ovest ed Est del Paese sono meno nitide: la Sardegna appare come la regione con il più basso rischio di morte fino al termine dell'Ottocento, grazie ad una combinazione di tassi di mortalità neonatale eccezionalmente bassi e di tassi di mortalità post-neonatale simili al valor medio nazionale.

Considerando complessivamente il primo anno di vita, il vantaggio evidenziato dalle regioni meridionali si riduce: infatti la loro mortalità neonatale è più che compensata dall'elevata selezione dopo il primo mese. A questo proposito la Toscana ed il Piemonte sono le regioni che hanno maggiormente beneficiato del generale declino della mortalità che si manifestò a partire dalla fine dell'Ottocento.

Al contrario in Lombardia il tasso di mortalità infantile si mantenne per decenni su livelli elevatissimi: fra il 1864 ed il 1933 circa 200 bambini su 1.000 non sopravvivevano al loro primo compleanno, cagionando una grave perdita di capitale umano, soprattutto in considerazione del progresso economico della regione (Daniele, Malanima, 2007). La crescita economica non fu invece priva di conseguenze per la popolazione poiché, considerando anche il tasso di natimortalità stimato per la regione dopo l'Unità, la selezione raggiungeva il 230 per mille.

Figura 6: mortalità infantile (per mille) in sette regioni italiane, 1864-1953 (medie mobili)



Questo calcolo non è basato sulle regole attuali e sottende una documentazione statistica inadeguata: i limiti della registrazione dei nati morti sono palesi, in ragione sia dell'evidenza empirica, sia delle osservazioni formulate dalla Direzione Generale di Statistica (si veda la nota 8) e da numerosi studiosi del tempo (Bodio, 1876; Raseri, 1879; Maggiore Perni, 1880; Guzzoni degli Ancarani, 1913).

Applicando i medesimi criteri di calcolo ai dati della Sardegna fra il 1864 ed il 1933, la "perdita di capitale umano" ammonterebbe al 170 per mille (o al 150, considerando soltanto la mortalità infantile). La differenza con la Lombardia è sensibile, e valutabile in circa il 25% in termini di mortalità infantile, mentre includendo i nati morti il divario si accresce ulteriormente.

Alla luce delle imprecise registrazioni statistiche relative a nascite, nati morti e decessi avvenuti entro i cinque giorni di età, si può discutere circa l'effettiva entità dei differenziali regionali, ed ancor più provinciali e comunali, anche in considerazione del primo parziale controllo svolto su registri civili di nascita e di morte in alcuni comuni sardi (Breschi et al., 2007).

Nei cinque anni successivi all'Unità il numero dei decessi nella prima settimana di vita (che deriva dalla nozione legale di "nato vivo", intendendo pertanto i bambini ancora vivi al momento della comunicazione allo stato civile) era così ridotto che il tasso di mortalità neonatale precoce si sarebbe attestato intorno al 5-8 per mille, ovvero un livello nettamente inferiore a quello misurato in Sardegna alla fine degli anni Venti (16-17 per mille).

Come motivare questi livelli così contenuti di natimortalità, mortalità perinatale e mortalità neonatale? Costituiscono tratti specifici dell'evoluzione demografica sarda e delle altre regioni meridionali, o quanto meno parzialmente sono conseguenza di un'imperfetta registrazione degli eventi demografici? Per affrontare in dettaglio la questione proponiamo un'analisi da un differente punto di vista; come anticipato poc'anzi esamineremo minuziosamente le dinamiche della mortalità infantile nella comunità di Alghero.

2.4. Fonti e registrazione dei nati morti ad Alghero

La principale fonte consultata è data dai registri civili di nascite, decessi e matrimoni del comune di Alghero, tenuti a partire dal 1866 secondo le disposizioni normative del neonato Regno d'Italia; la nostra analisi si riferisce agli anni compresi fra il 1866 ed il 1925. Le informazioni così ottenute sono state integrate con ulteriori dati, provenienti da fonti differenti, quali le liste militari di leva, i fogli di famiglia del censimento del 1921 ed alcune, parziali risultanze dei movimenti anagrafici; si è poi fatto ricorso alla fonte religiosa, consultando i registri di battesimi, sepolture e matrimoni.

Gli effetti del conflitto fra Stato e Chiesa relativamente alle regole di registrazione dei matrimoni sono stati ampiamente affrontati e risolti, sicché abbiamo potuto ricostruire la corretta sequenza temporale di nascite e matrimoni, indipendentemente dalla tipologia di celebrazione di questi ultimi (Breschi et al., 2009).

Abbiamo inoltre analizzato, come vedremo fra breve, le tipologie di registrazione dei nati morti sia per la fonte civile che per quella religiosa. Le oggettive difficoltà di catalogazione dei nati morti in un'epoca nella quale la grande maggioranza dei parti avveniva senza l'assistenza medica né l'ausilio di levatrici rendono estremamente complesso addivenire ad una corretta misura della natimortalità e della mortalità fetale.

Dopo un'attenta analisi delle informazioni riportate nei registri di nascita di fonte civile di Alghero possiamo affermare che negli anni immediatamente successivi all'Unità d'Italia gli ufficiali dello Stato Civile si attenero scrupolosamente al principio della vitalità legale (tabella 6).

Fra il 1866 ed il 1875 sono stati redatti 4.569 atti di nascita; dei 206 che riguardano bambini morti al momento della registrazione allo Stato Civile, ben 199 riportano la dicitura "nato non vivo", 3 la dicitura "nato morto", 1 la dicitura "nato e morto durante il parto", e soltanto 3 contengono l'informazione relativa all'età alla morte. Pertanto solo per questi ultimi si può asserire che si tratta di "falsi" nati morti.

Tabella 6: bambini nati vivi, nati morti, morti entro i 5 giorni di vita ed entro i 365 giorni di vita

Fonte	Registri di nascita					Registri di morte		Totale b+c+d	Totale e+g	
	Totale nati	Nati non vivi	Nati morti	Nati e morti durante il parto	Morti entro i 5 giorni	Totale b+c+d+e	Morti con indicazione dell'età alla morte ≤5 giorni			Morti con indicazione dell'età alla morte ≤365 giorni
Anni	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(l)
1866-75	4.569	199	3	1	3	206	45	1.074	203	48
1876-85	4.312	144	22	11	2	179	21	888	177	23
1886-95	4.376	16	138	22	20	196	32	835	176	52
1896-05	4.282	1	143	1	74	219	28	850	145	102
1906-15	4.741	0	119	1	59	179	16	759	120	75
1916-25	4.325	7	46	1	58	112	21	701	54	79
Totale	26.605	367	471	37	216	1.091	163	5.107	875	379

Inoltre in calce a questi atti si legge che il dichiarante è stato esonerato dalla presentazione del bambino innanzi all'ufficiale di stato civile a seguito di apposito certificato di morte stilato dal medico necroscopo: conseguentemente per tali casi non è stato redatto alcun atto di morte, che avrebbe consentito di stabilire l'età alla morte.

Nel corso degli anni Ottanta cominciarono ad intravedersi i primi effetti delle circolari della Direzione Generale di Statistica, dettate per indicare gli "effettivi" nati morti: la dicitura "nato morto" appare con una certa regolarità e nei decenni seguenti divenne più frequente, a scapito della dicitura "nato non vivo". Tuttavia segnali di perdurante incertezza nella registrazione traspaiono ancora dagli atti relativi agli anni 1884-1891, nei quali queste due diciture si rinvengono alternativamente, ed anzi in taluni casi se ne aggiunge una terza: "nato e morto durante il parto".

Soltanto dopo il 1892 si pervenne ad una sistematica applicazione delle nuove regole di registrazione, sicché nella quasi totalità dei casi relativi a bambini morti prima della presentazione in comune è riportata la dicitura "nato morto", oppure l'indicazione dell'età alla morte (in giorni e/o ore). Quest'ultima procedura non è dovuta ad un più ampio lasso temporale fra nascita e presentazione allo stato civile (tabella 7).

Il confronto fra ora e data di registrazione e di nascita mostra che larga parte dei "nati morti" (81,3%) era dichiarata alle autorità di stato civile entro le 24 ore dalla nascita, quota che sfiora il 94% includendo le dichiarazioni rese entro le 48 ore. Poiché i decessi dovevano essere comunicati alle autorità di stato civile entro le 24 ore dall'accadimento, questi dati confermano indirettamente la brevissima durata di vita di questi neonati.

Tabella 7: bambini “nati-morti”: differenza in giorni fra data di registrazione e data di nascita

Anni	Intervallo in giorni						Totale
	0	1	2	3	4	>=5	
1866-75	155	33	7	3	5	0	203
1876-85	132	24	4	15	2	0	177
1886-95	139	26	8	3	0	0	176
1896-05	125	18	0	1	1	0	145
1906-15	113	5	0	0	0	2	120
1916-25	47	5	0	0	1	1	54
Totale	711	111	19	22	9	3	875
Tot. Cum.	81,3	93,9	96,1	98,6	99,7	100,0	

Riconsiderando la tabella 6 è interessante notare il ridotto numero di atti di morte relativi a bambini deceduti pochi giorni dopo la nascita (colonna g): nei sessanta anni analizzati (1866-1925) vi sono solo 163 atti di morte di bambini morti prima dei 6 giorni di età, corrispondenti ad una selezione per morte oscillante fra il 6,1 ($= 163 / 26.605$) ed il 6,4 per mille ($= 163 / [26.605-1.091]$), a seconda che nel denominatore siano o meno compresi i “nati morti”. Si tratta di valori eccezionalmente bassi, inferiori persino a quelli che ancora si registravano, in Sardegna come nel resto d’Italia, intorno al 1970.

Questi dati sembrano validare l’ipotesi di un’imprecisa registrazione dei decessi avvenuti a ridosso del parto, ipotesi che trae ulteriore forza dall’elevato numero di “nati non vivi” al momento della dichiarazione allo Stato civile con indicazione di un’età esatta alla morte. Il numero di tali eventi, nel periodo 1866-1925, ammonta a 216, ed è superiore ai 163 bambini morti entro i 5 giorni di età per i quali è stato redatto l’atto di morte. A questo proposito è opportuno rammentare che, poiché per questi 216 casi non abbiamo rinvenuto atti di morte, essi non dovrebbero essere stati conteggiati nel numero ufficiale dei decessi, e conseguentemente negli indicatori della mortalità infantile.

Ciò potrebbe spiegare gli eccezionalmente contenuti livelli di mortalità neonatale misurati per Alghero e per il resto della Sardegna. Aggiungendo i 216 decessi in questione ai 163 registrati negli atti di morte, il tasso di mortalità si attesta al 14,7 per mille ($= (163+216) / [26.605 - (1.091-216)]$), un valore più che doppio rispetto a quello desunto dagli eventi riportati negli atti di morte.

Apportando un’analogà correzione ai tassi di mortalità infantile per Alghero si ottengono valori pari rispettivamente al 200,2 ($= 5.107 / [26.605-1.091]$) ed al 206,9 per mille ($= [5.107+216] / [26.605-(1.091-216)]$).

La nostra supposizione è confermata dai dati riportati nei volumi editi annualmente dalla Direzione Generale di Statistica relativi al movimento della popolazione per tutti i comuni italiani: abbiamo infatti verificato che, a meno di marginali discrepanze, per ciascun anno il numero dei nati morti ufficiali (distinti per sesso) corrisponde alla somma dei “nati non vivi” e dei “nati

morti” (colonne *b* e *c* della tabella 6)¹⁸. Inoltre i nati vivi “ufficiali” corrispondono alla differenza fra il totale delle nascite e il numero dei “nati morti”, con esclusione delle nascite avvenute fuori dal territorio di Alghero ma relative a coppie ivi residenti; altrettanto può dirsi con riferimento ai decessi.

La nostra analisi mostra che almeno per il caso di Alghero le statistiche ufficiali sottostimano la mortalità infantile, ed in particolare la mortalità neonatale; applicando ai dati di mortalità della Sardegna una correzione analoga a quella da noi stimata per Alghero (valutabile intorno al 7 per mille), il tasso di mortalità infantile in epoca post-unitaria sarebbe prossimo, se non lievemente superiore, ai corrispondenti valori osservati in Toscana e Piemonte.

Il primato di regione col più basso tasso di mortalità infantile nel corso dell'Ottocento sarebbe allora discutibile, se non addirittura confutato: il risultato complessivo dipenderà dall'entità della correzione da apportare ai dati delle altre regioni (per i quali si lamenta ancora la mancanza di una dettagliata disamina), ma più di un dubbio sorge in merito all'accuratezza delle registrazioni ed al conseguente calcolo dei tassi di natimortalità e di mortalità neonatale precoce.

Un altro aspetto della nostra analisi ha riguardato la comparazione delle risultanze della fonte civile e di quella religiosa, svolta per gli anni 1866-1891. Riportiamo di seguito i punti salienti di questo confronto:

- a) I registri parrocchiali, a differenza di quelli civili, fanno riferimento ai bambini “nati morti” (e ai “falsi nati morti”); la registrazione di questi eventi veniva fatta prevalentemente nei libri delle sepolture piuttosto che in quelli dei battesimi, con un rapporto di circa 1,5 a 1. Questo risultato è almeno parzialmente collegabile alla tradizione in uso ad Alghero di battezzare i bambini (con ciò intendendo la cerimonia “ufficiale, celebrata in chiesa alla presenza del padrino e della madrina, nonché di parenti ed amici) alcuni giorni dopo la nascita, e non il giorno stesso o quello seguente, come invece avveniva in altre regioni italiane. In considerazione degli elevati rischi di morte nei primi giorni di vita, più lungo era il lasso temporale fra nascita e battesimo, maggiore era la probabilità che il bambino morisse prima del battesimo, evenienza che spiegherebbe la mancata redazione dell'atto di battesimo.
- b) Almeno per il periodo esaminato il numero dei “nati morti” (e dei “falsi nati morti”) è maggiore nei registri civili¹⁹. Nei registri religiosi

¹⁸ I bambini classificati come “nati e morti durante il parto” (colonna *d* della tabella 6) sono stati talora considerati come nati vivi, tal'altra come nati morti, determinando la maggior parte delle differenze osservate fra le statistiche ufficiali e i risultati ottenuti dallo scrutinio dei registri di nascita.

¹⁹ Anche nella diocesi di Ales, nell'Oristanese, in epoca pre-unitaria i registri religiosi sottostimavano il fenomeno dei bambini morti nelle prime ore di vita e ancor più dei nati morti (Gatti, 1993). Con ogni probabilità, tuttavia, la maggiore completezza riscontrata per le

abbiamo trovato soltanto 176 dei 473 bambini “nati morti” desunti dalla fonte civile; di contro l’incidenza dei nati morti registrati solo nella fonte religiosa è del tutto trascurabile (in un campione di cinque anni da noi selezionato abbiamo identificato un solo caso, per di più dubbio, di un bambino registrato nel libro delle sepolture ma non nella fonte civile).

- c) Possiamo infine affermare che oltre la metà dei 176 bambini registrati nella fonte religiosa appartiene alla categoria dei “falsi nati morti”, poiché in 113 casi nei libri delle sepolture è riportata specificamente l’età alla morte, espressa nella maggior parte dei casi in ore e frazioni di ore, e più raramente in giorni²⁰.

L’analisi congiunta della fonte civile e della fonte religiosa per Alghero suggerisce che la misura del tasso di natimortalità in Italia sembra avvolta in un alone di incertezza: nel caso da noi studiato almeno 1/3 dei bambini che i dati ufficiali includono nella categoria dei “nati morti” non sarebbe tale, ma dovrebbe appartenere a quella dei “falsi nati morti” ed essere considerato a tutti gli effetti nell’insieme dei nati vivi. Questi bambini dovrebbero semmai rientrare nel computo della mortalità neonatale.

Sulla base delle verifiche effettuate proponiamo una nuova e probabilmente più accurata ricostruzione dell’evoluzione del tasso di natimortalità, e quindi della mortalità nei primi anni di vita, che naturalmente non sarebbe scevra di imperfezioni, né può dirsi pienamente accertata la sua capacità di descriverne l’effettivo andamento.

Benché si sia lontani dalla conoscenza delle effettive dinamiche del fenomeno, nel prossimo paragrafo analizzeremo alcuni fattori che potrebbero essere d’ausilio nel discernimento di quegli eventi impropriamente definiti “nati morti”.

registrazioni di stato civile si deve alla funzione di deterrenza della sanzione prevista per omessa denuncia (da 10 a 200 lire).

²⁰ Per i rimanenti 63 eventi in 45 casi vi è la dicitura “nato morto”, in 5 casi la dicitura “morto subito dopo la nascita”, in un caso la dicitura “morto durante la nascita”, in 10 casi il campo “età alla morte” non è stato compilato, e negli ultimi 2 casi è stato compilato il solo atto di battesimo.

Si tenga inoltre presente che in 21 dei 113 casi rinvenuti nei libri delle sepolture con indicazione dell’età alla morte, l’ora del decesso corrisponde all’ora di nascita dichiarata negli atti di nascita dello stato civile. Questi 21 bambini potrebbero essere indifferentemente nati morti “effettivi” o bambini nati vivi e morti subito dopo la nascita.

2.5. Un approccio micro-analitico per lo studio della mortalità neonatale

Presentiamo di seguito i risultati di uno studio micro-analitico basato sulle storie di vita individuali e familiari, che si propone di verificare la sussistenza di eventuali significative differenze nelle determinanti dei tassi di mortalità neonatale, connesse all'inclusione, o meno, dei bambini classificati "non vivi" alla denuncia allo stato civile. Naturalmente non intendiamo misurare il livello della selezione per morte nei primi giorni di vita nella comunità di Alghero, ma soltanto verificare se l'inclusione di questi bambini comporta differenti interpretazioni delle determinanti della mortalità neonatale precoce.

Abbiamo costruito un modello di regressione logistica²¹ in cui la variabile dipendente è l'eventuale morte nella prima fase della vita, data dal lasso temporale compreso fra il giorno di nascita ed il 30° giorno di vita (ovvero da 0 a 29 giorni), considerato sia nel suo complesso, che suddiviso in due sottoperiodi (da 0 a 6 giorni e da 7 a 29 giorni). Per tener conto della correlazione fra bambini appartenenti alla stessa famiglia (= fratelli) abbiamo utilizzato un modello di regressione logistica ad intercetta casuale a due livelli²²; questo strumento ci ha permesso di tenere sotto controllo caratteristiche non osservate condivise da bambini generati dalla stessa madre.

Più in dettaglio abbiamo predisposto due modelli con le medesime covariate, che differiscono unicamente per la popolazione a rischio: nel primo non abbiamo incluso i cosiddetti "nati morti", nel secondo, invece, sono stati considerati. In altri termini, il primo modello riflette il quadro descritto dalla documentazione statistica ufficiale, mentre il secondo, includendo il totale delle nascite, prescinde dalla già richiamata ed imprecisa distinzione fra i "nati vivi" ed i "nati morti".

La scelta delle variabili da includere nel modello dipende dalle caratteristiche e dalla qualità dei dati disponibili: per gli studi storici, in particolare, è alquanto improbabile che si abbiano informazioni puntuali sul decorso della gravidanza, la tipologia del parto, lo stato di salute del bambino alla nascita, e così via. Queste variabili assumono cruciale rilevanza e pertanto in letteratura sono state tenute nella doverosa considerazione come prime determinanti della mortalità nelle prime fasi della vita (Cramer, 1987; Shah et al., 2000; Misra et al., 2003; Oris et al., 2004; Titaly et al., 2008; Vandresse, 2008). In Italia l'annotazione di queste informazioni fu introdotta solo tempo dopo, sicché non è disponibile per il periodo da noi analizzato (ISTAT, 1957)²³.

²¹ Per maggiori dettagli sui modelli utilizzati e sull'interpretazione dei risultati si rinvia all'appendice alla fine di questo capitolo.

²² In questo approccio il primo livello è costituito dalle nascite, il secondo dalle famiglie. I dati sono stati processati con le *routines* del software STATA-GLLAMM.

²³ Il certificato di "nascita" fu introdotto in Italia alla fine dell'Ottocento, ma fu utilizzato soltanto per le nascite avvenute in ospedale. All'epoca le donne che partorivano in ospedale

In ragione delle caratteristiche del nostro data-set, abbiamo incluso nell'analisi i bambini nati da matrimoni celebrati dal 1866, i soli per i quali abbiamo potuto rilevare alcune variabili demografiche d'interesse relative ai neonati: l'ordine di nascita, l'età della madre, l'istruzione della coppia e la storia riproduttiva precedente (lasso di tempo intercorso dalla nascita precedente e sorte del nato precedente). Essi, in numero di 18.300 (che diviene 18.865 considerando i nati morti), costituiscono un sottoinsieme ampiamente rappresentativo della realtà algherese, in quanto rappresentano circa il 71% del totale delle nascite registrate fra il 1866 ed il 1925.

I modelli consentono di stimare l'effetto di fattori biologici, socio-economici ed ambientali sulla mortalità neonatale; le variabili in questione sono: sesso, anno ed ordine di nascita, parto singolo o gemellare, distanza temporale dalla nascita precedente, sorte del nato precedente, età della madre, stagione di nascita, istruzione dei genitori e professione del padre.

Prima di commentare i risultati dei modelli è necessario qualche chiarimento sulle variabili adottate nello studio. In primo luogo, i dati sull'istruzione si riferiscono soltanto all'eventuale firma dei coniugi in calce all'atto di matrimonio, e non al possesso di un titolo di studio.

In secondo luogo, è stata considerata soltanto la condizione professionale del padre poiché nella quasi totalità dei casi per la madre l'accezione riportata sugli atti è talmente generica (casalinga) da impedire qualunque tentativo di stratificazione sociale.

La popolazione di Alghero è stata così suddivisa in quattro gruppi: il più numeroso, che rappresenta oltre la metà del totale, è quello dei contadini, e comprende tutte le professioni legate alla coltivazione della terra e all'allevamento del bestiame (indipendentemente dalla proprietà della terra e dalla stabilità del contratto); il secondo esprime tutte le attività relative alla pesca ed alla navigazione, con una quota pari a circa il 23%; il terzo ricomprende artigiani e commercianti; il quarto, infine, è composto dalla ristretta cerchia della nobiltà locale e dei professionisti (2%).

In terzo luogo, con riferimento all'età alla morte, nel modello è stata considerata l'età calcolata sulla base del *linkage* nominativo fra nascita e morte; questa età è peraltro quasi sempre coincidente con quella riportata negli atti di morte, il che rivela che questa informazione era trascritta con una certa accuratezza. Nella quasi totalità dei casi per i bambini morti nel primo anno di vita l'età alla morte è espressa in mesi e giorni.

I risultati dei modelli sono contenuti nelle tabelle 8 e 9. I primi due modelli esaminano la mortalità neonatale precoce (entro la prima settimana di vita); in

erano una ristretta e selezionata minoranza; in genere si trattava di donne non sposate. Un recente studio condotto per l'ospedale di Udine ha rilevato come sia estremamente importante analizzare la storia riproduttiva completa di ciascuna donna per delineare i fattori di rischio per la salute del figlio (Driul et al., 2010).

particolare nel primo sono compresi i bambini registrati come nati vivi, mentre il secondo è relativo a tutte le nascite (nati vivi e nati morti). Il terzo modello studia la mortalità neonatale per le settimane successive alla prima (età compresa fra 7 e 29 giorni); in questa situazione, ovviamente, è stata predisposta una sola simulazione, atteso che la popolazione a rischio è composta dai bambini sopravvissuti all'inizio della seconda settimana di vita. Gli ultimi due modelli, infine, studiano la mortalità neonatale nel suo complesso (l'intero primo mese di vita), rispettivamente comprendendo i soli nati vivi ed il totale dei nati.

Tabella 8: stime parametriche dei modelli sulla mortalità neonatale, Alghero 1866-1925

Covariate		0-6 giorni esclusi nati morti			0-6 giorni inclusi nati morti			7-29 giorni		
		Odds	P>Z	%	Odds	P>Z	%	Odds	P>Z	%
Anno di nascita		1,014	0,003		0,989	0,000		0,991	0,019	
Sesso	Maschio (rif.)	1,000		51,7	1,000		51,9	1,000		51,7
	Femmina	0,847	0,171	48,3	0,823	0,014	48,1	0,721	0,003	48,3
Ordine di nascita		1,092	0,003		1,050	0,044		1,041	0,216	
Sorte nato precedente	> 2 anni (rif.)	1,000		54,2	1,000		53,6	1,000		54,4
	< 2 anni, morto	2,230	0,000	11,0	1,936	0,000	11,4	1,543	0,011	10,9
	< 2 anni, vivo	1,062	0,755	13,8	1,277	0,060	13,8	1,861	0,720	13,8
	Primo nato	2,547	0,000	21,0	2,640	0,000	21,2	1,926	0,000	20,9
Parto	Singolo	1,000			1,000			1,000		
	Gemellare	11,894	0,000		9,602	0,000		8,348	0,000	
Età della madre	< 25 anni (rif.)	1,000		31,2	1,000		31,2	1,000		31,3
	25 - 35 anni	1,020	0,908	49,1	1,133	0,254	49,0	0,853	0,271	49,2
	> 35 anni	1,260	0,335	19,7	1,654	0,002	19,8	0,851	0,463	19,5
Stagione di nascita	Inverno (rif.)	1,000		28,2	1,000		28,1	1,000		28,0
	Primavera	0,606	0,004	23,8	0,808	0,060	23,8	1,044	0,777	23,9
	Estate	0,836	0,280	20,6	1,114	0,326	20,8	1,019	0,904	20,6
	Autunno	0,744	0,063	27,4	0,927	0,476	27,3	0,867	0,347	27,5
Istruzione dei genitori	Analfabeti (rif.)	1,000		44,2	1,000		44,2	1,000		44,1
	Padre	0,744	0,196	12,7	0,880	0,440	12,7	0,988	0,949	12,8
	Madre	1,378	0,116	24,0	0,819	0,213	24,0	0,712	0,063	24,0
	Entrambi	0,394	0,611	15,9	1,013	0,929	15,9	0,722	0,055	15,9
	Ignoto	0,956	0,917	3,2	0,825	0,500	3,2	0,744	0,405	3,2
Status socio-economico	Contadino (rif.)	1,000		52,8	1,000		52,6	1,000		52,8
	Pescatore/marinaio	0,918	0,605	22,8	1,065	0,616	22,8	1,112	0,464	22,8
	Artigiano	0,985	0,934	21,0	1,061	0,660	21,1	1,181	0,292	21,0
	Agiato	0,614	0,399	1,9	0,770	0,444	1,9	0,348	0,152	1,9
	Ignoto	0,447	0,281	1,5	0,852	0,655	1,6	0,525	0,285	1,5
Eventi		325			890			363		
Nascite		18.300			18.865			17.975		

Nota: in grassetto i coefficienti statisticamente significativi ($p \leq 0,05$)

I risultati confermano in buona parte le nostre aspettative circa i differenti effetti sortiti dai fattori considerati nei primi giorni di vita. Con riferimento alla mortalità neonatale precoce, l'anno di nascita è sempre statisticamente significativo, ma con effetti opposti nei due modelli: in quello comprendente anche i nati morti si osserva una progressiva riduzione del rischio di morte, come ci si attendeva in ragione dell'affermarsi del declino della mortalità. Nell'altro modello, invece, si verifica l'effetto opposto, confermando i dubbi

sull'attendibilità delle registrazioni ufficiali dei decessi: il miglioramento della qualità della registrazione comporta infatti un restringimento della categoria dei “falsi nati morti” ed un corrispondente incremento del numero dei decessi avvenuti subito dopo la nascita, che in definitiva conduce ad un aumento dei tassi di mortalità.

Tabella 9: stime parametriche dei modelli sulla mortalità neonatale, Alghero 1866-1925

Covariate		1° mese esclusi nati morti		1° mese inclusi nati morti	
		Odds	P>Z	Odds	P>Z
Anno di nascita		1,000	0,934	0,988	0,000
Sesso	Maschio (rif.)	1,000		1,000	
	Femmina	0,770	0,002	0,783	0,000
Ordine di nascita		1,068	0,007	1,040	0,048
Sorte nato precedente	> 2 anni (rif.)	1,000		1,000	
	< 2 anni, morto	1,744	0,000	1,723	0,000
	< 2 anni, vivo	1,045	0,747	1,182	0,125
	Primo nato	2,217	0,000	2,380	0,000
Parto	Singolo	1,000		1,000	
	Gemellare	12,110	0,000	11,057	0,000
Età della madre	< 25 anni (rif.)	1,000		1,000	
	25 - 35 anni	0,898	0,349	1,031	0,737
	> 35 anni	1,030	0,862	1,379	0,019
Stagione di nascita	Inverno (rif.)	1,000		1,000	
	Primavera	0,838	0,136	0,894	0,237
	Estate	0,945	0,631	1,091	0,352
	Autunno	0,816	0,074	0,908	0,287
Istruzione dei genitori	Analfabeti (rif.)	1,000		1,000	
	Padre	0,865	0,349	0,892	0,395
	Madre	0,680	0,010	0,745	0,024
	Entrambi	0,820	0,139	0,903	0,377
	Ignoto	0,825	0,513	0,794	0,330
Status socio-economico	Contadino (rif.)	1,000		1,000	
	Pescatore/marinaio	1,058	0,632	1,121	0,264
	Artigiano	1,058	0,661	1,103	0,365
	Agiato	0,468	0,100	0,667	0,188
	Ignoto	0,487	0,135	0,755	0,368
Eventi		688		1.253	
Nascite		18.300		18.865	

Nota: in grassetto i coefficienti statisticamente significativi ($p \leq 0,05$)

L'importanza della presenza della madre per la sopravvivenza del neonato emerge piuttosto nettamente, in particolare nel modello con i “nati morti”. Nella fase immediatamente seguente alla nascita l'età della madre al parto e le sue condizioni di salute, indirettamente desumibili dal tempo trascorso dalla nascita precedente e dall'ordine di nascita, sono di cruciale importanza. La letteratura medica è ampiamente concorde nell'attribuire grande rilevanza ai fattori strettamente biologici ed alla debolezza “congenita” dei bambini nati da madri di età avanzata (Fretts et al., 1995; Katwijk, Peters, 1998). Nelle popolazioni del passato, peraltro, questi rischi “biologici” erano amplificati (Van de Walle, 1986; Thornton, Olson, 1992; Kramer et al. 2001) dalle precarie

e malferme condizioni delle madri lavoratrici, provate da numerose gravidanze e dalla vita di stenti condotta in alcune aree rurali (Rollet, 1995; Reid, 2001).

Nel modello con i “nati morti” i tassi di mortalità dei bambini nati da madri di età superiore ai 35 anni erano molto più elevati di quelli generati da madri più giovani: il rischio relativo è pari a circa 1,6. L’effetto dell’età della madre non è più statisticamente significativo se i “nati morti” sono esclusi dall’analisi.

Numerosi studiosi (fra i quali Casterline, 1989; Lynch, Greenhouse, 1994; Miller, 1989; Oris et al., 2004; Preston, 1996; van Poppel, Mandemakers, 1997) hanno osservato che l’età è associata ad altri fattori di rischio: elevato ordine di nascita, ampio numero di figli nella famiglia, breve intervallo fra le nascite, esito della nascita precedente. Anche quando l’età della madre è più contenuta, la categoria “primogenito” determina un rischio di morte sensibilmente più elevato (circa 2,5 volte).

Con l’ordine di nascita il rischio tende ad aumentare dal 5 al 9%. La situazione si aggravava ulteriormente se il bambino apparteneva ad una famiglia nella quale un altro bambino era nato e morto nei due anni precedenti: nascite in tempi eccessivamente ravvicinati in contesti familiari disagiati minavano la salute della madre, con immediate ripercussioni sulle probabilità di sopravvivenza dei suoi figli²⁴.

Come richiamato in precedenza non disponiamo di informazioni sulla durata della gravidanza, la tipologia del parto e lo stato di salute del neonato; tuttavia possiamo intuire l’influenza di queste variabili prendendo in considerazione la mortalità dei gemelli nel passato.

I gemelli scontavano un rischio di morte alla nascita o nella fase immediatamente seguente da 9 ad 11 volte maggiore rispetto a quello corso da un bambino nato da parto singolo; erano inoltre maggiormente soggetti a nascere prematuramente e quindi ad essere sottopeso (Almond et al. 2005). L’analisi multivariata mostra che questi rischi erano sostanzialmente indipendenti da altri fattori (Reid, 2001). I risultati ottenuti per Alghero sono simili a quelli stimati per altre comunità e in altre epoche (Wrigley et al., 1997; Reid, 2001; Skytthe et al., 2002).

Gli effetti di tutti questi fattori bio-demografici sono più marcati e quasi sempre statisticamente significativi se l’analisi comprende la categoria dei nati morti; ciò può dirsi anche con riferimento al sesso del neonato. Il vantaggio relativo delle bambine, osservato nei dati aggregati, è confermato a livello individuale: il rischio relativo è infatti del 18% inferiore. Ad ogni modo questo risultato è significativo solo se nel modello è compresa la categoria dei nati morti: escluderla, pertanto, equivarrebbe ad escludere quei decessi in massima parte connessi a fattori strettamente biologici.

²⁴ Infatti, escludendo dal modello la covariata che esprime le caratteristiche non osservate condivise dai figli della stessa madre il rischio diviene ancora più marcato.

Lo status sociale della famiglia, misurato con la professione del padre e l'istruzione dei genitori, non sembra sortire un effetto significativo sulla sopravvivenza dei bambini; i nati da famiglie agiate presentano un minor rischio relativo di morte, che tuttavia non è statisticamente significativo. In entrambi i modelli l'istruzione non appare determinante, un risultato presumibilmente ascrivibile ai già menzionati limiti dell'indicatore, ma che si deve anche ad altre ragioni. Prima dell'introduzione di più moderne ed efficaci cure mediche di assistenza al parto ed al neonato i rischi di morte erano riferibili principalmente a fattori bio-demografici e genetici piuttosto che ai tratti socio-culturali della famiglia. Ad Alghero l'effetto protettivo connesso al livello di istruzione sembra manifestarsi con più evidenza soltanto in una fase successiva dell'infanzia (Breschi et al., 2011).

I risultati ottenuti confermerebbero l'ipotesi della preponderanza dei fattori bio-genetici nella prima fase della vita, la cui evidenza empirica è generalmente, ma non sempre, riconosciuta in contesti storici (Reid 2001; Oris et al., 2004). Infatti, mentre da una parte numerosi casi di studio concludono per l'assenza o la limitata significatività dei differenziali sociali di mortalità, dall'altra si rilevano differenziali di mortalità neonatale connessi con lo status sociale dei genitori (Bengtsson, 1999, 120-125). Tuttavia, quando si riscontra una correlazione, essa è sovente di senso positivo, e non, come ci si attenderebbe, di senso negativo: i bambini delle famiglie benestanti presentavano un maggiore rischio di morte. Questo sorprendente risultato, che chiama in causa qualità delle regole di registrazione, potrebbe agevolmente essere motivato con l'azione della selettività sociale nella trascrizione di questi eventi, certamente più elevata per i ceti abbienti (si vedano, ad esempio, Bengtsson, 1999; Rollet, 1994; Wrigley, Schofield, 1981).

Completezza e qualità delle registrazioni erano parimenti condizionate dall'eventuale presenza al parto di un medico o quanto meno di una levatrice autorizzata (Woods, 2007; Gourdon, Rollet, 2009), evenienza più probabile per le famiglie benestanti. Si dovrebbe infine rammentare che col crescere del bambino i fattori biologici e genetici tendono a divenire meno determinanti, a vantaggio di quelli sociali e culturali.

I risultati potrebbero essere differenti considerando soltanto la prima settimana di vita (mortalità neonatale precoce) o, come accade più di frequente, l'intero primo mese di vita (mortalità neonatale). E, nuovamente, essi dipendono dalla corretta identificazione dei bambini nati morti e dalla loro inclusione nei modelli; per Alghero, come osservato poc'anzi, la presenza di questa categoria nei modelli non muta la sostanza delle conclusioni in termini di professione del padre ed istruzione dei genitori.

Sempre a livello individuale in altre comunità italiane sono state osservate sensibili differenze di status socio-economico (SES) per il rischio di morte nella prima settimana di vita. A Venezia, nel periodo 1850-1869, il rischio di morte

per i bambini delle famiglie di operai era inferiore, rispettivamente del 20 e del 30%, a quello corso dai bambini delle famiglie di lavoratori giornalieri, e di artigiani e commercianti. La consistenza numerica delle famiglie appartenenti al ceto medio è probabilmente troppo ridotta per originare risultati significativi per SES (Derosas, 2009).

Nella comunità toscana di Casalguidi i più contenuti rischi di morte nei primi dieci giorni di vita sono stati parimenti riscontrati per i bambini delle famiglie benestanti, ma anche in questo caso il ridotto numero delle osservazioni suggerisce una certa cautela nell'interpretazione dei risultati (Breschi et al., 2000a, 2004; Oris et al., 2004).

Alcune parziali indicazioni possono ritrarsi anche da uno studio condotto per due piccole comunità friulane, dal quale emerge che nel primo mese di vita i rischi di morte erano più ridotti per i bambini nati nella ristrettissima cerchia delle famiglie agiate, sebbene non in misura statisticamente significativa²⁵.

Questi studi sono inoltre accomunati dall'incidenza climatica, ed in particolare della stagione di nascita, sui differenziali di mortalità nella prima settimana e nel primo mese di vita. Lungo l'area adriatica tali differenziali erano senza dubbio determinanti: negli anni 1872-1879 il rischio di morte dei bambini nati in inverno era di 3-4 volte superiore rispetto a quello corso dai bambini nati in estate (Breschi, Livi Bacci, 1986). Fra la seconda metà del Settecento e la prima dell'Ottocento i differenziali di mortalità in alcune aree del Veneto raggiungevano livelli eccezionali: dopo una settimana di vita i bambini nati in inverno si erano già quasi dimezzati, conseguenza di una selezione 10 volte più incisiva di quella osservata nella stagione estiva (Dalla Zuanna, Rosina, 2011). Questi differenziali persistettero per molti decenni, fino agli anni Cinquanta del Novecento, quando i tassi di mortalità si ridussero a 1/10 (Lenzi, 1960).

L'effetto della stagione di nascita diveniva progressivamente meno incisivo e tendeva ad annullarsi per le regioni meridionali ed insulari (Breschi, Livi Bacci, 1986). Anche per Alghero un simile effetto non è stato riscontrato, almeno nel modello comprendente la categoria dei "nati morti"; escludendola, emerge un minor rischio di morte (circa il 40% inferiore) per i bambini nati in primavera rispetto a quelli nati in inverno. È un risultato difficilmente interpretabile poiché, come si vedrà fra breve, l'influenza della stagione di nascita viene meno nelle settimane di vita immediatamente seguenti la prima²⁶.

²⁵ Si tratta di Treppo Carnico e Sant'Odorico; per maggiori dettagli si rinvia a Breschi et al., 2010.

²⁶ Possiamo tuttavia argomentare che il ruolo del clima fosse più intenso non tanto al momento della nascita ma nelle ore successive. Almeno nel caso del Veneto, l'effetto della temperatura era molto più evidente nel secondo-terzo giorno di vita (Dalla Zuanna, Rosina, 2011), in ragione delle deleterie conseguenze di un precocissimo battesimo. Per Alghero, nel modello senza la categoria dei "nati morti" si tralascia la gran parte dei decessi avvenuti subito

Secondo studi recenti i differenziali di status socio-economico sulla mortalità neonatale sono stati osservati soltanto in particolari aree dell'Italia: nelle regioni centrosettentrionali basse temperature invernali ed un clima molto umido potevano rappresentare un'insidia per le famiglie indigenti non in grado di riscaldare adeguatamente l'abitazione, esponendo il bambino a maggiori rischi di morte²⁷. Ben diverso è invece il caso delle aree a clima mediterraneo, come Alghero, dove la temperatura minima giornaliera invernale è mediamente maggiore di 5°C²⁸, e solo molto raramente si osserva(va)no minime negative, evento, quest'ultimo, molto frequente a Venezia e nella campagna veneta (Derosas, 2009; Dalla Zuanna, Rosina, 2011).

Quest'ipotesi non è agevole da verificare. Da una parte in relativamente pochi studi sono state esaminate congiuntamente deprivazione socio-economica e vulnerabilità climatica, senza riscontrarvi alcuna associazione (almeno con riferimento a popolazioni moderne); questo risultato è stato tuttavia attribuito all'impostazione prettamente "ecologica" di tali studi, nonché all'utilizzo di indicatori grezzi dello status socio-economico (Ballester et al. 2003; Ekamper et al., 2009).

Dall'altra, sulla base di alcune sommarie e parziali verifiche, nella nostra analisi non abbiamo rilevato un significativo incremento della mortalità neonatale negli inverni più rigidi²⁹, ad ulteriore conferma del mite clima invernale di Alghero, insufficiente ad arrecare conseguenze negative alla salute dei bambini, diversamente da quanto documentato per altre regioni italiane. Per Venezia, ad esempio, Derosas (2009) ha descritto conseguenze dirette ed indirette: malnutrizione materna, stress nutrizionali temporanei nella fase finale della gravidanza, fragilità dei neonati e stress stagionali addizionali causati dalle rigide temperature invernali.

Quanto alla disponibilità di generi alimentari, in nessuno dei modelli predisposti sono stati individuati effetti significativi delle fluttuazioni cicliche dei prezzi del grano sulla mortalità neonatale. Questo risultato, pur se in linea con altri studi ed analisi empiriche recenti³⁰, potrebbe aver risentito della qualità

dopo la nascita ed entro il primo giorno, sicché i decessi avvenuti nel secondo giorno di vita costituiscono oltre la metà di quelli registrati nella prima settimana.

²⁷ Riscaldare la casa era molto costoso: nelle città del Nord il prezzo unitario della legna da ardere era più che quintuplo rispetto a quello dei cereali (Brechi et al., 2000b).

²⁸ Al momento non disponiamo di serie storiche delle temperature di Alghero per l'intero periodo analizzato. Per questa ragione abbiamo stimato le temperature di Alghero a partire da quelle ricostruite per Sassari (distante circa 30 Km) nell'ambito del progetto ClimAgri (www.scia.sinanet.apat.it). Ad Alghero le temperature minime invernali erano mediamente più elevate di 0,8-1,1°C, mentre le massime estive erano mediamente più basse di circa 0,8°C. Per maggiori dettagli sulle serie storiche delle temperature in Sardegna si vedano Pinna (1954), Brunetti et al. (2006).

²⁹ Si veda la nota precedente.

³⁰ Per una sintesi si vedano Bengtsson (2004); Oris et al. (2004).

della documentazione sul prezzo del grano a nostra disposizione³¹: ciò non ci ha consentito di far luce sulle complesse ed indirette relazioni fra crisi economiche, condizioni di salute della madre e mortalità neonatale.

La prevalenza dei fattori bio-demografici diviene ancor più rilevante per il periodo immediatamente successivo alla prima settimana di vita, per il quale, come già osservato in precedenza, non sussiste il problema dell'identificazione dei nati morti. Per i bambini appartenenti a questo gruppo di età il rischio relativo di morte è decrescente nel tempo, in misura pari a circa l'1% per coorte. Le bambine godevano di più contenuti tassi di mortalità (circa il 25% in meno) rispetto ai bambini. I primogeniti e i bambini nati a breve distanza di tempo da fratelli a loro volta deceduti risultavano più vulnerabili. La stagione di nascita non sortiva effetti differenziali, e lo status socio-economico non esercitava una rilevante influenza, sebbene i valori per le coppie e le madri istruite siano vicini alla soglia di significatività statistica.

Gli ultimi due modelli, riguardanti la mortalità neonatale nel suo insieme, richiedono un breve, ulteriore commento. Si rammenti che essi differiscono per la popolazione a rischio, dacché il primo modello include i soli bambini nati vivi, mentre il secondo comprende tutti i bambini.

I risultati sono ampiamente concordi con quanto scaturito dall'analisi dei modelli sulla mortalità neonatale precoce. I problemi di accuratezza della fonte emergono quando si concentra l'attenzione sui soli nati vivi: il graduale ed efficace declino della mortalità è parzialmente celato dal progressivo miglioramento delle procedure di registrazione dei nati morti. Anno dopo anno, un crescente numero di bambini "falsi nati morti" fu correttamente classificato nella categoria dei bambini nati vivi e morti durante il parto o subito dopo.

Anche in questo frangente spicca l'influenza dei fattori bio-demografici e, come osservato in precedenza per la mortalità neonatale precoce, l'effetto è più intenso quando si studia il totale delle nascite. In particolare solo in quest'ultimo caso i bambini nati da madri di età più avanzata correvano un rischio di morte 1,3 volte maggiore.

L'unica differenza di rilievo riguarda le variabili socio-economiche: i bambini nati da madri "istruite" presentavano un rischio di oltre il 25% inferiore rispetto a quelli nati da coppie prive di istruzione. Numerosi studi hanno sottolineato in proposito il ruolo cruciale dell'istruzione, specie per le madri, nell'allevamento e nella cura dei figli, sia per popolazioni storiche che per popolazioni contemporanee.

³¹ La serie dei prezzi del grano è stata ricostruita sulla base della corrispondenti serie di Sassari e Cagliari (Delogu, 1959). Per ora la serie descrive solo i prezzi medi per anno solare fino al 1890; per la maggior parte degli anni successivi sono disponibili i prezzi medi mensili. In attesa di completare la serie con i dati mancanti abbiamo deciso di non inserire la variabile "prezzo" nei modelli.

2.6. Conclusioni

In questo articolo abbiamo cercato di far luce sulla complessa questione della misura della natimortalità in Italia. Le statistiche ufficiali del nuovo Regno d'Italia, specialmente nel periodo seguente l'unificazione, non erano esenti da imperfezioni e distorsioni: le regole di registrazioni seguite da ciascuna regione erano talmente varie e differenziate da alterare pesantemente il trend geografico e temporale dei tassi di natimortalità e di mortalità neonatale.

Le regioni meridionali ed insulari erano caratterizzate da bassi (probabilmente anche troppo) livelli di mortalità neonatale precoce; al contrario, nel Centro-Nord del paese si osservavano tassi piuttosto elevati, che apparivano quasi abnormi.

Inoltre, nei primi decenni successivi all'Unità è possibile identificare, a livello locale, sensibili variazioni di segno opposto nei tassi di natimortalità e di mortalità neonatale, espressione del tentativo, non sempre lineare, di emendare le procedure di registrazione sia dei nati morti che dei bambini nati vivi e deceduti poco dopo la nascita.

Impostando una dettagliata analisi dei registri civili e religiosi della comunità di Alghero abbiamo voluto sottoporre a verifica l'effettiva sussistenza del primato della Sardegna in termini di più bassa mortalità infantile nella seconda metà dell'Ottocento. Per la cittadina catalana abbiamo in effetti riscontrato, da parte delle fonti ufficiali, una certa sottostima della mortalità, segnatamente quella neonatale precoce.

Estendendo questi risultati all'intera regione, il tasso di mortalità infantile risulterebbe simile, se non addirittura lievemente superiore, ai corrispondenti valori misurati per la Toscana ed il Piemonte, pervenendo probabilmente alla confutazione di tale primato.

Naturalmente prima di propendere per una conclusione che sovvertirebbe i convincimenti sinora maturati nella comunità scientifica sarebbe auspicabile e necessario acquisire analoghe informazioni per altre località, con appropriata selezione territoriale, per ricostruire l'evoluzione dei tassi di mortalità, a livello nazionale e regionale. Purtroppo questo è un lavoro di validazione che richiede ingenti risorse economiche e di tempo.

Utilizzando il ricco data set di Alghero, costruito a livello individuale, abbiamo condotto un'analisi multivariata sulle determinanti della mortalità nella prima fase della vita in una comunità costiera insulare; per questo articolo ciò costituisce un elemento di novità, dal momento che i pochi studi condotti in Italia a livello individuale sono relativi a località del Centro-Nord³².

³² Per quanto è a nostra conoscenza, il solo studio a livello individuale sulla mortalità infantile per il Meridione d'Italia è relativo alla comunità siciliana di Ali (Dalla Zuanna et al., 2003).

I risultati della nostra analisi confermano la nettissima prevalenza dei fattori bio-demografici, sia per la madre che per il bambino; gli effetti socio-economici, misurati tramite la professione del padre, sono invece modesti, se non del tutto irrilevanti.

Il quadro complessivo emergente dalle varie simulazioni è piuttosto omogeneo, benché la preponderanza dei fattori bio-demografici sia più accentuata includendo nell'analisi i nati morti; in tal caso gli effetti non solo sono sempre statisticamente significativi, ma si esplicano anche nella direzione attesa.

Rischi aggiuntivi potevano manifestarsi quando il bambino era maschio, primogenito o di ordine elevato, e quando la madre era di età avanzata, aveva generato numerosi figli e quello precedente era morto: un complesso di circostanze che descrive una condizione di deprivazione materna causata da un numero elevato di gravidanze e da un contesto familiare che inevitabilmente innalzava i rischi di morte per i figli³³.

L'età della madre alla nascita, specialmente in Sardegna, merita ulteriore attenzione. Numerosi studi propongono un'associazione fra età avanzata dei genitori e probabilità di generare un figlio in buone condizioni di salute per popolazioni storiche e contemporanee: un'età materna superiore ai 30 anni determinerebbe un incremento del rischio di patologie fetali, di problemi ostetrici, di aborti e di sfavorevoli esiti del parto (Fretts et al., 1995; Katwijk, Peters, 1998). Nelle popolazioni storiche un rischio aggiuntivo di mortalità per il neonato supporta questa associazione.

Per Alghero, come visto in precedenza, i bambini nati da madri di almeno 35 anni correvano un rischio di morire entro la prima settimana di vita di circa 1,3-1,6 volte maggiore di quelli nati da madri con meno di 25 anni. Questo effetto, oltre ad essere crescente, è statisticamente significativo solo nel modello comprendente i nati morti, e non persiste una volta superata la prima settimana di vita. A questo riguardo un effetto più evidente è stato riscontrato in taluni studi condotti a livello individuale per altre comunità italiane del passato (Derosas, 1999, 2003b; Oris et al., 2004)³⁴.

I dati di Alghero paiono concordare con i risultati di recenti studi sull'associazione fra età avanzata della madre e rischio di sfavorevole esito della gravidanza; secondo questi studi la Sardegna è l'unica regione italiana in cui l'associazione è debole e la sua popolazione, specie quella delle aree interne, è

Questo articolo è interessante soprattutto perché fa un uso appropriato e parsimonioso di una raccolta di dati del Settecento. Ali è una località di alta collina, e per questa ragione la stagionalità della mortalità infantile appare più pronunciata (specialmente per la stagione invernale) rispetto al resto della regione.

³³ Questo aspetto è confermato dalla correlazione intra-familiare, che è statisticamente significativa e pari al 30% nel modello sulla mortalità neonatale precoce comprendente i nati morti.

³⁴ Si tenga presente che questi studi considerano soltanto i bambini nati vivi.

considerata un potenziale caso di “longevità riproduttiva”, che configura un modello di riproduttività tardiva con limitate conseguenze sulla sopravvivenza e la salute del neonato (Astolfi et al. 2002; 2007; 2009).

Infine, le variabili di status socio-economico non ricoprono un ruolo significativo, specialmente nel modello che comprende la categoria dei “nati morti”. Prescindendo dalla loro capacità esplicativa, l’assenza di variabili quali la durata della gravidanza, lo stato di salute della madre e del bambino e la tipologia del parto ci impedisce di misurare la complessa ed indiretta relazione fra status socio-economico e mortalità neonatale, facendo risaltare la prevalenza dei fattori bio-demografici. Queste variabili avrebbero potuto rivelarsi determinanti quando altri fattori esogeni (quello climatico su tutti) acuiscono lo stress cui un neonato era sottoposto prima, durante e dopo la nascita.

Questa considerazione è una mera ipotesi interpretativa: solo ulteriori verifiche empiriche potranno consentirci di superare le incertezze che tuttora permeano la nostra conoscenza dei fattori che influenzavano la sopravvivenza dei bambini alla nascita e durante il primo mese di vita nelle popolazioni del passato.

3. MORTALITÀ NEI PRIMI ANNI DI VITA IN UNA COMUNITÀ COSTIERA DELLA SARDEGNA. ALGHERO, 1866-1925

3.1. Premessa

La mortalità nei primi anni di vita in Italia, fra la fine dell'Ottocento e la prima parte del Novecento, mostrò un'evoluzione complessiva improntata ad una riduzione sin dalle prime generazioni nate dopo l'Unità, con la parziale e temporanea eccezione costituita dagli anni della Prima Guerra mondiale e dell'epidemia di influenza spagnola. Questa tendenza divenne più marcata a partire dalle generazioni nate nel corso degli anni Novanta, per le quali si è osservato un significativo cambiamento nella struttura della mortalità. Infatti il rapporto fra la mortalità infantile e quella alle età successive (1-4 anni) raddoppiò nel corso del cinquantennio a cavallo dei due secoli, grazie soprattutto ai considerevoli progressi registrati sia dal punto di vista sanitario che da quello ambientale, tali da ridurre i rischi di morte non collegabili alla nascita e alla fragilità del neonato.

In particolare, la quota dei sopravvissuti al quinto compleanno, che nel corso degli anni Sessanta si aggirava intorno al 60%, superava l'80% negli anni Venti del Novecento. In questo contesto di generale riduzione, tuttavia, le regioni presentavano velocità e tempi diversi, originando così differenziali geografici talvolta rilevanti, non sempre coincidenti con la dicotomia Nord-Sud. Così, ad esempio, in Piemonte sono stati osservati livelli contenuti di mortalità, ma non può dirsi lo stesso per la vicina Lombardia; all'opposto figuravano regioni del Sud come Sicilia e Calabria (Breschi, Fornasin, 2007).

Un caso del tutto particolare è rappresentato dalla Sardegna, considerevolmente discosta dal modello di mortalità delle altre regioni meridionali: infatti l'isola, fin dagli anni immediatamente successivi all'Unità, era la regione a più bassa mortalità infantile e, sebbene superata nel corso degli anni Ottanta da altre regioni settentrionali, mantenne un livello di mortalità nel primo anno di vita inferiore al valore medio nazionale.

Il vantaggio dell'isola venne attenuandosi nel corso del tempo, tanto che negli anni della Prima Guerra mondiale si registrò un rallentamento nel processo di transizione ed un peggioramento relativo rispetto al resto del paese: dopo il secondo conflitto mondiale, poi, il livello della mortalità infantile in Sardegna divenne superiore a quello medio italiano (Gatti, 2002). A determinare questo vantaggio (Pozzi, 2000, Gatti, 2002) era soprattutto la mortalità nel primo mese, mentre la mortalità post-neonatale era molto vicina

alla media nazionale e superiore a quella registrata in altre regioni centro-settentrionali. Anche la natimortalità risultava inferiore alla media del Regno, come accadeva nelle altre regioni del Sud.

È tuttavia probabile che una parte di queste differenze dipendesse dalla diversa qualità delle rilevazioni, poiché numerosi erano i problemi relativi sia alla misura della natimortalità nella fase iniziale della rilevazione degli atti di stato civile (Pozzi, Robles González, 1996; Pozzi, 2000), sia alla confusione nella distinzione fra nati morti e decessi nelle prime ore e giorni di vita.

L'analisi della mortalità neonatale e della natimortalità in Sardegna e dei suoi differenziali territoriali deve dunque essere condotta con grande attenzione. Le particolarità del regime della mortalità nei primi anni di vita in Sardegna sono state evidenziate già un secolo fa in un importante lavoro proposto da Coletti (1908), che, sulla base di indagini svolte sul campo, asserì che fosse l'allattamento prolungato al seno, insieme alle cure ed alle attenzioni che le madri potevano assicurare ai neonati, grazie alla loro scarsa partecipazione al lavoro extradomestico, la causa principale della bassa mortalità infantile nell'isola. Successivamente, con l'inizio della deambulazione e lo svezzamento con cibi inappropriati subentravano nuovi fattori di rischio di morte, come le malattie gastrointestinali, che riducevano i vantaggi iniziali. Inoltre il secondo compleanno segnava molto spesso la nascita di un nuovo fratello verso cui si indirizzava la maggior parte delle cure materne (Gatti, 2002).

Queste considerazioni restano tuttora valide a cento anni di distanza, anche perché è molto difficoltosa una sintesi di una realtà complessa e multiforme come la Sardegna. Oltretutto mancano studi sulla mortalità condotti a livello micro-analitico su popolazioni sufficientemente numerose, la cui utilità è stata più volte rimarcata.

In questo contributo proponiamo uno studio, condotto a livello micro-analitico, della mortalità nei primi anni di vita nella comunità costiera di Alghero per le generazioni nate tra il 1866 e il 1920. L'analisi, basata sull'utilizzo di biografie individuali e familiari, è volta ad individuare le determinanti della sopravvivenza infantile in Sardegna in epoca post-unitaria. In particolare intendiamo procedere nell'analisi scomponendo la mortalità nei primi anni di vita, poiché, come ben noto, le mutevoli interazioni fra fattori di natura biologica, epidemiologica, ambientale, familiare, economica, sociale, culturale, ma soprattutto i loro differenti effetti sui livelli della mortalità, suggeriscono di disaggregarne le misure (Derosas, 2003a).

Nei paragrafi seguenti, dopo una sintesi descrittiva delle caratteristiche della mortalità nei primi anni di vita ad Alghero, si presenteranno i modelli utilizzati per la ricerca delle determinanti

3.2. Lineamenti della mortalità nei primi anni di vita

Rispetto all'esperienza della maggior parte dei paesi europei, nei quali la probabilità di morte nel primo anno risultava più elevata di quella fra il primo ed il quinto compleanno, la Sardegna si presenta come una realtà eccentrica. Nell'Europa mediterranea, area in ritardo nel cammino verso un regime demografico moderno, sono stati misurati livelli eccezionalmente elevati di mortalità alle età 1-4 anni, che quasi superavano l'intensità registrata nel primo anno di vita. Alla fine dell'Ottocento, in Francia ed in Belgio, la probabilità di morire nel primo anno di vita era più del doppio della probabilità di morire fra 1 e 4 anni, ma in Italia (1901-02) essa era solo 1,2 volte superiore e in Spagna (1900) le due probabilità erano, addirittura, pressoché identiche (Pozzi, 2000). Forti differenze si riscontravano all'interno del regno italiano, dove nelle regioni meridionali questa componente strutturale "mediterranea" era assai più accentuata (Pozzi, 2000).

La convenzione vorrebbe, inoltre, che la mortalità dopo il primo compleanno si riducesse prima di quella nel primo anno di vita (e quella neonatale ancora più tardi) anche se la realtà italiana appare in effetti più complessa: le prime generazioni post-unitarie conobbero una riduzione delle probabilità di morte più accentuata nel primo anno, rispetto alle età immediatamente successive, mentre il contrario si registrò all'inizio del Novecento (Del Panta, 1994). Fra i fattori che potrebbero avere causato regimi con alta mortalità in anni successivi al primo Woods, Williams e Galley (1993) richiamano la durata e la diffusione dell'allattamento al seno, le condizioni igienico sanitarie, l'inquinamento ambientale ed anche la prevalenza di malattie infettive tipicamente infantili.

D'altro canto l'influenza dei condizionamenti sociali, più volte ipotizzata in letteratura, fa sì che con il progredire del declino della mortalità si incrementasse l'effetto dell'appartenenza alle diverse classi sociali. In riferimento all'Italia vari studi hanno di recente affrontato il tema dell'influenza della condizione sociale sui livelli di mortalità infantile a livello micro-analitico, per alcune comunità italiane fra Ottocento e Novecento (Breschi, Manfredini, Derosas, 2004; Breschi, Manfredini, Pozzi, 2004; Derosas, 2002, 2004). Le ricerche hanno mostrato, nel corso del primo anno di vita del bambino, una transizione da una prevalenza di fattori d'ordine biologico ad una progressiva influenza di fattori esogeni.

Si è inoltre evidenziato il ruolo di primo piano delle costrizioni ambientali sulla mortalità infantile, soprattutto nelle prime fasi della vita, e la loro interazione con altri fattori, in un gioco complesso che poteva condurre ad effetti molto diversi a seconda dei diversi contesti sociali ed occupazionali sulla sopravvivenza dei bambini.

Quanto alla realtà di Alghero, le 55 generazioni in esame (1866-1920) sono state suddivise in tre gruppi: 1866-1885, 1886-1905, 1906-1920, per rendere il più possibile omogenea la numerosità dei nati al netto del problema della determinazione della famiglia di origine; questa partizione riflette inoltre con buona approssimazione le fasi in cui si è evoluta la riduzione della mortalità. La tabella 10 contiene, per ciascun periodo, le probabilità di morte nei primi 5 anni di vita, con diverse disaggregazioni per età e per condizioni socio-economiche della famiglia.

Tabella 10: sopravvivenuti nei primi anni di età, Alghero 1866-1920

	1866-1885					1886-1905				
	Totale	Contadini	Pescatori	Artigiani	Agiati	Totale	Contadini	Pescatori	Artigiani	Agiati
1° mese	925,9	936,7	924,0	901,0	901,8	925,4	925,6	916,5	927,8	969,5
0-6 mesi	866,1	872,1	872,4	842,5	866,1	870,9	863,1	873,8	874,2	961,9
1° anno	800,0	201,3	812,8	775,0	857,1	808,8	798,6	802,3	819,9	946,6
2° anno	689,7	680,3	700,1	687,3	750,0	705,7	693,5	696,8	713,9	900,8
5° anno	605,6	589,6	620,1	613,0	669,6	632,6	617,4	619,6	653,3	801,5
q ₀ /q ₁₋₄	0,75					0,83				

	1906-1920				
	Totale	Contadini	Pescatori	Artigiani	Agiati
1° mese	946,5	945,1	943,9	951,2	967,3
0-6 mesi	903,1	901,3	902,6	901,5	966,3
1° anno	837,3	825,0	845,9	843,4	943,8
2° anno	753,1	740,0	755,6	767,1	921,3
5° anno	690,4	674,3	689,9	713,2	876,4
q ₀ /q ₁₋₄	0,86				

La scansione temporale adottata per la popolazione algherese ci consente di distinguere le principali fasi dell'evoluzione della mortalità: in particolare, le generazioni iniziali risentono di una selezione per morte tipica del regime pre-transizionale.

Il divario che emerge dalla scomposizione in più periodi testimonia per Alghero guadagno di sopravvivenza avvenuto nel corso del sessantennio in esame, con una riduzione della mortalità più marcata oltre il primo compleanno, così come accaduto a livello nazionale: la probabilità di sopravvivere a quest'ultima età è infatti passata dall'80% all'84% mentre quella di raggiungere il quinto compleanno è salita al 69% dal 61% iniziale.

Distinguendo per condizione socio-economica, se si esclude la categoria dei benestanti, della cui limitata consistenza numerica si è già detto in precedenza, non si osservano differenze di rilievo nella mortalità neonatale, né in quella infantile, salvo un recupero più pronunciato da parte degli artigiani, inizialmente in situazione di relativo svantaggio. La mortalità oltre il primo anno di vita, invece, sembra essere maggiormente penalizzante per i contadini e in parte per i pescatori.

La componente strutturale mediterranea della mortalità nei primi anni di età menzionata in precedenza è molto forte nel caso della comunità di Alghero: il rapporto fra probabilità di morte nel primo anno e fra il primo e il quinto compleanno (q_0/q_{1-4}) è sempre inferiore a 1, anche nell'ultimo gruppo di generazioni, quando i rischi di morte nelle due fasce di età tendono sempre più ad avvicinarsi, grazie alla riduzione registrata nella seconda classe. Il modello di mortalità algherese corrisponde, dunque, assai bene alle descrizioni offerte da Coletti.

Il regime di mortalità italiano è fortemente influenzato dalle variazioni climatiche almeno sino ai primi decenni del Novecento. In particolare, i differenziali di mortalità infantile per mese di nascita sono più accentuati rispetto agli altri paesi europei, anche se la realtà italiana si mostra assai complessa (Breschi, Livi Bacci, 1986, 1994). Nella seconda parte dell'Ottocento i bambini nati durante l'inverno correivano, infatti, un rischio di morte assai più elevato (quasi del 30%) rispetto ai nati in estate. L'influenza della stagione non era tuttavia la stessa alle varie età: il freddo invernale risultava particolarmente letale nel primo mese di vita, mentre il ruolo sfavorevole dell'estate si manifestava in età successive, verso la fine del primo anno e durante il secondo, soprattutto in concomitanza con lo svezzamento.

Le regioni italiane mostravano però andamenti diversificati, molto variabili in Veneto (dove la curva stagionale dei rischi di morte nel primo mese di vita, secondo il mese di nascita, assumeva una forma ad U con un massimo invernale triplo rispetto al minimo estivo), un po' meno in Toscana (regione dal comportamento simile a quello medio italiano) ed ancora meno in Sicilia (con un profilo molto più appiattito).

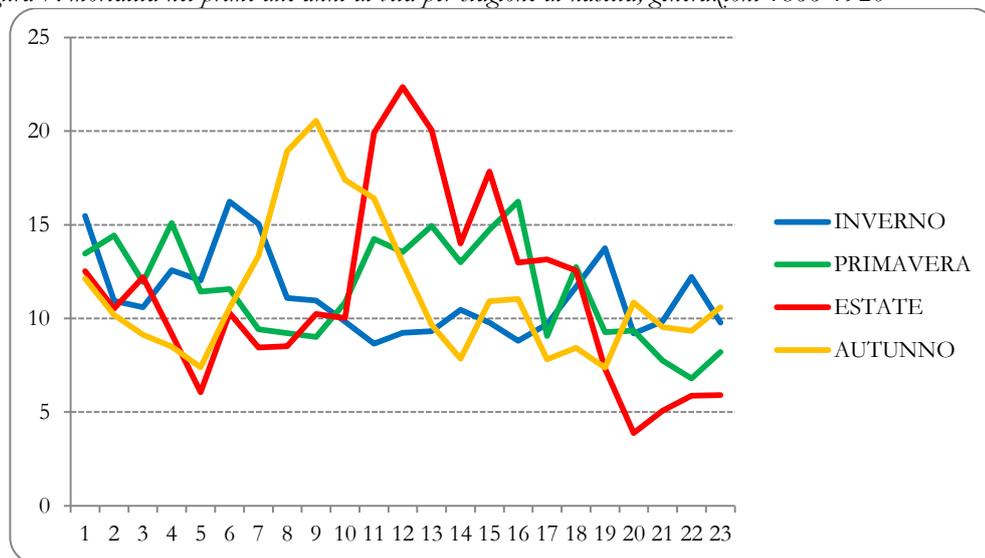
Dove la mortalità durante il primo mese era elevata, in genere gli inverni erano particolarmente rigidi, anche se vi erano anche zone a clima freddo in cui la supermortalità invernale era molto debole, per l'azione di fattori comportamentali quali, ad esempio, una maggiore attenzione nel proteggere i bambini dal freddo, le condizioni abitative, le modalità di riscaldamento dell'abitazione.

Nel complesso della Sardegna il fattore climatico, almeno secondo le statistiche ufficiali post-unitarie, non avrebbe svolto una selezione differenziale nella sopravvivenza delle generazioni nate nelle quattro stagioni: circa l'82% dei nati arrivava al primo compleanno, con differenze molto contenute in base alla differente stagione di nascita.

Non molto dissimile appare la situazione ad Alghero, al di là di una modesta intensificazione della selezione per morte durante le stagioni estreme. Per le generazioni nate nelle diverse stagioni le probabilità mensili di morte entro il secondo compleanno mostrano un certo aumento della mortalità nel momento in cui le quattro coorti incontrano la prima stagione estiva postneonatale (si veda la figura 7).

Il rischio appare maggiore per i nati in estate, che incrociano la prima stagione estiva fra i 10 e i 14 mesi di età e, in misura minore, per i nati in autunno. L'estate sembra rappresentare un forte rischio, indipendentemente dall'età alla quale si raggiunge, ma presumibilmente tale rischio è più grave se essa coincide con lo svezzamento. Al secondo compleanno arriva, comunque, una quota pressoché uguale di nati per tutte le stagioni (circa il 72%). La mortalità lievemente più accentuata nel corso del primo anno registrata per i nati in autunno ed in inverno è, infatti, compensata dalla tendenza inversa nel secondo anno di vita.

Figura 7: mortalità nei primi due anni di vita per stagione di nascita, generazioni 1866-1920



Valori per mille

Combinando infine la mortalità per stagione con le condizioni socio-economiche della famiglia, emerge una certa variabilità dei rischi per le categorie sociali diverse dagli agiati. Per gli agricoltori si osserva un modello a più elevata mortalità neonatale nei mesi invernali, mentre per le restanti due categorie, ma soprattutto per gli artigiani, si registra un rischio di morte nella stagione estiva molto più elevato di quello medio annuo. Gli artigiani, i commercianti e i marinai erano in gran parte concentrati nelle abitazioni del centro storico vicine al porto, presumibilmente le più malsane della città. Proprio la loro localizzazione potrebbe spiegare i maggiori rischi corsi dai nati in estate: le alte temperature e le cattive condizioni igieniche potevano facilitare la diffusione di infezioni sin dal momento della gravidanza che si ripercuotevano sulla stessa sopravvivenza del neonato.

Sembra dunque essere confermata l'esistenza in Sardegna di un modello di mortalità neonatale, nel quale è meno accentuata che altrove l'influenza della stagione invernale, del resto complessivamente mite; mentre si registrava anche un massimo di mortalità in corrispondenza dei mesi estivi.

3.3. Un approccio micro-analitico per lo studio della mortalità nelle prime fasi della vita

Alla luce di tutte le precedenti considerazioni la nostra analisi si completa con la predisposizione di un modello, nel quale è stimata l'incidenza di alcuni fattori, di natura biologica, socio-economica ed ambientale nella determinazione dei livelli della mortalità fino al sesto anno di vita. Per una migliore individuazione dei differenti effetti della mortalità nella prima fase della vita proponiamo una partizione in dieci gruppi. Le dimensioni della comunità studiata, e la conseguente numerosità degli eventi in osservazione, ci consentono infatti di frazionare ad un buon livello di dettaglio gli anni dell'infanzia.

Rimandando alla sezione pertinente per tutte le considerazioni relative all'analisi della natimortalità e della mortalità neonatale, i primi otto gruppi si riferiscono al periodo compreso fra il secondo mese di vita ed il compimento del secondo anno, suddiviso in trimestri³⁵. I fattori analizzati per ricercare le determinanti della mortalità attengono tanto al livello individuale (sesso, anno e ordine di nascita, sorte dell'eventuale nato precedente, età della madre), quanto a quello familiare (presenza e livello di istruzione dei genitori, professione del padre), quanto, ancora, a quello ambientale (stagione di osservazione)³⁶.

Negli ultimi due gruppi analizziamo la mortalità in un arco temporale piuttosto ampio, compreso fra il terzo ed il sesto anno di vita; nei relativi modelli abbiamo tenuto in considerazione, come ulteriore fattore, anche la presenza in famiglia di una sorella o di un fratello di età superiore agli 8 anni, che poteva prendersi cura del bambino in aggiunta alla madre. Abbiamo invece ritenuto non più esplicative la sorte del nato precedente e l'età della madre.

Le tabelle 11, 12 e 13 contengono i risultati delle nostre simulazioni; seguono alcune osservazioni sui principali risultati ottenuti.

Il vantaggio relativo di cui godevano le bambine, piuttosto evidente nel primo mese di vita, si mantiene anche nei periodi successivi, sia pure affievolendosi e perdendo la significatività statistica; il risultato di segno contrario che si osserva nel modello di mortalità alle età 22-23 mesi potrebbe essere dovuto alla limitata consistenza numerica degli eventi ivi osservati.

³⁵ Ad eccezione dell'ultimo gruppo, che abbraccia soltanto due mesi.

³⁶ Per un'ampia rassegna sulle determinanti della mortalità infantile e post-infantile si veda Tymicki (2009).

L'anno di nascita comporta una riduzione dei rischi di morte per quasi tutte le fasce di età fino ai 4 anni, nella misura di circa l'1% per ogni anno di calendario in più: la covariata inquadra dunque piuttosto bene il miglioramento delle condizioni di vita che si affermò progressivamente a partire dagli ultimi decenni dell'Ottocento.

Tabella 11: stime parametriche dei modelli sulla mortalità infantile, Alghero 1866-1925

Covariate		1-3 mesi			4-6 mesi			7-9 mesi			10-12 mesi		
		Odds	P>z	%	Odds	P>z	%	Odds	P>z	%	Odds	P>z	%
Sesso	Maschio (rif.)	1,000		51,5	1,000		51,5	1,000		51,4	1,000		51,2
	Femmina	0,938	0,461	48,5	0,912	0,314	48,5	0,807	0,014	48,6	0,864	0,088	48,8
Anno di nascita		0,989	0,001		0,995	0,190		1,005	0,153		0,994	0,060	
Ordine		1,054	0,041		1,024	0,358		1,013	0,589		1,010	0,675	
Sorte nato precedente	> 2 anni (rif.)	1,000		54,8	1,000		55,0	1,000		54,9	1,000		54,9
	< 2 anni, morto	0,989	0,941	10,8	0,990	0,945	10,7	1,198	0,186	10,7	1,027	0,857	10,6
	< 2 anni, vivo	1,249	0,097	13,7	1,080	0,577	13,7	1,086	0,530	13,7	1,720	0,000	13,6
	Primo nato	1,502	0,003	20,7	0,982	0,901	20,6	0,899	0,470	20,7	1,090	0,546	20,9
Età della madre	< 25 anni (rif.)	1,000		30,7	1,000		30,6	1,000		30,7	1,000		30,9
	25 - 35 anni	0,915	0,443	49,3	0,965	0,769	49,4	1,177	0,170	49,4	1,317	0,017	49,2
	> 35 anni	0,914	0,606	20,0	0,953	0,787	20,0	1,181	0,326	19,9	1,214	0,252	19,9
Madre	Viva (rif.)	1,000		99,0	1,000		98,9	1,000		98,8	1,000		98,7
	Morta	1,741	0,139	1,0	1,938	0,050	1,1	2,220	0,005	1,2	2,296	0,003	1,3
Padre	Vivo (rif.)	1,000		98,1	1,000		97,8	1,000		97,5	1,000		97,2
	Morto	1,322	0,356	1,9	1,762	0,025	2,2	0,843	0,567	2,5	1,736	0,008	2,8
Stagione di osservazione	Inverno (rif.)	1,000		27,5	1,000		22,6	1,000		21,9	1,000		26,9
	Primavera	1,014	0,909	27,4	1,113	0,444	28,2	1,269	0,111	23,1	1,371	0,017	22,7
	Estate	1,287	0,035	22,2	1,658	0,000	27,4	2,367	0,000	28,1	1,959	0,000	22,9
	Autunno	1,019	0,882	22,9	1,228	0,157	21,8	1,394	0,020	26,9	1,377	0,011	27,5
Istruzione dei genitori	Analfabeti (rif.)	1,000		43,9	1,000		43,8	1,000		43,7	1,000		43,7
	Padre	0,767	0,094	12,7	0,963	0,809	12,7	0,909	0,516	12,8	0,940	0,666	12,8
	Madre	0,794	0,117	16,0	0,896	0,453	16,1	1,019	0,881	16,2	0,971	0,823	16,1
	Entrambi	0,858	0,271	24,2	1,065	0,639	24,2	0,975	0,845	24,2	1,034	0,788	24,3
	Ignoto	1,023	0,928	3,2	1,236	0,396	3,2	1,515	0,066	3,1	0,874	0,615	3,1
Status socio-economico	Contadino (rif.)	1,000		52,6	1,000		52,4	1,000		52,3	1,000		52,1
	Pescatore/marinaio	0,762	0,029	22,8	0,912	0,450	22,9	0,884	0,266	22,9	0,939	0,563	23,0
	Artigiano	0,886	0,359	21,0	0,979	0,872	21,1	0,903	0,408	21,1	0,820	0,110	21,1
	Agiato	0,157	0,011	2,0	0,351	0,044	2,0	0,323	0,029	2,1	0,125	0,004	2,1
	Ignoto	0,363	0,048	1,6	0,572	0,224	1,6	0,216	0,032	1,6	0,459	0,088	1,7
Eventi			571			501			553			569	
Mesi-persona			46.429			44.854			43.293			41.622	
Log-verosimiglianza			-3.027,60			-2.726,40			-2.907,89			-2.958,22	

Nota: in grassetto i coefficienti statisticamente significativi ($p \leq 0,05$)

Per l'ordine di nascita si prevede generalmente una correlazione positiva col rischio di morte, poiché con l'arrivo di ulteriori figli le risorse familiari

potrebbero divenire insufficienti a garantire a tutti un adeguato livello di alimentazione e di assistenza: a parità di disponibilità le risorse spettanti a ciascun figlio tendono inevitabilmente a ridursi. In secondo luogo era più probabile, nei confronti dei bambini di elevato ordine di nascita, l'insorgenza di patologie trasmesse dagli altri componenti della famiglia. La relazione di proporzionalità diretta fra ordine di nascita e rischi di morte traspare anche dai nostri modelli e sembra persistere anche nella tarda infanzia.

Tabella 12: stime parametriche dei modelli sulla mortalità post-infantile, Alghero 1866-1925

Covariate		13-15 mesi			16-18 mesi			19-21 mesi			22-23 mesi		
		Odds	P>z	%									
Sesso	Maschio (rif.)	1,000		51,0	1,000		50,9	1,000		50,9	1,000		50,9
	Femmina	0,856	0,088	49,0	1,013	0,896	49,1	0,892	0,298	49,1	1,407	0,016	49,1
Anno di nascita		0,993	0,048		0,986	0,001		0,982	0,000		0,975	0,000	
Ordine		0,987	0,601		1,039	0,172		1,020	0,521		1,051	0,193	
Sorte nato precedente	> 2 anni (rif.)	1,000		55,1	1,000		55,0	1,000		54,9	1,000		54,8
	< 2 anni, morto	1,227	0,154	10,6	0,886	0,462	10,6	0,943	0,742	10,5	1,104	0,671	10,5
	< 2 anni, vivo	1,396	0,010	13,3	1,148	0,330	13,2	0,775	0,162	13,2	1,472	0,059	13,2
	Primo nato	0,784	0,116	21,0	0,617	0,006	21,2	0,754	0,128	21,4	1,527	0,067	21,5
Età della madre	< 25 anni (rif.)	1,000		31,0	1,000		31,1	1,000		31,2	1,000		31,3
	25 - 35 anni	1,054	0,662	49,1	0,983	0,895	49,1	1,104	0,504	48,9	1,682	0,009	48,9
	> 35 anni	1,222	0,247	19,9	0,772	0,196	19,8	1,134	0,555	19,9	2,001	0,009	19,8
Madre	Viva (rif.)	1,000		98,6	1,000		98,5	1,000		98,4	1,000		98,3
	Morta	2,518	0,001	1,4	1,612	0,164	1,5	2,283	0,008	1,6	2,692	0,007	1,7
Padre	Vivo (rif.)	1,000		96,9	1,000		96,7	1,000		96,4	1,000		96,2
	Morto	1,258	0,352	3,1	1,852	0,004	3,3	1,463	0,132	3,6	1,177	0,636	3,8
Stagione di osservazione	Inverno (rif.)	1,000		27,4	1,000		21,9	1,000		22,1	1,000		27,0
	Primavera	1,023	0,864	27,8	0,849	0,265	28,0	0,820	0,292	22,2	0,778	0,251	21,8
	Estate	1,529	0,001	22,6	1,099	0,495	27,9	1,263	0,148	28,1	1,107	0,600	23,2
	Autunno	1,313	0,038	22,2	1,100	0,514	22,2	1,529	0,007	27,6	1,111	0,567	28,0
Istruzione dei genitori	Analfabeti (rif.)	1,000		43,7	1,000		43,6	1,000		43,6	1,000		43,6
	Padre	0,984	0,918	12,8	1,001	0,993	12,8	0,760	0,164	12,8	0,906	0,668	12,9
	Madre	1,049	0,724	16,1	1,258	0,100	16,1	1,354	0,048	16,0	0,803	0,330	15,9
	Entrambi	1,116	0,412	24,3	0,955	0,762	24,4	1,109	0,527	24,5	0,999	0,996	24,6
	Ignoto	0,918	0,765	3,1	0,999	0,998	3,1	1,033	0,913	3,1	1,144	0,693	3,0
Status socio-economico	Contadino (rif.)	1,000		52,1	1,000		52,1	1,000		51,9	1,000		51,8
	Pescatore/marinaio	1,196	0,116	22,9	0,890	0,360	22,9	0,768	0,068	22,9	1,054	0,759	22,9
	Artigiano	0,973	0,837	21,2	0,897	0,442	21,1	0,789	0,139	21,2	0,590	0,018	21,2
	Agiato	0,734	0,391	2,2	0,104	0,025	2,2	0,436	0,111	2,3	0,634	0,397	2,3
	Ignoto	0,477	0,146	1,7	0,635	0,319	1,7	0,439	0,159	1,7	0,471	0,294	1,8
Eventi			498			417			337			206	
Mesi-persona			39.972			38.530			37.358			24.367	
Log-verosimiglianza			-2.651,32			-2.270,28			-1.889,84			-1.157,19	

Nota: in grassetto i coefficienti statisticamente significativi ($p \leq 0,05$)

L'intervallo di tempo che separa due nascite successive dovrebbe invece sortire l'effetto opposto, nel senso che al suo incremento dovrebbe corrispondere una riduzione dei rischi di morte del secondo nato: in caso di nascite ravvicinate si manifestavano infatti severe conseguenze sia nei confronti del "primo" nato, per il quale si riduceva il periodo di allattamento, che della madre, sottoposta ad un rilevante stress fisico che poteva arrecarle gravi conseguenze.

Tabella 13: stime parametriche dei modelli sulla mortalità post-infantile, Alghero 1866-1925

Covariate		24-47 mesi			48-71 mesi		
		Odds	P>z	%	Odds	P>z	%
Sesso	Maschio (rif.)	1,000		50,9	1,000		50,9
	Femmina	0,941	0,350	49,1	1,095	0,406	49,1
Anno di nascita		0,987	0,000		0,995	0,260	
Ordine		1,086	0,000		1,071	0,042	
Sorella > 8 anni	Assente (rif.)	1,000		69,7	1,000		60,8
	Presente	0,743	0,002	30,3	0,704	0,021	39,2
Fratello > 8 anni	Assente (rif.)	1,000		67,4	1,000		58,4
	Presente	0,809	0,031	32,6	0,706	0,023	41,6
Madre	Viva (rif.)	1,000		97,5	1,000		96,0
	Morta	1,609	0,006	2,6	1,370	0,195	4,0
Padre	Vivo (rif.)	1,000		94,9	1,000		92,2
	Morto	1,168	0,267	5,1	1,083	0,683	7,8
Stagione di osservazione	Inverno (rif.)	1,000		24,8	1,000		24,8
	Primavera	0,669	0,000	25,1	1,150	0,371	25,1
	Estate	0,643	0,000	25,1	1,103	0,536	25,1
Istruzione dei genitori	Autunno	0,913	0,277	25,0	1,097	0,560	25,0
	Analfabeti (rif.)	1,000		43,2	1,000		43,0
	Padre	0,886	0,270	12,9	0,800	0,244	13,0
	Madre	0,850	0,113	16,1	1,130	0,427	16,1
Status socio-economico	Entrambi	0,832	0,068	24,8	0,730	0,071	25,0
	Ignoto	1,088	0,633	3,0	1,659	0,042	2,9
	Contadino (rif.)	1,000		51,5	1,000		51,2
Eventi	Pescatore/marinaio	0,981	0,824	22,8	0,898	0,439	22,9
	Artigiano	0,855	0,108	21,5	0,685	0,030	21,7
	Agiato	0,656	0,130	2,4	1,593	0,165	2,4
	Ignoto	0,530	0,049	1,8	0,859	0,716	1,8
Mesi-persona			971		338		
Log-verosimiglianza			274.520		259.323		
			-6.386,34		-2.529,15		

Nota: in grassetto i coefficienti statisticamente significativi ($p \leq 0,05$)

Nei nostri modelli abbiamo tenuto conto di questo fattore indicando come categoria di riferimento la presenza di un fratello nato almeno due anni prima, e, come alternativa, la sorte del fratello nato non oltre i due anni precedenti. I

risultati non attribuiscono conseguenze di rilievo per la sorte dell'*index child* qualora fosse deceduto il fratello nato meno di due anni prima; se invece tale fratello era vivo il rischio di morte diveniva elevatissimo quando il secondo nato terminava l'allattamento, lasciando prefigurare una competizione per l'accesso alle risorse alimentari e alle cure familiari in generale. Se, infine, si trattava del primogenito, i rischi maggiori di morte si correverano nei primi mesi di vita, mentre si osserva un effetto protettivo nella fase immediatamente successiva allo svezzamento.

Nei modelli per la mortalità dal terzo anno in poi abbiamo ribaltato la prospettiva, ipotizzando che la presenza in famiglia di una sorella o di un fratello (di almeno 8 anni) determinasse maggiori probabilità di sopravvivenza in termini di cura ed assistenza. I risultati sembrano in effetti confermare con chiarezza la nostra congettura, evidenziando rischi di morte minori di almeno il 20% per i bambini di 3-4 anni di età e di circa il 30% per quelli di 5-6 anni di età.

In letteratura vi è sostanziale concordia nel segnalare il particolare legame esistente fra età della madre (elevata o, al contrario, "troppo" giovane) e rischi di morte per il bambino, connessi in prevalenza alle maggiori potenziali complicanze che potevano insorgere tanto nelle gravidanze condotte in età avanzata, quanto in quelle precoci. La situazione che emerge dai dati algheresi, benché solo parzialmente supportata dalla significatività statistica, sembra rispecchiare meglio la prima ipotesi: l'età della madre inferiore ai 25 anni ridurrebbe il rischio per il bambino nella fase finale dell'allattamento e nello svezzamento.

Come prevedibile, di grandissima rilevanza è invece la presenza dei genitori, ed in particolare della madre: l'eventuale suo decesso determinava gravissime conseguenze per la sopravvivenza del bambino nei primi mesi di vita, innanzitutto in termini di insufficiente nutrizione. Anche successivamente, tuttavia, notevoli potevano rivelarsi le ripercussioni di natura fisica e psicologica.

L'assenza del padre era ugualmente foriera di accresciuti rischi per la sorte dei figli, in particolare per le conseguenze economiche derivanti dalla perdita della principale, se non l'unica, fonte di sostentamento della famiglia.

I modelli indicano nitidamente che alla morte della madre seguiva un sensibile incremento del rischio di morte del figlio, che, a seconda della fascia di età, diveniva più che doppio; anche la mancanza del padre, sebbene non sempre in misura significativa, costituiva un potenziale elemento di rischio per la sopravvivenza dei figli. Quest'ultimo aspetto potrebbe essere spiegato con la particolare conformazione della famiglia sarda: l'instaurarsi di una rete protezione e di assistenza poteva temperare gli effetti connessi alla perdita del padre³⁷.

³⁷ Si veda il paragrafo seguente.

La relazione fra il clima e la mortalità è stata analizzata facendo riferimento alla stagione di osservazione del fenomeno³⁸: i modelli confermano le considerazioni svolte in precedenza, ovvero che l'estate costituiva un momento di severo rischio (che poteva persino raddoppiare, rispetto alla stagione invernale) per la sopravvivenza del bambino, specialmente se essa coincideva con la fase dello svezzamento, allorquando più significativi potevano rivelarsi gli effetti di patologie dell'apparato gastro-intestinale.

Anche nella stagione autunnale si profilava un maggior rischio di morte per i bambini dai 7 ai 15 mesi di età, un risultato che può in parte spiegarsi con la relativa frequenza con cui, in tale periodo, in un contesto mediterraneo come quello in esame, si verificano significative ondate di calore³⁹.

Per converso, superato il secondo anno di età l'estate, ed in misura inferiore la primavera, esercitavano un ruolo protettivo nei confronti del bambino, lasciando intendere una sua maggiore vulnerabilità alle malattie dell'apparato respiratorio, le cui conseguenze erano amplificate dalla cattiva qualità delle abitazioni.

Abbiamo anche studiato la rilevanza dell'istruzione della famiglia, ricavando le relative informazioni dagli atti di matrimonio (verificando se i coniugi avessero apposto la loro firma in calce) e, se del caso, anche dagli atti di nascita dei figli⁴⁰. Al di là dell'assenza di significatività statistica, la condizione di analfabetismo non sembra esplicitare complessivamente effetti negativi sulla sorte del bambino. Questi risultati potrebbero peraltro risentire della relativa affidabilità mostrata da questo indicatore come espressivo del livello di istruzione dei genitori.

Infine, lo status socio-economico della famiglia mostra una situazione di maggior favore per gli agiati, per i quali si nota una sensibile riduzione del rischio di morte nella fase dell'allattamento e dello svezzamento, favorita da un più agevole accesso ai mezzi di sostentamento. Anche nelle famiglie degli artigiani sembra emergere un ridotto rischio nella fase del passaggio verso la tarda infanzia. Le condizioni di maggiore rischio per la sopravvivenza tendevano pertanto a manifestarsi con più probabilità nel contesto rurale.

³⁸ Si rimanda al paragrafo precedente per le considerazioni sull'incidenza dei fattori climatici sulla mortalità.

³⁹ A questo proposito si rammenti che convenzionalmente l'autunno è identificato col trimestre settembre-novembre.

⁴⁰ Nella grande maggioranza dei casi il padre era il soggetto dichiarante, e come tale chiamato a firmare. La condizione di analfabetismo si desume ogniqualvolta tale firma mancava, "per asserirsi il dichiarante illetterato".

3.4. Conclusioni

Nell'analisi della mortalità nei primi anni di vita intervengono congiuntamente fattori di natura endogena (come difetti genetici e complicanze del parto) ed esogena (legati al contesto familiare, socio-economico ed ambientale). È tuttavia problematica la quantificazione dell'apporto di ciascuno di questi sui livelli della mortalità, poiché essi interagiscono con modalità differenti nel tempo e nello spazio.

La partizione della prima fase della vita in più segmenti è di ausilio per una migliore comprensione di questi fenomeni; a questo riguardo lo studio di una popolazione storica sufficientemente numerosa, quale quella di Alghero, giova ad una più convincente interpretazione dei dati.

Nel nostro studio ha trovato conferma l'ipotesi che la mortalità dipenda dall'azione simultanea di più cause. Nei primi mesi di vita appaiono maggiormente significativi lo status socio-economico della famiglia ed il contesto ambientale, con l'effetto protettivo per i bambini nati in famiglie abbienti e con quello negativo derivante dall'affrontare la prima stagione estiva post-neonatale.

Successivamente assumono maggior rilievo gli aspetti legati alla composizione e all'organizzazione della famiglia: anzitutto la presenza della madre, oltre alla possibile competizione con i fratelli di ordine immediatamente inferiore, da una parte, e all'assistenza prestata dalle sorelle e dai fratelli maggiori, dall'altra.

Accanto a questi fattori si scorgono anche i progressi delle condizioni igienico-sanitarie, testimoniati dalla riduzione dei rischi di morte con l'avanzare dell'anno di nascita, e la situazione di maggior favore, più volte empiricamente riscontrata, a beneficio delle bambine.

Ben lungi da ogni pretesa di aver delineato un quadro esaustivo del fenomeno, intendiamo improntare la fase successiva della ricerca sia ad una più compiuta verifica, nel contesto algherese, dell'influenza del clima sulla mortalità, sia all'estensione del periodo in analisi almeno fino al 1935, profittando della recentissima disponibilità dei corrispondenti atti dello stato civile.

4. SECONDE NOZZE E RICOSTITUZIONE DELLA FAMIGLIA IN SARDEGNA: UNO STUDIO MICRO-ANALITICO. ALGHERO, 1866-1925

4.1 Premessa

L'articolo si incentra sullo studio delle seconde nozze⁴¹ tra la seconda metà dell'Ottocento ed il primo quarto del Novecento, un arco di tempo connotato, in Italia, dall'avvio e dalla graduale diffusione della transizione demografica. L'obiettivo del lavoro è individuare alcuni elementi distintivi del *remarriage* con riferimento alle caratteristiche socio-demografiche dei vedovi e delle vedove.

L'analisi è condotta sulla comunità costiera di Alghero, espressione di un contesto, quello sardo, caratterizzato da un modello matrimoniale distinto da quello dominante in Italia anche per l'importante ruolo riconosciuto alla donna nella gestione e nell'organizzazione della famiglia e delle sue risorse economiche.

L'ottica adottata è di tipo longitudinale e il lavoro utilizza una complessa base dati a livello individuale, frutto di un'integrazione tra fonti civili e fonti religiose. Nonostante lo studio sia focalizzato su una sola realtà, per la prima volta è analizzato in dettaglio il fenomeno del *remarriage* in una popolazione dell'Europa meridionale.

Dopo aver ripercorso i lineamenti di fondo del *remarriage* in Italia tra Ottocento e Novecento, nella seconda parte del lavoro si ricercheranno i fattori individuali e di contesto alla base dell'eventuale opzione di vedovi e vedove a favore della ricostituzione di una nuova famiglia.

4.2 Il remarriage in Italia

Nell'epoca precedente il declino della mortalità non era infrequente l'interruzione del matrimonio per la precoce morte di uno dei coniugi e, di conseguenza, le nozze di vedovi e vedove erano assai comuni. Tra il Settecento e l'Ottocento in Italia, come nel resto dell'Europa, la quota di matrimoni in cui almeno un coniuge era vedovo si attestava fra il 20 ed il 25% (Dupaquier et al., 1981), valore che superava il 30% negli anni successivi al manifestarsi di epidemie (Livi Bacci, 1978).

Il fenomeno delle seconde nozze incideva non solo sull'esistenza del coniuge superstite e su quella degli eventuali figli (Willführ, Gagnon, 2011), ma

⁴¹ Che in inglese sono identificate col termine *remarriage*, da ora in avanti utilizzato nel testo.

sortiva effetti anche sulla vita socio-demografica dell'intera comunità, in considerazione dei problemi connessi alla ripartizione tra gli aventi diritto dei beni del coniuge defunto, rispetto ai quali la decisione del vedovo o della vedova a convolare a nuove nozze era determinante.

Con il nuovo matrimonio, oltre a ricostituire una famiglia, si aprivano ulteriori intrecci e legami con i parenti del nuovo coniuge. Se la sposa era ancora giovane, era probabile l'arrivo di nuovi figli che, non di rado, si trovavano a convivere con i figli nati in precedenza, creando così una complessa e differente gerarchia all'interno della famiglia. Se, dunque, il primo matrimonio era un evento importante nella vita individuale e familiare, le seconde nozze erano, per certi versi, un evento assai più complesso, almeno per gli attori e gli interessi in gioco.

Nonostante la sua rilevanza non solo quantitativa, in ambito storico-demografico non è ancora stata dedicata sufficiente attenzione allo studio delle seconde nozze. Sovente tale fenomeno è visto come un elemento di disturbo (una sorta di "anomalia") all'interno della ricostruzione delle dinamiche nuziali e di formazione della famiglia, quasi sempre incentrata solo sulle prime nozze. Non è infatti un caso che ancora poco sia stato fatto per introdurre le nozze dei vedovi/e all'interno di un più ampio e comparativo schema concettuale sulla formazione della famiglia (Saito, 2005; Kurosu, 2007).

In Italia il ritardo negli studi è, per certi versi, ulteriormente accentuato dalla difficoltà di reperire adeguate informazioni per il complesso del paese e le sue principali articolazioni territoriali in epoca preunitaria. Si annoverano infatti solo pochi lavori basati su dati individuali (Corsini 1980, 1981) o aggregati, i quali peraltro raramente contemplan archi temporali plurisecolari (Livi Bacci, 1981; Bellettini, 1981; Corsini, 1981; Breschi, 1990). Inoltre solo di recente, tre studi con approccio micro-analitico (Breschi et al. 2007, 2009; Manfredini, Breschi, 2006) si sono aggiunti al pionieristico lavoro di Kertzer sulla comunità emiliana di Casalecchio colta in piena fase di transizione demografica (Kertzer, Hogan 1989; Kertzer, Karweit, 1995).

Le analisi di tipo macro hanno evidenziato l'influenza della mortalità sulla nuzialità dei vedovi e delle vedove. Con il declino della mortalità, la rilevanza del fenomeno decrebbe rapidamente: nel primo decennio successivo all'Unità il 15,2% degli sposi italiani era rappresentato da vedovi e l'8,4% da vedove; questi valori si ridussero rispettivamente al 9,4 e al 5,2% nel decennio 1901-10 e a poco più del 5 e del 2% nella seconda metà del secolo (Livi Bacci, 1981). All'interno di questa tendenza di medio/lungo periodo, comune a tutta Europa, sono state riscontrate profonde differenze regionali. In Italia, anteriormente al declino della mortalità, il remarriage era maggiormente diffuso nelle regioni meridionali e nelle isole, dove le nozze tra un vedovo e una vedova ammontavano a circa il 5% del totale, rispetto al 2,5% osservato per le regioni del Centro-Nord.

I differenziali regionali nella dinamica della nuzialità dei vedovi e delle vedove sono da ricondurre solo in parte a fattori strettamente demografici (quali, ad esempio, le età alle prime nozze di celibi e nubili, il divario di età tra i due sposi, il diverso livello di mortalità, etc.). Infatti lo stesso Livi Bacci, alla luce dei riscontri empirici delle sue analisi macro relative alla seconda metà dell'Ottocento, concludeva affermando che in regioni quali l'Umbria e le Marche la quota molto ridotta di donne che si risposavano era probabilmente da ricollegarsi al sistema familiare più strutturato tipico del contesto mezzadrile, laddove la famiglia estesa forniva alla vedova tutto il supporto necessario, rendendo meno impellente il ricorso ad un nuovo matrimonio (Livi Bacci, 1981, 357-359).

Le poche indagini micro hanno pienamente confermato taluni tratti comuni a quelli osservati in altri paesi europei⁴², così come l'ipotesi interpretativa avanzata da Livi Bacci sulla minore propensione a risposarsi dei vedovi e delle vedove delle regioni centrali italiane.

Anche per il nostro paese, almeno antecedentemente al definitivo declino della mortalità, alcuni dei più rilevanti aspetti del *remarriage*, in particolare quelli concernenti le caratteristiche biodemografiche dei vedovi, hanno trovato riscontro empirico. In primo luogo, i vedovi manifestavano una maggiore probabilità di risposarsi rispetto alle vedove, generalmente a breve distanza dal decesso della moglie; in secondo luogo, le vedove con più di 40 anni si risposavano raramente, specie in presenza figli; infine, sia per i vedovi che per le vedove, la probabilità di risposarsi era inversamente proporzionale all'età (Blom, 1991; Matthijs, 2003).

Per l'Italia è dunque attestata una spiccata asimmetria di genere a favore degli uomini nell'accesso al *remarriage*: con riferimento alla Toscana, Corsini (1981) arriva a definire il secondo matrimonio come "un affare da uomini". La ragione della maggior propensione alle seconde nozze del genere maschile è, in larga parte, da ricondurre a fattori socio-economici connessi al ruolo centrale e dominante dell'uomo, al diverso grado di accesso alla proprietà e alla successione dei beni a livello familiare⁴³.

Il contesto era dunque fortemente penalizzante per la donna: la vedova non fruiva dei beni accumulati durante la vita matrimoniale e, se decideva di

⁴² Si dispone ormai di un discreto numero di lavori che hanno trattato il tema del *remarriage* tra Ottocento e Novecento partendo da dati individuali. Per una sintesi si vedano Dribe et al., 2007; Kurosu, 2007; van Poppel 1995, 1998.

⁴³ Data l'elevata mortalità nelle società agricole preindustriali, il ricorso al *remarriage* era frequente poiché un matrimonio e quindi la formazione di una nuova famiglia significava sicurezza economica e sociale. Studi condotti secondo l'approccio *multi-fold* hanno ulteriormente evidenziato la notevole variazione di genere e di età con riguardo alle proprietà di beni, all'eredità, all'indipendenza della donna e alla tipologia di famiglia (per una rassegna sul tema si vedano Oris e Ochiai 2005).

risposarsi, perdeva gli eventuali benefici di uso della casa e i possibili diritti sui figli minori (Pincherli, 1901).

L'influenza degli aspetti economici e normativi è stata di recente confermata in un'indagine comparativa tra alcune aree del Centro-Nord del paese. Nella comunità alpina di Treppo Carnico, appartenente in epoca pre-unitaria all'Impero Austriaco, una migliore condizione socio-economica migliore ed una maggiore protezione legale per le vedove, riflesso della normativa austriaca, potevano costituire una sorta di impedimento preventivo ad un nuovo matrimonio (Breschi et al., 2008). Nelle aree mezzadrili, in linea con l'ipotesi interpretativa avanzata da Livi Bacci e fatta propria da Tittarelli (1991) e da Kertzer e Karweit (1995), i vedovi con figli che vivevano in famiglie estese potevano essere meno propensi a cercare un nuovo partner rispetto a quelli che vivevano in altri contesti familiari. Le famiglie estese potevano infatti fornire aiuto e supporto ai loro componenti in caso di necessità, rendendo di conseguenza meno stringente l'esigenza di contrarre un nuovo matrimonio⁴⁴.

Tuttavia ciò era valido esclusivamente per i consanguinei: per le donne che vivevano presso la famiglia del marito (evenienza diffusa, data la connotazione patriarcale della gestione familiare dopo il matrimonio), già in posizione subordinata, il decesso del coniuge poteva costituire motivo di ulteriore indebolimento. Suoceri e cognati erano spinti a dissuadere la vedova dal risposarsi poiché in tal caso non avrebbero potuto più far conto sulla dote. Più complessa e articolata era, dunque, la posizione della vedova all'interno della famiglia mezzadrile (Breschi et al., 2009).

Concentrando l'attenzione sulla Sardegna si entra in contatto con una realtà distinta e assai peculiare all'interno del variegato contesto italiano: la donna sarda ha infatti avuto, sin dall'epoca medioevale, un ruolo rilevante all'interno della vita familiare e sociale. Rispetto ad altre regioni, la donna era spesso parte attiva nelle decisioni familiari, gestiva i rapporti tra famiglia e tessuto sociale, costituiva il punto di riferimento dell'intera famiglia e, anche, per il suo importante e riconosciuto ruolo, era sovente contemplata nelle successioni ereditarie (Da Re, 1990; Murru Corriga, 1990; Oppo, 1990, 1993).

Anche il matrimonio in Sardegna assumeva, già in epoca medievale, una connotazione diversa e del tutto originale, tanto che era celebrato a tutti gli effetti nella condizione di comunione dei beni (Di Tucci, 1928). In lingua sarda esso viene definito letteralmente a “*sa sardisca*”, alla sarda, per contrapporsi al cosiddetto matrimonio a “*sa pisanisca*”, tipico invece della realtà toscana e, in senso più esteso, dell'area continentale del paese. I beni messi in comune dalla coppia erano costituiti non solo da ciò che derivava da prima del matrimonio, i

⁴⁴ Matthijs (2003) ha proposto uno schema interpretativo simile a quello di Livi Bacci riguardo alla maggiore propensione al *remarriage* delle popolazioni rurali rispetto a quelle urbane. Nell'Ottocento, nelle aree rurali fiamminghe la struttura delle famiglie era più ampia e complessa di quella propria delle famiglie residenti nelle città.

cosiddetti “*fundamentales*”, ma anche da quanto la coppia riusciva ad accumulare e, in generale, da qualsiasi miglioramento avvenuto durante la vita coniugale: in questo caso si parlava di “*comporus*”. Entrambe le tipologie di beni erano comunque considerate proprietà della coppia e suddivise in parti uguali tra i figli, femmine incluse, e il coniuge rimasto vedovo al momento della successione (Miscali, 2008).

Anche dopo l’Unità, l’introduzione del nuovo Codice Civile del 1865 non apportò sostanziali cambiamenti al quadro generale sardo e alle abitudini matrimoniali. In linea con una secolare tradizione, la maggior parte dei coniugi sardi fece infatti riferimento alla formula: “gli sposi dichiarano di voler profittare del disposto del Capo terzo, titolo VIII, libro III del Codice Civile in vigore e stabiliscono congiuntamente che dal giorno della celebrazione del matrimonio s’intende tra essi contratta una vera comunione e società in parti uguali di tutti gli acquisti utili e risparmi che allo stesso scioglimento di esso verranno a riconoscersi fatti tanto separatamente che unitamente” (Tognotti, 1989, 163).

Alla luce delle peculiarità della Sardegna e delle differenze rispetto al resto del paese, il contesto isolano rappresenta uno scenario interessante per lo studio dei comportamenti nuziali, in particolare dei secondi matrimoni in epoca storica, un fenomeno, quest’ultimo, quasi del tutto inesplorato nell’isola così come nel complesso dell’Italia meridionale. La nostra ricerca, basata su un approccio microanalitico a partire da dati individuali, è focalizzata sulla comunità di Alghero. Prima di illustrare e discutere i riscontri empirici delle nostre analisi, si presentano brevemente la comunità analizzata e le fonti utilizzate in questo studio.

4.3 Fonti e contesto

La Sardegna è stata in ordine di tempo l’ultima regione italiana a sperimentare il processo di transizione della fecondità (Santini, 2008), ma anche nel periodo pretransizionale ha costituito un elemento di chiara eccentricità nel contesto demografico nazionale. La maggiore età media al matrimonio e i bassi livelli di mortalità infantile contribuirono a mantenere la fecondità coniugale e quella totale su valori nettamente inferiori rispetto a quelli osservati, alla metà dell’Ottocento, nelle regioni dell’Italia peninsulare (Breschi et al., 2009).

Benché situata al centro del Mediterraneo, la Sardegna è paradossalmente la meno mediterranea delle regioni italiane (Viazzo, 2003): le modalità di formazione della famiglia ed il comportamento riproduttivo sfuggono ad ogni inquadramento nelle teorie proposte in letteratura (Wall et al., 1983). Il modello mediterraneo per eccellenza, caratterizzato dalla famiglia patriarcale con

precoce matrimonio delle donne ed elevata fecondità è pertanto distante da quello prevalente in Sardegna (Rettaroli, 1992; Cocchi et al., 1996).

In particolare ad Alghero, almeno nei decenni successivi all'Unità, risulta molto ampio il divario tra le età alle nozze dei celibi e delle nubili, che si sposavano, in media, rispettivamente, a circa 27 e 22 anni. Il tasso di celibato, calcolato sulla base dei dati censuari del 1921, risulta contenuto per i maschi (6%) e più elevato per le femmine (circa 8%). Inoltre le nuove coppie prediligevano quasi sempre un modello neolocale: la quota di famiglie complesse non raggiunge il 14% tra quelle censite al 1921⁴⁵.

Un ulteriore tratto distintivo dell'evoluzione del matrimonio ad Alghero è dato dal ridotto tasso di esogamia, poiché, considerando tutti i matrimoni celebrati fra il 1866 ed il 1925, soltanto nell'8% dei casi uno o entrambi gli sposi non erano residenti in città. Si tratta di un dato sorprendente, se riferito ad una comunità costiera sede di tradizionali e consolidati traffici commerciali col resto d'Italia e con la Francia.

Quanto alle fonti, anche per questo studio abbiamo fatto riferimento ai registri civili per gli anni compresi fra il 1866 ed il 1925 e a quelli religiosi. Le particolari dinamiche di espressione del matrimonio hanno reso ineludibile un accurato controllo incrociato delle due fonti, allo scopo di dirimere numerosi casi incerti, derivanti dal prolungato conflitto fra lo Stato e la Chiesa sul delicato tema dei matrimoni: dal 1866, infatti, con l'entrata in vigore del primo Codice Civile del Regno d'Italia, fu sancita l'esclusiva autorità dello Stato per la tenuta dei registri di stato civile, ed i matrimoni religiosi non vennero più riconosciuti dallo stato.

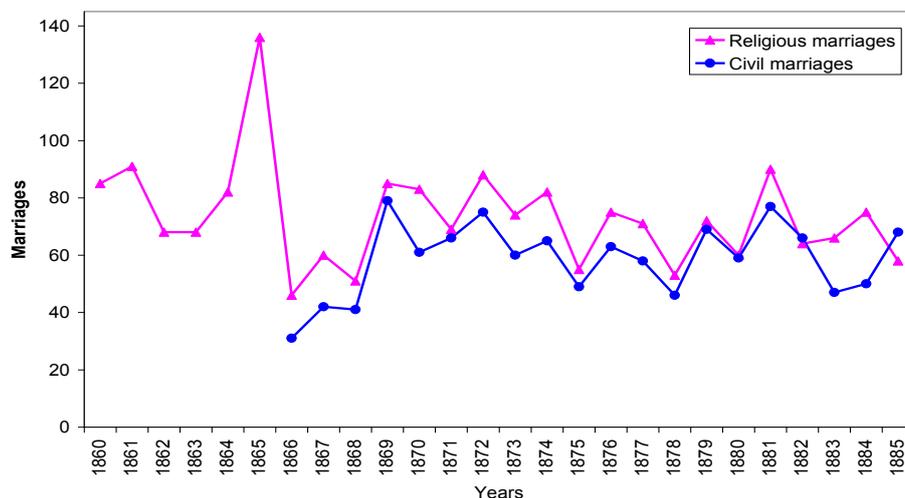
Gli effetti di questa situazione sulla serie algherese dei nati desumibile dalla fonte civile furono dirompenti (Breschi et al., 2009): la quota di figli illegittimi si accrebbe sensibilmente dopo il 1866, raggiungendo una media del 15%, valore che rimase inalterato per quasi 30 anni⁴⁶, e che costituisce una vera anomalia se raffrontato con quelli osservati prima del 1866 (2-3%).

Ben evidenti sono anche le conseguenze sulla dinamica dei matrimoni (figura 8). I registri di matrimonio civili e religiosi tracciano un quadro simile, ma non identico del fenomeno: l'evoluzione annuale mostra un cospicuo incremento dei matrimoni celebrati nel 1865, analogamente a quanto avvenuto in larga parte d'Italia (Benini, 1911). Numerose coppie decisero di anticipare il matrimonio per evitare le conseguenze dell'annunciata, imminente riforma legislativa.

⁴⁵ Le famiglie estese rappresentano il 12,3% del totale, quelle multiple poco più dell'1%.

⁴⁶ A livello regionale la quota di figli illegittimi era solo lievemente inferiore, attestandosi intorno al 10% nel periodo 1871-90.

Figura 8: matrimoni religiosi e civili. Alghero 1860-85



Negli anni seguenti, con la sola eccezione del 1882, il numero dei matrimoni religiosi fu sempre superiore a quello dei matrimoni civili, anche includendo, in questi ultimi, quelli celebrati in altri comuni da coniugi algheresi. Queste due serie, peraltro, sono il frutto di una complessa concatenazione di eventi, poiché al loro interno si discernono quattro combinazioni differenti: 1) matrimoni di coppie sposate sia con rito civile che religioso a breve distanza di tempo; 2) matrimoni di coppie sposate inizialmente col solo rito religioso e che successivamente decisero di regolarizzare la loro posizione davanti alla legge; 3) matrimoni celebrati col solo rito religioso; 4) matrimoni celebrati col solo rito civile⁴⁷.

Rimandando ad altri lavori (Breschi et al., 2009) per una dettagliata analisi di confronto fra le fonti civili e quelle religiose, il conflitto fra Stato e Chiesa sulla tenuta dei registri di matrimoni può considerarsi in larga parte risolto. Sebbene con inevitabili imperfezioni, abbiamo potuto ricostruire la corretta sequenza temporale di matrimoni, vedovanze e remarriage indipendentemente dal rito con cui furono celebrati.

⁴⁷ Per evitare la perdita di informazioni, nel caso di matrimoni celebrati con entrambi i riti ma in tempi diversi abbiamo considerato un lasso temporale massimo di 20 anni fra i due eventi.

4.4 *Il remarriage ad Alghero*

Ad Alghero, nel ventennio 1866-85, si celebrarono 1.524 matrimoni: di questi, 1.157 vennero officiati, a breve distanza di tempo, sia in comune che in chiesa, mentre per 239 si ha traccia solo nei registri religiosi e per 128 solo in quelli civili (tabella 14).

Tabella 14: matrimoni, proporzioni di vedovi/e, età al primo matrimonio per tipo di celebrazione. Alghero 1866-1885

Tipo di matrimonio	Num.	Num. vedovi	% vedovi	Età sposi al 1° matrimonio	Num. vedove	% vedove	Età spose al 1° matrimonio
Solo civile	128	23	18,0	30,7	16	12,5	24,2
Solo religioso	239	69	28,9	27,3	72	30,1	22,7
Civile e religioso	1.157	159	13,7	26,9	100	8,5	21,5
Totale	1.524	251	16,5	27,2	188	12,3	21,9

La frequenza di matrimoni con vedovi e vedove risulta diversa a seconda del tipo di matrimonio: fra le celebrazioni avvenute solo in chiesa i matrimoni successivi al primo, per entrambi i sessi, sono pari a circa il 30%. Sposandosi solo in chiesa, le coppie non intendevano attribuire rilevanza ufficiale e, soprattutto, “legale” al nuovo matrimonio, così come non si può escludere che in tal modo riuscissero a dare minore pubblicità all’evento. Anche le età al primo matrimonio risultano alquanto differenti nelle tre tipologie di matrimonio: le età più alte, sia per lo sposo che per la sposa, si osservano nei matrimoni solo civili; una situazione intermedia si registra nei matrimoni avvenuti solo in chiesa; mentre le età al primo matrimonio più basse sono proprie dei matrimoni che vedono una doppia registrazione, con età per sposo e sposa pari rispettivamente a 26,9 e 21,5 anni.

I risultati osservati ad Alghero integrando le fonti civili e religiose sembrerebbero, dunque, confermare i limiti della documentazione statistica ufficiale prodotta dal nuovo Regno d’Italia (Livi Bacci, 1977). Essendo questa basata sulle sole informazioni contenute nei registri di matrimonio dello stato civile, si determina una sottostima della quota di seconde nozze e dell’età media alle prime nozze ma, soprattutto, si trascura una quota, talvolta significativa, di eventi⁴⁸.

Alla luce della nostra ricostruzione dei matrimoni conclusi ad Alghero tra il 1866 e il 1885, quasi il 79% avvenne tra individui sposati per la prima volta,

⁴⁸ Il conflitto fra Stato e Chiesa proseguì fino al 1929, rendendo di fatto impossibile ogni approccio diretto allo studio della nuzialità e della fecondità coniugale basato sulle statistiche ufficiali (Livi Bacci, 1977). La percentuale di matrimoni religiosi dovrebbe essere stata ovunque rilevante, con probabili picchi nelle regioni appartenenti all’ex Stato Pontificio. Ad esempio, nel comune di Sonnino (Lazio), nel decennio 1871-1880, furono celebrati 401 matrimoni religiosi e solo 134 civili.

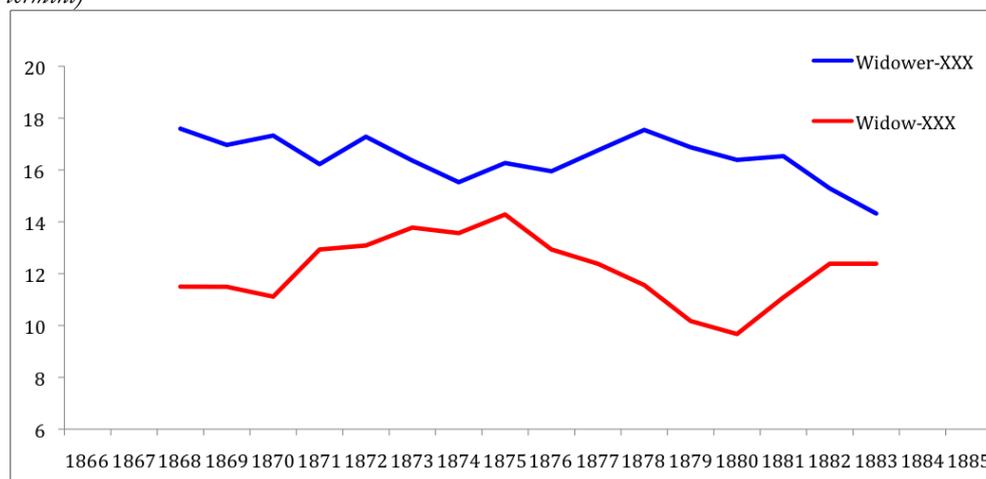
mentre la quota rimanente riguardò almeno un vedovo; nel 9% dei casi si tratta di vedovi sposati con nubili e nel 5% dei casi di celibi sposati con vedove, mentre nel restante 7% dei casi entrambi gli sposi erano vedovi (tabella 15).

Tabella 15: tipologie di matrimoni. Alghero 1866-1885

Tipologie di matrimoni	Num.	%
Celibe/nubile	1.200	78,7
Vedovo/nubile	136	8,9
Celibe/Vedova	73	4,8
Vedovo/vedova	115	7,5
Totale	1.524	100
Totale matrimoni con vedovi	251	16,5
Totale matrimoni con vedove	188	12,3
Totale matrimoni con almeno un vedovo	324	21,5

Il divario tra matrimoni dei vedovi e vedove mostra una forbice inferiore a quella osservata in altre realtà italiane (Breschi et al., 2009). Sebbene non si addivenga mai ad una vera e propria simmetria tra i generi (figura 9), la differenza fra la percentuale di matrimoni con vedovi e con vedove, si ridusse notevolmente nella primi anni Settanta dell'Ottocento⁴⁹.

Figura 9: percentuale di matrimoni con vedovi e con vedove. Alghero (1866-1885) (medie mobili a 3 termini)



⁴⁹ La partecipazione dei vedovi alle nozze e, in modo particolare, delle vedove risulta decisamente maggiore di quella riscontrata nelle statistiche ufficiali per il complesso dell'isola. Il motivo di tali discrepanze deriva, almeno in parte, dalla corretta valutazione dello stato di vedovanza svolta per questo lavoro ma, allo stesso tempo, può essere ricondotto ad una serie di fattori di natura socio-demografica della comunità in esame.

Il fenomeno del remarriage è solitamente indagato analizzando la distribuzione delle nozze secondo lo stato civile degli sposi: questa operazione, relativamente semplice, è tra l'altro possibile anche per i secoli XVI-XVIII, laddove si disponga di registri parrocchiali di matrimonio compilati con una certa cura⁵⁰. Il rapporto tra il numero delle seconde unioni sul totale dei matrimoni non offre, tuttavia, una misura esatta dell'intensità del fenomeno: infatti la proporzione dei secondi matrimoni è una funzione di intensità dei primi matrimoni e del livello di mortalità. L'uso di indicatori più semplici è generalmente giustificato dalla difficoltà di misurare correttamente la popolazione sottoposta al rischio di entrare in una nuova unione, ossia l'insieme dei vedovi e delle vedove (Matthijs, 2003). Attraverso la ricostruzione delle storie di vita è, tuttavia, possibile effettuare valutazioni più puntuali sull'intensità e la cadenza dei secondi matrimoni e, quando, come nel caso di Alghero, si disponga di dati individuali, è possibile apprezzare i fattori preponderanti nella decisione di un vedovo/a a ricostruire una nuova famiglia.

4.5 Un approccio micro-analitico per lo studio del remarriage

La scelta o l'opportunità di contrarre un nuovo matrimonio dipendevano non solo dall'interazione di numerosi fattori demografici, ma anche da altri elementi, talora rilevanti, quali l'esperienza di fertilità del precedente matrimonio, l'età alla vedovanza, lo status socioeconomico. Inoltre la complessità delle variabili esplicative fa sì che l'analisi descrittiva sia inadatta ad inquadrare la natura multidisciplinare del problema. Queste ragioni ci hanno indotto ad utilizzare dati a livello individuale.

In considerazione delle caratteristiche del nostro database, l'analisi del remarriage per la popolazione di Alghero è condotta secondo l'approccio per coorti: il nostro punto di partenza è dunque costituito dalle coppie sposatesi per la prima volta fra il 1866 ed il 1885, in particolare quelle per le quali è stata accertata la stabile presenza nel territorio comunale fino al 1925, ultimo anno per il quale attualmente sono disponibili informazioni⁵¹. Come data di inizio del matrimonio è stata considerata la prima incontrata per ogni coppia di sposi, sia essa derivante da una simultanea registrazione in comune ed in chiesa, oppure da una sola delle due fonti.

⁵⁰ Questa possibilità dipende dalla qualità delle registrazioni. In Italia, l'indicazione dello stato civile degli sposi è riportata spesso anche nei registri parrocchiali più antichi, anche se in una forma indiretta (nome e cognome dello sposo precedente). Tuttavia, si deve prestare molta attenzione all'uso di tale informazione poiché era presente più di frequente per le donne che per gli uomini.

⁵¹ Stiamo raccogliendo le informazioni demografiche di base per prolungare l'arco di osservazione almeno fino al 1935.

Per tutte queste coppie sono noti, all'atto del matrimonio e indipendentemente dal rito, età, comune di nascita e di residenza, professione, etc., la loro storia riproduttiva e, aspetto decisivo per questo studio, la data di vedovanza e se ad essa è seguito un secondo matrimonio. L'analisi è stata limitata soltanto ai vedovi/e divenuti tali prima del compimento del sessantesimo anno d'età; per questi sono state ricercate esclusivamente eventuali seconde nozze avvenute entro dieci anni dalla vedovanza.

Questi due criteri di selezione, in parte suggeriti anche dalla struttura dei dati a disposizione, rispecchiano alcune delle caratteristiche essenziali del fenomeno del *remarriage*. La frequenza del *remarriage* tende, infatti, a ridursi col crescere sia dell'età del vedovo/a sia della durata della vedovanza. In particolare, le nuove nozze avvenivano in massima parte nel volgere di alcuni mesi per il vedovo (oltre la metà erano celebrate entro il primo anno di vedovanza) e di un arco di tempo lievemente maggiore per la vedova (la metà delle nuove nozze erano concluse entro due anni)⁵². Il più ampio intervallo tra vedovanza e nuove nozze per la vedova era, almeno in parte, determinato dal divieto di convolare a nuove nozze nei dieci mesi successivi alla vedovanza: in questo modo si volevano fugare eventuali dubbi sulla paternità di figli nati a breve distanza dal decesso del coniuge.

Nella tabella seguente sono sintetizzati gli effetti indotti dai differenti criteri di selezione sui 1.524 matrimoni del ventennio 1866-85. Per effetto dell'elevata endogamia, 1.441 matrimoni, pari a circa il 95% del totale, avvennero tra algheresi⁵³ e, fra questi, 1.138 sono quelli con sposo celibe e sposa nubile. Alcune di queste coppie lasciarono, talvolta anche solo per alcuni anni, Alghero e, quindi, non siamo in grado di ricostruire con sicurezza le loro vicende. Ad ogni modo, in 895 casi conosciamo la loro storia almeno fino al momento dello scioglimento dell'unione per morte di uno dei due coniugi.

Larga parte di questi matrimoni si interruppe per morte del marito: un risultato atteso in considerazione del fatto che l'età dello sposo era mediamente maggiore di quella della sposa di circa 5-6 anni: per effetto del differenziale di selezione operato dalla mortalità, si contano 355 vedovi e 540 vedove. Poiché alcuni di questi/e, al momento della vedovanza, avevano un'età superiore ai 60 anni, sono stati esclusi dalla nostra analisi, che è limitata a 711 individui di età inferiore a 60 anni, di cui 254 vedovi e 457 vedove.

⁵² Proporzioni del tutto simili sono state osservate in varie realtà italiane.

⁵³ Si è deciso di concentrare l'attenzione sui soli primi matrimoni tra algheresi in quanto negli altri casi si tratta, per lo più, di un matrimonio tra sposa di Alghero e sposo di un altro paese. Tali coppie, una volta celebrato il matrimonio nella comunità della sposa, si trasferivano a vivere nel paese dello sposo.

Tabella 16: Alghero, coorti matrimoniali 1866-85. Selezione delle coppie analizzate

Criteri di selezione	Vedovi	Vedove	Matrimoni
Totale matrimoni			1.524
Matrimoni con sposi di Alghero			1.441
Primi matrimoni			1.138
Sorte degli sposi nota fino alla vedovanza			895
Totale vedovi/e	355	540	895
Vedovi/e <60 anni	254	457	711
Vedovi/e <60 anni con sorte nota	214	318	532
Vedovi/e <60 anni con destino noto e sopravvissuti per almeno 365 giorni alla morte del coniuge	208	315	523

Tuttavia il destino di questi vedovi/e non è sempre noto: alcuni, con ogni probabilità, lasciarono Alghero dopo la vedovanza, e pertanto non è possibile stabilire se convolarono a nuove nozze, talché si conosce la storia successiva solo per 214 vedovi e 318 vedove. Un'ultima scrematura si è resa necessaria per escludere dall'analisi i vedovi (due uomini e sette donne) che morirono a breve distanza (entro 365 giorni) dal decesso del coniuge e che, data la brevità del tempo trascorso, non poterono contrarre un nuovo matrimonio⁵⁴. In conclusione, i soggetti contemplati nella nostra analisi sono 208 vedovi e 315 vedove, per un totale di 523 individui.

Adottando una regressione logistica a tempi discreti sono stati approntati due modelli analitici distinti per vedovi e vedove, per tener conto dell'elevata differenziazione di genere del fenomeno. In particolare, si è valutato il rischio di contrarre un secondo matrimonio entro e non oltre dieci anni dalla vedovanza. In entrambi i modelli utilizzati si è tenuto conto dell'età e della durata alla vedovanza, fattori demografici che, come osservato in numerosi contesti, condizionano fortemente le possibilità di *remarriage*. Una relativamente ampia e condivisa letteratura sul tema del *remarriage* rimarca che l'età rivestiva un ruolo decisivo in particolare per la vedova; le possibilità di risposarsi erano, inoltre, condizionate dall'eventuale presenza di figli.

Il nostro primo obiettivo è verificare, tramite covariate tempo-dipendenti, il ruolo svolto dai figli nati nel precedente matrimonio sulla probabilità di contrarre un nuovo matrimonio⁵⁵. Essi erano sovente considerati come un

⁵⁴ Circostanza assai probabile per le vedove che potevano sposarsi solo dopo 10 mesi dalla morte del marito. Inoltre avendo adottato un'analisi a passo annuale è opportuno, anche da un punto di vista tecnico, prevedere che il coniuge superstite non sia deceduto ancor prima del compimento del primo anniversario di vedovanza.

⁵⁵ Raramente questo fattore è stato investigato come una variabile tempo-dipendente, legate ad eventi quali emigrazione o morte di alcuni o tutti i figli. In considerazione delle caratteristiche

ostacolo a risposarsi, specialmente per le vedove: sposare una vedova con figli poteva infatti rivelarsi oltremodo economicamente svantaggioso per le famiglie di contadini, dato il loro limitato contributo da offrire ai lavori agricoli. All'opposto, i vedovi con figli potevano essere incentivati alla ricerca di una nuova sposa dalla necessità di garantire loro maggiori cure ed attenzioni (Bideau, Perrenoud, 1981).

In alcune comunità italiane è stato tuttavia osservato che questa esigenza era rilevante per i figli non ancora autosufficienti e quindi bisognosi di cure; invece la presenza di figli più grandi (di età superiore ai 12 anni) riduceva le possibilità di nuove nozze (Breschi et al., 2009).

Se il ruolo delle variabili demografiche individuali (sesso, età, durata della vedovanza) e di quelle relative alla presenza di figli è, seppure con alcune eccezioni, assai definito, la rilevanza dello status socioeconomico nella decisione di contrarre un nuovo matrimonio è tuttora controversa. Se da una parte alcuni autori riconoscono nei ceti sociali meno abbienti un rischio più elevato (Sogner and Dupaquier, 1981), a conclusioni opposte si perviene, sia pure con diverse sfumature, per la storia di alcune comunità rurali dell'Europa preindustriale, dove il *remarriage* era più frequente fra i possidenti (Moring, 2002; Brown, 2002; Fauve-Chamoux, 2002). A simili risultati si è giunti in uno studio sul Massachusetts relativo al XVIII secolo (Keyssar, 1974).

In senso contrario, secondo altri autori alla scelta di un nuovo matrimonio non contribuirebbero differenziali di status socioeconomico (Knodel and Lynch, 1985; Knodel, 1988; Van Poppel, 1995; McQuillan, 2003). L'assenza di differenziali economici nella frequenza del *remarriage* non implica, tuttavia, che esso fosse lo stesso nei differenti gruppi sociali. L'influenza dei fattori economici alla base di una simile decisione è complessa da individuare, in particolare per le donne (Elman and London, 2002). La disponibilità di risorse economiche, infatti, poteva costituire allo stesso tempo un deterrente o un incentivo: poteva rendere più agevole la ricerca di un nuovo partner o, al contrario, poteva rendere questa opzione meno necessaria, poiché i vedovi in buone condizioni economiche potevano procurarsi assistenza sia in casa che in campagna.

In Italia, almeno alla luce delle poche indagini disponibili, sembrerebbe emergere una relazione inversa fra benessere e propensione al *remarriage* (Breschi et al., 2007). In particolare è stata avanzata l'ipotesi che la proprietà fondiaria, unita a più favorevoli condizioni economiche ed alla protezione legale per le vedove, poteva rappresentare un forte disincentivo al *remarriage*. Per converso, nell'ambito del mondo mezzadrile e contadino, le vedove che vivevano in famiglie nucleari si trovavano in una posizione più debole, sicché le

del nostro data-set non siamo in grado di stabilire la presenza in famiglia dei figli provenienti dal primo matrimonio, tuttavia siamo in grado di stabilire lo stato in vita, l'età e la presenza nel comune di ogni singolo figlio.

ristrettezze economiche divenivano il più forte incentivo al nuovo matrimonio (Breschi et al., 2009).

Per cercare di cogliere l'influenza della posizione socio-professionale, nel modello è stata introdotta una covariata sulla condizione socio-professionale. Si richiama l'attenzione sul fatto che solo per gli uomini la professione è disponibile con adeguato livello di dettaglio: infatti, per le donne, nella quasi totalità dei casi la dizione riportata era "casalinga" o "donna di casa". Per questa ragione, per le vedove si è fatto riferimento alla professione del marito.

La popolazione di Alghero è stata così suddivisa in tre gruppi: il più numeroso, che rappresenta oltre la metà del totale, è quello dei contadini, e comprende tutte le professioni legate alla coltivazione della terra e all'allevamento del bestiame; il secondo esprime tutte le attività relative alla pesca ed alla navigazione, con una quota pari a circa il 15%; nel terzo, infine, che ricomprende artigiani e commercianti, è inclusa anche la ristretta cerchia della nobiltà locale e dei professionisti.

Nella tabella 17 sono indicati i risultati derivanti dall'applicazione dei due modelli di analisi per i vedovi e le vedove, concentrando l'attenzione sull'influenza delle variabili demografiche, la presenza di figli e la condizione socio-professionale. Nonostante la relativa semplicità della struttura dei modelli, emergono interpretazioni del fenomeno differenti per sesso.

Il risultato di maggiore rilievo è dato dalla chiara distinzione fra uomini e donne nei fattori che hanno promosso o, alternativamente, ostacolato il secondo matrimonio. Come previsto, il rischio di risposarsi delle vedove è particolarmente sensibile all'età, e si riduce di circa il 7% per ogni anno in più. Questo effetto dell'età biologica per le vedove è abbastanza forte da ridurre quello della durata della vedovanza, che, invece, è evidente nel caso dei vedovi: per questi ultimi, infatti, ogni anno trascorso comporta una diminuzione nella probabilità di risposarsi di circa il 10%.

Anche la presenza di figli sembra rappresentare un elemento discriminante molto più per le donne che per gli uomini: la sola presenza di un bambino inferiore a 12 anni d'età implica un minor rischio di risposarsi pari ad oltre il 60%, e questo rischio decresce ulteriormente quando tutti i figli hanno almeno 12 anni.

Un commento più dettagliato merita la condizione socio-professionale dei vedovi/e; per i primi non sembra sortire alcun effetto differenziale tra i vedovi, sicché per l'algherese rimasto vedovo il fattore decisivo sarebbe il tempo trascorso dalla morte della moglie. Chi si risposa lo fa subito o quasi subito (in media dopo circa 3,3 anni): la ricostruzione di una famiglia è, dunque, un'esigenza impellente, indipendentemente dall'età, dalla presenza di figli e dalla condizione socio-economica.

Tabella 17: modello di rischio per le determinanti del remarriage. Alghero, 1866-1925

Covariate	Vedovi			Vedove		
	Odds	P> z	%	Odds	P> z	%
Età	0,966	0,006	Media 44,23	0,930	0,000	Media 43,73
Durata della vedovanza	0,903	0,018	Media 3,32	1,047	0,255	Media 3,90
Figli del precedente matrimoni (rif. nessun figlio)	1,000		22,6	1,000		12,7
Almeno un figlio di età < 12 anni	1,245	0,363	52,4	0,397	0,000	53,3
Solo figli con età > 12 anni	0,813	0,603	25,0	0,215	0,000	34,0
Professione (rif. contadini)	1,000		58,6	1,000		69,2
Pescatori-marinai	0,957	0,880	14,6	0,305	0,004	14,1
Artigiani, commercianti, nobili	1,086	0,708	26,8	0,415	0,012	16,7
Log verosimiglianza	-376,217			-372,428		
Anni-persona	1.141			2.394		
Eventi	125			103		

Nota: in grassetto i coefficienti statisticamente significativi ($p \leq 0,05$)

Sfortunatamente per Alghero non si dispone di informazioni continue e aggiornate sulla composizione della famiglia. L'analisi trasversale di alcune rilevazioni censuarie mostra, tuttavia, che, ad Alghero come in larga parte dell'isola, domina la famiglia nucleare, che costituisce il 76% del totale⁵⁶. A differenza di quanto osservato nelle realtà mezzadrili, la grande maggioranza dei vedovi/e algheresi non trovava supporto all'interno della propria famiglia, il che, ovviamente, non precludeva il ricorso ad una più o meno vasta rete parentale.

Pur con le dovute differenze, il dato osservato ad Alghero non è dissimile dalle dinamiche proprie dei contesti mezzadrili: i vedovi appartenenti a famiglie complesse erano meno propensi a risposarsi mentre quelli appartenenti a famiglie nucleari (indipendentemente dalla presenza di figli) non evidenziavano alcuna significativa differenza al di là della durata della vedovanza.

⁵⁶ La quota di famiglie complesse (di qualunque tipo), non raggiunge il 14%, anche includendovi i solitari (6,1%) e quelle "senza struttura" (3,9%).

Tra le donne, invece, essere vedova di un pescatore o di un marinaio determinava una significativa riduzione nel rischio di sposarsi (il 70% rispetto ad una vedova di un agricoltore). Non si può escludere che questo risultato sia da ricollegare anche alle caratteristiche specifiche della comunità dei pescatori e dei marinai: in larga parte si tratta di un gruppo ben distinto e, per certi versi, separato all'interno della popolazione algherese. La comunità dei pescatori si era, infatti sviluppata ed accresciuta, nel corso del Settecento e della prima metà dell'Ottocento, con la graduale stabilizzazione di lavoratori stagionali provenienti dalla Campania e dalla Liguria (Mondardini Morelli, 1988). Questo spiega anche la relativa chiusura rispetto ad altri gruppi socio-professionali: i matrimoni avvenivano quasi sempre tra uomini e donne appartenenti a famiglie dell'ambiente marinaro.

Anche le vedove appartenenti alla variegata classe degli artigiani e dei commercianti sperimentavano rischi di remariage più contenuti. In definitiva, sono le vedove dell'ambiente rurale quelle più propense a rimaritarsi; il loro mercato matrimoniale era sicuramente più vasto di quello delle altre vedove, in particolare di quelle della comunità dei pescatori. Inoltre, come si è detto in precedenza, la donna sarda, oltre a costituire un punto di riferimento per la famiglia, figurava a tutti gli effetti nell'asse ereditario familiare. Probabilmente ciò accadeva con maggiore frequenza nel contesto del mondo agricolo e della pastorizia, dove gli sposi erano portati ad amministrare piccoli appezzamenti di terra, piccole proprietà e tutto ciò che durante il matrimonio veniva accumulato dalla coppia. Pertanto una vedova appartenente al mondo dell'agricoltura e della pastorizia poteva vantare maggiori opportunità di risposarsi proprio in virtù di quei beni accumulati nella vita di coppia e che difficilmente potevano essere gestiti da una donna rimasta sola.

Allo stato attuale delle ricerche e, soprattutto in attesa di ulteriori verifiche empiriche riferite ad altre comunità della Sardegna, il caso di Alghero evidenzia, ancora una volta, la complessità del fenomeno del remariage e, come osservato in altri contesti italiani, l'influenza indotta dalla diversa condizione sociale sulla probabilità di risposarsi delle vedove e dei vedovi.

Ulteriori spunti di riflessione emergono dalla predisposizione di un modello a rischi competitivi, col quale si vuole, in primo luogo, valutare eventuali comportamenti differenziali a seconda dello stato civile del nuovo coniuge, ed in secondo luogo indagare sullo stato coniugale dei futuri sposi dei vedovi/e osservati (tabella 18).

Rispetto al modello precedente, l'età e la durata della vedovanza mantengono gli stessi significati per le vedove, mentre per i vedovi il primo fattore riduce il rischio di nuovo matrimonio solo se la nuova coniuge è nubile, diversamente dal secondo, che risulta statisticamente significativo solo in caso di matrimonio con una vedova.

Tabella 18: modello a rischi competitivi per le determinanti del remarriage. Alghero 1866-1885

Covariate	Vedovi sposati con		Vedove sposati con	
	Nubili	Vedove	Celibi	Vedovi
Età	0,932	0,997	0,909	0,939
Durata della vedovanza	0,938	0,872	1,045	1,051
Figli del precedente matrimonio (rif. nessun figlio)	1,000	1,000	1,000	1,000
Almeno un figlio di età < 12 anni	1,267	1,291	2,075	0,234
Solo figli con età > 12 anni	1,178	0,579	1,412	0,119
Professione (rif. contadini)	1,000	1,000	1,000	1,000
Pescatori-marinai	0,592	1,150	0,532	0,224
Artigiani, commercianti, nobili	2,132	0,396	0,834	0,260
Log verosimiglianza	-207,686	-236,570	-160,011	-267,919
Anni-persona	1.075	1.082	2.325	2.360
Eventi	59	66	34	69

Nota: in grassetto i coefficienti statisticamente significativi ($p \leq 0.05$)

La presenza di figli del precedente matrimonio non incide sulla scelta matrimoniale dei vedovi, e ciò vale anche per le vedove che contraevano il secondo matrimonio con un celibe; se invece la scelta ricadeva su un vedovo si osserva, in analogia al modello precedente una forte riduzione del rischio, indipendentemente dall'età dei figli. In tale situazione potevano infatti insorgere dispute nella gerarchia familiare sia nell'immediato che in futuro, soprattutto al momento del decesso di uno dei due nuovi coniugi. Inoltre, il matrimonio con un vedovo poteva generare tensioni con la famiglia di origine del primo marito: tensioni che la vedova non aveva alcun interesse ad alimentare per non incorrere in possibili contrasti sui beni dell'asse familiare del primo coniuge.

In effetti in Sardegna, almeno all'interno del più tradizionale mondo agricolo e pastorale, la situazione era ancora più complicata per il ruolo attivo riconosciuto alla donna e alla sua linea parentale. All'interno della famiglia nucleare si osservava frequentemente una rete di solidarietà che legava i parenti materni (Orrù, 1980; Oppo, 1990; Solinas, 1990): una donna rimasta vedova con figli in tenera età era nuovamente accolta nella casa della madre (Murru Corriga, 1993). D'altra parte, sposando un vedovo con figli, la vedova era anche chiamata a fronteggiare eventuali contrasti con il lato parentale della prima moglie del nuovo marito.

Infine, non si deve dimenticare che il matrimonio tra vedovi se, non osteggiato, era oggetto di non poche considerazioni e valutazioni all'interno della stessa comunità, in particolare quando erano presenti figli di primo letto.

Un altro interessante aspetto che emerge dal modello a rischi competitivi riguarda la professione dei vedovi, che diversamente dal modello precedente appare un fattore discriminante a seconda dello stato civile della nuova sposa. In particolare, se il vedovo apparteneva alla composita classe degli artigiani, dei commercianti e della nobiltà, scontava un rischio di risposarsi quasi doppio rispetto alla categoria di riferimento costituita dagli agricoltori quando indirizzava le sue attenzioni verso una donna nubile. All'inverso, il rischio di risposarsi con una vedova era di oltre il 60% inferiore rispetto a quello di un vedovo agricoltore. In altri termini, convolare a nuove nozze con una nubile sembrerebbe quasi una prerogativa, per scelta deliberata e/o per possibilità materiale, dei vedovi appartenenti ai ceti abbienti cittadini.

Tra le vedove si ripropone, come per le variabili relative ai figli, una nitida dicotomia in funzione dello stato civile del nuovo coniuge. Solo l'età è determinante nel caso di nuovo matrimonio con un celibe; nessun effetto è dettato dalla presenza o meno di figli come dal suo stato socio-economico.

Dal canto loro, le vedove di pescatori, artigiani e benestanti mostravano una minore propensione a sposare un vedovo rispetto ad una vedova di contadini e agricoltori. Il matrimonio tra vedovi, colto dal punto di vista della donna, parrebbe dunque appannaggio prevalentemente del mondo rurale. In tale ambiente, ricostituire la famiglia, sfruttando anche e soprattutto eventuali possibilità interne alla rete parentale e familiare⁵⁷, rappresentava un obiettivo determinante, che non di rado era perseguito attraverso la ricomposizione di due frammenti di famiglie rurali, quella superstite del vedovo e quella superstite della vedova.

4.6 Conclusioni

Lo studio dei secondi matrimoni in Alghero ci ha consentito, per la prima volta, di analizzare da vicino le dinamiche di ricomposizione della famiglia in una comunità appartenente alla vasta quanto ancora inesplorata area del Mediterraneo. Trovano conferma alcuni dei fattori già noti e studiati in altre realtà italiane: l'importanza di variabili strettamente demografiche quali l'età del coniuge superstite e la durata della vedovanza, così come le profonde differenze di genere nelle possibilità di convolare a nuove nozze.

⁵⁷ A Fonni, comunità agro-pastorale nell'interno della Sardegna, era praticato nell'Ottocento e, sporadicamente ancora nel Novecento, il matrimonio del vedovo con la sorella o con la cugina della moglie defunta (Murru Corrigan, 1993).

Il processo di ricostruzione familiare coinvolge i vedovi e le vedove di Alghero con modalità e tempi assai differenti, ascrivibili alla presenza di figli di primo letto ed alla condizione socio-economica, segnatamente fra le vedove. Il ruolo della donna in Sardegna, che costituisce uno dei fattori sociali di maggiore distinzione dal resto del paese, sembrerebbe avere un connotato più forte e nitido all'interno degli strati tradizionali della società algherese, cioè nel mondo dell'agricoltura e della pastorizia. È in questo mondo che la donna, anche una volta divenuta vedova, assume la sua importanza ed evidenzia i suoi tratti caratteristici: si risposa per amministrare quanto accantonato nel precedente matrimonio, gestisce, pianifica e ricostruisce la propria famiglia.

La seconda parte del lavoro riserva, invece, gli aspetti più nuovi e originali. La predisposizione di un modello a rischi competitivi mette in luce l'importanza dello stato civile del coniuge che il vedovo, o la vedova, intendono sposare: questo diviene un fattore non di poco conto nella determinazione di differenze finora non opportunamente stimate.

Ancora una volta è la donna, la vedova nel caso di specie, a distinguersi. Sebbene emergano alcune differenze riguardanti i vedovi (una maggiore propensione al matrimonio con donne nubili per gli appartenenti alle classi socio-economiche più agiate), le vere discrepanze si notano dal lato femminile: una vedova che si risposava doveva sottostare a numerosi vincoli e limitazioni, specialmente se il matrimonio avveniva con un vedovo. Essi appaiono tuttavia meno stringenti se la scelta ricadeva su un celibe, tanto che l'unico fattore limitante in questa combinazione matrimoniale pare essere l'età della donna. Il decremento del rischio di contrarre un secondo matrimonio risulta peraltro essere il più elevato di tutte e quattro le combinazioni studiate nel modello a rischi competitivi ed è pari a circa il 10% per ogni anno di età in più.

È proprio quest'ultimo aspetto, ovvero la preponderanza della variabile età per le vedove che convolavano a nozze con un uomo celibe, a suggerirci che inevitabilmente dal nostro studio sfuggono fattori difficilmente quantificabili e che attengono prevalentemente alla sfera dei sentimenti, come ad esempio il fascino personale e l'attrazione tra i futuri coniugi. Elementi che probabilmente affiorano nelle pieghe dei nostri modelli, ma che indubbiamente hanno giocato, assieme ad altri fattori, un ruolo non marginale nelle dinamiche dei secondi matrimoni ad Alghero.

Appendice: Cenni al metodo dell'event history analysis

La popolazione costituisce un'entità dinamica, poiché la sua composizione varia continuamente nel tempo, sulle base delle peculiarità delle sue unità elementari (le persone), ovvero la permanenza limitata all'interno della popolazione e la facoltà, prima di uscirne, di introdurre nuove unità in sua sostituzione.

Il ricambio quantitativo della popolazione avviene dunque endogenamente: l'entrata si realizza con la nascita, l'uscita con la morte, delimitando la storia di permanenza dell'individuo nella popolazione.

I mutamenti della popolazione sono anche di natura qualitativa, in base alle differenti caratteristiche che connotano gli individui lungo il corso di vita, talché la composizione può variare nel tempo e da una popolazione all'altra.

La demografia, fino agli anni Settanta del Novecento, si era occupata principalmente dello studio delle caratteristiche delle popolazioni e delle loro dinamiche evolutive, concentrandosi su dati aggregati. Col progetto *World Fertility Survey* la prospettiva mutò radicalmente, indirizzando l'attenzione dei ricercatori verso la raccolta e l'interpretazione dei dati individuali (livello micro).

Due fondamentali contributi metodologici hanno accompagnato questa importante trasformazione. Cox (1972) propose uno schema teorico che accostava le tecniche di regressione alle funzioni della tavola di mortalità, avviando alla predisposizione di modelli di analisi di dati di durata (*survival analysis*) e di storie di eventi (*event history analysis*).

Vaupel, Manton e Stallard (1979) mostrarono che la curva del rischio di accadimento di un evento osservata per la popolazione è generalmente differente dal rischio rilevato a livello individuale. Poiché nelle tavole di mortalità si assume che il rischio calcolato per la popolazione (rischio marginale) esprima quello individuale, si produce una sottostima dell'effettiva evoluzione del rischio sperimentato dalle singole persone⁵⁸.

Diversamente dall'analisi demografica classica, che assume l'omogeneità fra individui, lo studio dei processi degli *eventi di vita* è condotto a livello individuale, ipotizzando che ogni individuo presenti una sua specifica propensione a sperimentare l'evento.

D'altronde l'eterogeneità fra individui, che permea di fatto tutti gli eventi che accadono nei percorsi di vita, facilita l'approdo ad una prospettiva micro-longitudinale, che ricostruisce le relazioni fra eventi e li colloca opportunamente all'interno delle storie di vita individuali. In quest'ottica gli

⁵⁸ La capacità di resistenza biologica rispetto alla morte varia da individuo a individuo, sicché gli individui più fragili tendono a sperimentare l'evento prima degli altri, e dunque, per converso, sopravvivono quelli con rischio più basso.

eventi biografici non accadono indipendentemente fra loro, ma sono tappe di uno specifico percorso di vita: le cause di ogni evento si rintracciano nella storia passata, le implicazioni in quella futura.

I modelli di *event history analysis* adottati nei paragrafi precedenti non studiano il singolo evento, ma le biografie individuali nel loro complesso, tenendo conto degli eventi ripetibili (ad esempio la nascita di un figlio), dei possibili differenti esiti di un evento (mortalità per causa) e dell'interazione dei processi (legame fra storia riproduttiva e storia lavorativa) e fra gli individui.

L'accadimento di un evento in una storia di vita individuale determina un cambiamento qualitativo (col matrimonio si diviene coniugati, con l'inizio di un lavoro si passa dallo status di disoccupato a quello di occupato, ecc.); ciò che interessa non sono tanto le caratteristiche degli individui, quanto i meccanismi che generano l'evento.

La ricostruzione nominativa delle storie di vita della popolazione in relazione ai principali eventi demografici avviene quindi tramite *linkage* di dati provenienti da fonti diverse (nel caso di Alghero atti civili di nascita, matrimonio e morte, atti religiosi di battesimo, matrimonio e sepoltura, registri di leva, censimento della popolazione) e relative ad uno stesso individuo (essendo il nome la chiave). In questo modo è stato possibile lo studio di particolari aspetti, connessi alla mortalità nei primi anni di vita ed al matrimonio.

L'informazione occorrente per l'avvio dell'analisi longitudinale è data, per ciascun individuo, dalla data dell'evento origine, col quale si avvia il processo di rischio di subire l'evento, dalla data dell'evento di interesse e dai fattori che possono porsi in relazione esplicativa col processo (detti anche *covariate*). Questi ultimi, in particolare, si possono articolare in tre distinti livelli.

In primo luogo, i processi che producono eventi in storie di vita differenti sono generalmente interconnessi: è allora importante comprendere, a livello *micro*, quanto e come la covariata possa condizionare l'accadimento dell'evento. In secondo luogo, i comportamenti micro sono condizionati da un sistema di vincoli ed opportunità variabile nel tempo e nello spazio che esprime i fattori di contesto (livello *macro*). In terzo luogo, infine, bisogna tener conto anche della rete di legami sociali costruita dagli individui intorno a sé (livello *meso*).

Tramite l'*event history analysis* è possibile valutare l'azione dei fattori esplicativi sui livelli micro, meso e macro, compresa quella dei meccanismi di diffusione, dacché la scelta di adottare un determinato comportamento è prodotta da un processo di decisione individuale, ma nel contempo dipende da quanto questo comportamento sia già diffuso nella popolazione.

In questi termini si pone in relazione l'accadimento di un evento nella storia di un individuo con un potenziale fattore esplicativo per verificare se quest'ultimo è presente nella storia passata dell'individuo, o in quella di un altro

individuo appartenente alla sua rete sociale, oppure ancora è situato al livello macro.

Sotto l'aspetto formale i modelli di *event history analysis* costituiscono una particolare estensione dei modelli di regressione logistica⁵⁹; questi ultimi spiegano la probabilità del possesso di un attributo o di accadimento di un evento in relazione ad una serie di variabili esplicative. La variabile dipendente è dicotomica, ovvero assume soltanto i valori 0 e 1 a seconda dal verificarsi o meno dell'evento di interesse; la probabilità di possedere un attributo condizionatamente ad un particolare valore assunto dal vettore delle p variabili esplicative è data da:

$$\pi(x) = P(Y = 1/x) = \frac{e^{\beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i x_i}}{1 + e^{\beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i x_i}}$$

Poiché la relazione che lega la variabile dipendente alle variabili esplicative non è lineare si opera la seguente trasformazione *logit*⁶⁰:

$$\text{logit}(\pi(x)) = \ln \left[\frac{\pi(x)}{1-\pi(x)} \right] = \ln \left[\frac{\frac{e^{\beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i x_i}}{1 + e^{\beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i x_i}}}{1 - \frac{e^{\beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i x_i}}{1 + e^{\beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i x_i}}} \right] = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i x_i \quad (1)$$

Il *logit* è il logaritmo naturale del rapporto fra la probabilità condizionata di possedere l'attributo e la probabilità condizionata di non possederlo. Essendo queste probabilità associate ad una dicotomia, questo rapporto è definito *odds*:

$$\text{odds}(\pi) = \frac{P(Y = 1|X)}{P(Y = 0|X)} = e^{\beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i x_i}$$

Come richiamato poc'anzi, il tempo è senza dubbio una variabile che influenza fortemente la probabilità del verificarsi di un evento: con i modelli di *event history analysis* il tempo diviene una delle variabili esplicative, ferma restando la natura dicotomica della variabile dipendente.

Quando si dispone di dati individuali è possibile distinguere ogni individuo dagli altri, costruendo un apposito *data set*. Ogni riga (o *record*) rappresenta l'osservazione di un determinato individuo in un determinato tempo, nel quale l'evento studiato può essersi verificato, o meno.

⁵⁹ Fra gli innumerevoli contributi sul tema si veda Yamaguchi (1991).

⁶⁰ Che ha il vantaggio di riprodurre il tipico andamento a sigmoide della probabilità, tendendo asintoticamente a 0 e ad 1.

In termini statistici questa è la realizzazione di un processo bernoulliano, dove ciascun record contiene la variabile temporale, le variabili esplicative e la variabile dipendente; per il generico individuo i si conterranno t_i osservazioni, con $t_i - 1$ insuccessi e 1 successo se questi sperimenta l'evento, o con t_i insuccessi, in caso contrario.

Nella relazione (1) il parametro β_0 non dipende dalle caratteristiche individuali inserite nel modello, e può dunque interpretarsi come un "riferimento" per il rischio a cui è soggetta nel tempo la popolazione; ponendo

$$\beta_0 = \text{logit}(\pi_0)$$

la (1) diviene:

$$\text{logit}(\pi(x)) = \text{logit}(\pi_0) + \sum_{i=1}^p \beta_i x_i \rightarrow \text{odds}(\pi) = \text{odds}(\pi_0) * e^{\sum_{i=1}^p \beta_i x_i}$$

L'*odds* del generico individuo della popolazione è scomposto in due fattori, di cui il primo dipende dalla dimensione temporale, ed il secondo dalle caratteristiche individuali. In questo modo si assume che determinate caratteristiche individuali possono originare, in ogni unità di tempo, le stesse variazioni percentuali del rischio di base: in altri termini i rischi, espressi in termini di *odds*, sono proporzionali ad un rischio di base secondo un fattore indipendente dal tempo.

Ad esempio, si potrebbe studiare l'evento "sopravvivenza al primo compleanno" sulla base della sola variabile esplicativa dicotomica X "sesso", che assume valori pari a 0 nel caso che il bambino sia maschio e 1 nel caso che sia femmina.

Gli *odds* sono pari rispettivamente a:

$$\text{odds}(\pi(x)|X = 0) = \text{odds}(\pi_0)$$

$$\text{odds}(\pi(x)|X = 1) = \text{odds}(\pi_0) * e^{\beta_1}$$

Il rapporto fra l'*odds* relativo ad una determinata categoria di individui e quello relativo alla categoria di riferimento è detto *odds ratio*; nell'esempio si ha:

$$\text{odds ratio} = \frac{\text{odds}(\pi(x)|X = 1)}{\text{odds}(\pi(x)|X = 0)} = e^{\beta_1}$$

A seconda che risulti $e^{\beta_1} = 1$, oppure $e^{\beta_1} > 1$, oppure ancora $e^{\beta_1} < 1$, il rischio di non sopravvivere al primo compleanno per una femmina è rispettivamente identico, maggiore o minore a quello per un maschio.

Nel caso più generale, corrispondente ai modelli proposti nei paragrafi precedenti, le variabili esplicative sono di tipo categorico od ordinale. Data una

variabile X_i che assume k modalità, se ne sceglie una come riferimento (che si denomina “modalità 0”); per le modalità rimanenti si costruiscono $k-1$ variabili *dummies*, che assumono valore 1 quando si manifesta la caratteristica ad essa associata, e 0 altrimenti. Il modello è formalmente rappresentato da:

$$\text{logit}[P(Y = 1|X_i)] = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_{1j}D_j$$

e per la modalità i -esima risulta:

$$\begin{aligned} & \text{logit}(\pi_i|D_i = 1) - \text{logit}(\pi_i|D_1, D_2, \dots, D_k = 0) = \\ & = [\beta_0 + (\beta_{11} * 0) + (\beta_{12} * 0) + \dots + (\beta_{1i} * 1) + \dots + (\beta_{1k} * 0)] + \\ & - [\beta_0 + (\beta_{11} * 0) + (\beta_{12} * 0) + \dots + (\beta_{1k} * 0)] = \beta_{1i} \end{aligned}$$

L'*odds ratio*, dato da $e^{\beta_{1i}}$, mantiene gli stessi significati visti poc'anzi, e dunque il rischio che l'evento in esame si verifichi quando si presenta l' i -esima caratteristica della variabile esplicativa sarà pari, maggiore o minore rispetto a quello che esso si verifichi quando si presenta la caratteristica di riferimento, a seconda che sia abbia $e^{\beta_{1i}} = 1$, $e^{\beta_{1i}} > 1$ o $e^{\beta_{1i}} < 1$.

Riferimenti bibliografici

Almond D., Chay K. Y., Lee D. S. (2005): “*The costs of low birth weight*”, *The Quarterly Journal of Economics*, 120 (3), 1031-1083.

Astolfi P., Caselli G., Fiorani O., Lipsi M. R., Lisa A., Tentoni S. (2009): “*Late reproduction behaviour in Sardinia: spatial analysis suggests local aptitude towards reproductive longevity*”, *Evolution and Human Behavior*, 30 (2), 93-102.

Astolfi P., De Pasquale A., Zonta L. A. (2007): “*Late reproduction at lower risk in Sardinia island: a case of reproductive longevity?*”, *Journal of Anthropological Sciences*, 85, 165-177.

Astolfi P., Ulizzi L., Zonta L. A. (2002): “*Trends in childbearing and stillbirth risk: Heterogeneity among Italian regions*”, *Human Biology*, 74 (2), 185-196.

Ballester, F., Michelozzi P., Iniguez, C. (2003): “*Weather, climate, and public health*”, *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57 (10), 759-760.

Bellettini A. (1981): “*Les remariages dans la ville et dans la campagne de Bologne aux dix-neuvième siècle*”. In Dupaquier J., Hélin E., Laslett P., Livi Bacci M. Segner E. (Eds.), *Marriage and remarriage in populations of the past* (pp. 259-272). London: Academic Press.

Bengtsson T. (1999): “*The vulnerable child, economic insecurity and child mortality in pre-industrial Sweden: A case study of Västanfors, 1757-1850*”, *European Journal of Population*, 15, 117-151.

Bengtsson T. (2004): “*Living standards and economic stress*”, 27-60, in *Life under Pressure. Mortality and Living Standards in Europe and Asia, 1700-1900*”, authors Tommy Bengtsson, Cameron Campbell, James Z. Lee, et al., Cambridge, Mass., The Mit Press.

Benini R. (1911), “*La demografia italiana nell'ultimo cinquantennio*”, estratto da *Cinquanta anni di storia italiana*, 3, Milano, U. Hoepli.

Bideau A., Perrenoud, A. (1981): “*Remariage et fécondité. Contribution à l'étude des mécanismes de récupération des populations anciennes*”. In Dupaquier J., Hélin E., Laslett P., Livi Bacci M. Segner E. (Eds.), *Marriage and remarriage in populations of the past* (pp. 547-559). London: Academic Press.

Blom A. (1991): “*The history of widowhood: a bibliographic overview*”. *Journal of Family History*, 16, 191-210.

Bodio L. (1876): “*Del movimento della popolazione in Italia e in altri Stati d’Europa*”, *Archivio di Statistica*, 1, 119-205.

Bodio L. (1880): “*Sulla statistica dei matrimoni civili e religiosi*”, *Annali di Statistica*, 2, 15, 281-288.

Breschi M. (1990): “*La popolazione della Toscana dal 1640 al 1940. Un’ipotesi di ricostruzione*”. Firenze: Dipartimento Statistico.

Breschi M., Derosas R., Lagazio C., Manfredini M. (1999): “*L’influenza del contesto familiare sulla sopravvivenza dei bambini. Risultati di indagini micro demografiche sull’Italia dell’Ottocento*”, «*Bollettino di Demografia Storica*», 30/31, 187-212.

Breschi M., Derosas R., Manfredini M. (2000a): “*Fatal seasons in children’s survival. Italy 19th century*”, 73-88, in *De l’usage des seuils. Structures par ages et ages de la vie*, eds. Alain Bideau, Patrice Bourdelais, Jacques Legaré, «*Cahiers des Annales de Démographie Historique*», 2.

Breschi M., Derosas R., Manfredini M. (2000b): “*Infant Mortality in 19th Century Italy. Interactions between Ecology and Society*”, 457-489, in *Population and Economy: From Hunger to Modern Economic Growth*, eds. Tommy Bengtsson, Osamu Saito, Oxford, Oxford University Press.

Breschi M., Derosas R., Manfredini M. (2004): “*Mortality and environment in three Emilian, Tuscan, and Venetian communities, 1800-1883*”, 209-251, in *Life under Pressure. Mortality and Living Standards in Europe and Asia, 1700-1900*, authors Tommy Bengtsson, Cameron Campbell, James Z. Lee, et al., Cambridge, Mass. The Mit Press.

Breschi M., Fornasin A. (2007): “*La mortalità per genere nei primi cinque anni di vita, Italia 1864-1959*”, 243-272, in *Salute, malattia e sopravvivenza in Italia fra ’800 e ’900*, eds. Marco Breschi, Lucia Pozzi, Udine, Forum.

Breschi M., Fornasin A., Gonano G., Manfredini M., Seghieri C. (2010): “*Demographic responses to short-term economic stress in north east Italy: Friuli, 18th-19th century*”, 65-78, in *Demographic Responses to Economic and Environmental Crises. Proceedings of the IUSSP seminar, May 21-23, 2009*, eds. Satomi Kurosu, Tommy Bengtsson, Cameron Campbell, Kashiwa, Reitaku University.

Breschi M., Fornasin A., Manfredini M., Mazzoni S., Pozzi L. (2011): “*Socioeconomic conditions, health and mortality from birth to adulthood, Alghero 1866-1925*”, *Explorations in Economic History*, (doi:10.1016/j.eeh.2011.05.006).

Breschi M., Fornasin A., Manfredini M., Zacchigna M. (2009): “*Family composition and remarriage in pre-transitional Italy: A comparative study*”. *European Journal of Population*, 25(3), 277-296.

Breschi M., Livi Bacci M. (1986): “*Saison et climat comme contraintes de la survie des enfants. L'expérience italienne au XIX^e siècle*”, *Population*, 1, 9-36.

Breschi M., Livi Bacci M. (1994): “*Le mois de naissance comme facteur de survie des enfants*”, «*Annales de Démographie Historique*, 169-185.

Breschi, M., Manfredini, M., Fornasin A. (2007): “*Remarriage in a Pre-transitional Italian Community*”. *Continuity and Change*, 22(3), 407-428.

Breschi M., Manfredini M., Mazzoni S., Pozzi L. (2009): “*Fertility and socio-cultural determinants at the beginning of demographic transition. Sardinia, 19th and 20th centuries*”. In Fornasin A., Manfredini M. (Eds.), *Fertility in Italy at the Turn of the Twentieth Century* (pp. 63-78): Udine: Forum.

Breschi M., Manfredini M., Pozzi L. (2004): “*Mortality in the first years of life: socio-economic determinants in an Italian nineteenth century population*”, in Breschi M., Pozzi L. (eds.), *The Determinants of Infant and Child Mortality in Past European Populations*, Forum, Udine, 123-137.

Breschi M., Mazzoni S., Melis P. M., Pozzi L. (2007): “*Nuove indagini per l'analisi della mortalità nei primi anni di vita in Sardegna*”, 195-220, in *Salute, malattia e sopravvivenza in Italia fra '800 e '900*, eds. Marco Breschi, Lucia Pozzi, Udine, Forum.

Breschi M., Pozzi L. (1997): “*Un problema di mortalità differenziale: mortalità infantile e condizione socio-economica*, in *Disuguaglianze, stratificazione e mobilità sociale nelle popolazioni italiane (dal secolo XIV agli inizi del secolo XX)*, Tomo 2, Clueb, Bologna, 285-310.

Brigaglia M. (1963): “*Profilo storico della città di Alghero*”. Gallizzi, Sassari

Brown J. (2002): “*Becoming widowed: rural widows in lower Austria, 1788-1848*”. *History of the Family*, 7(1), 117-124.

Brunetti M., Maugeri M., Monti F., Nanni T. (2006): “*Temperature and precipitation variability in Italy in the last two centuries from homogenised instrumental time series*”, *International journal of climatology*, 26, 345–381.

Budruni A. (2010): “*Storia di Alghero*”. Edizioni del Sole

Casterline J. B. (1989): “*Maternal age, gravidity, and pregnancy spacing effects on spontaneous fetal mortality*”, *Biodemography and Social Biology*, 36 (3-4), 186-212.

Cocchi D., Crivellaro D., Dalla Zuanna G., Rettaroli R. (1996): “*Nuzialità famiglia e sistema agricolo in Italia, negli anni Ottanta del XIX secolo*”. *Genus*, 52, 125-159.

Coletti F. (1908): “*La mortalità nei primi anni di età e la vita sociale della Sardegna*”, Torino, Fratelli Bocca.

Corsini C.A. (1980): “*Uomini saggi, femmine folli. Appunti per una teoria del matrimonio: il caso delle seconde nozze*”. In *Studi in onore di Paolo Fortunati* (pp. 165-189). Bologna: Clueb.

Corsini C.A. (1981): “*Why is remarriage a male affair? Some evidences from Tuscan villages during the eighteenth century*”. In Dupaquier J., Hélin E., Laslett P., Livi Bacci M., Segner E. (Eds.), *Marriage and remarriage in populations of the past* (pp. 385-396). London: Academic Press.

Cox, D. R. (1972): “*Reegression Models and Life Tables*”, *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 34 n. 2, pp. 187-220

Cramer J. C. (1987): “*Social factors and infant mortality: identifying high-risk groups and proximate causes*”, *Demography*, 24 (3), 299–322.

Daniele V., Malanima P. (2007): “*Il prodotto delle regioni e il divario Nord-Sud in Italia (1861-2004)*”, *Rivista di Politica Economica*, XCVII, 1-49.

Dalla Zuanna G., D’Angelo S., Rosina A. (2003): “*Massimo risultato con il minimo sforzo. Ricostruzione nominativa semiautomatica della sopravvivenza infantile, e analisi del regime demografico di Alì nel XVIII secolo*”, 67-92, in *Piccolo e bello. Approcci microanalitici alla ricerca storico-demografica*, eds. Marco Breschi, Renzo Derosas, Pier Paolo Viazzo, Udine, Forum.

Dalla Zuanna G., Rosina A. (2009): “*The fatal season. An analysis of extremely high winter neonatal mortality*”, *Transylvanian Review*, 18 (1), 245-276.

Dalla Zuanna G., Rosina A. (2011): “*An Analysis of extremely high nineteenth-century winter neonatal mortality in a local context of Northeastern Italy*”, *European Journal of Population*, 27 (1), 33-55.

Da Re M.G. (1991): “*La casa e i campi: divisione sessuale del lavoro nella Sardegna tradizionale*”. Cagliari: Cuec.

Delogu, I. (1959): “*I prezzi sui mercati di Cagliari e Sassari dal 1828 al 1890*”, Roma, Archivio economico dell'unificazione italiana, ILTE.

Del Pantà L., (1994): “*Mortalité infantile et postinfantile en Italie du XVIII au XX siècle. Tendances à long terme et différences régionales*”, «*Annales de Démographie Historique*», 45-60.

Del Pantà L. (1997): “*Infant and child mortality in Italy, eighteenth to twentieth century: Long-term trends and territorial differences*”, 7-21, in *Infant and Child Mortality in the Past*, eds. Alain Bideau, Bernard Desjardins, Hector Pérez-Brignoli, Oxford, Clarendon Press Oxford.

Derosas R. (1999): “*Appesi a un filo. I bambini veneziani davanti alla morte (1850-1900)*”, 39-53, in *La scoperta dell'infanzia: cura, educazione e rappresentazione Venezia 1750-1930*, eds. Nadia M. Filippini, Tiziana Plebani, Venezia, Marsilio. *Historical Methods*, 36 (3), 109-130.

Derosas R., (2002): “*La demografia dei poveri. Pescatori, facchini e industriali nella Venezia di metà Ottocento*”, in *Storia di Venezia. L'Ottocento e il Novecento*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana Treccani, Roma, 711-770.

Derosas R., (2003a): “*Infant Mortality Broken Into Pieces: A Case Study on Venice in Mid-Nineteenth Century*”, in Breschi M., Derosas R., Viazzo P.P. (eds). *Piccolo è bello. Approcci microanalitici alla ricerca storico-demografica*. Forum, Udine.

Derosas R. (2003b): “*Watch out for the children! Differential infant mortality of Jews and Catholics in nineteenth-century Venice*”, *Historical Methods*, 36 (3), 109-130.

Derosas R., (2004): “*Socio-economic factors in infant and child mortality: Venice in mid-nineteenth century*”, in Breschi M., Pozzi L. (eds.), *The Determinants of Infant and Child Mortality in Past European Populations*, Forum, Udine, 105-122.

Derosas R. (2009): *“The joint effect of maternal malnutrition and cold weather on neonatal mortality in nineteenth-century Venice: An assessment of the hypothermia hypothesis”*, Population Studies, 63, 233-251.

De Vergottini M. (1965): *“Natalità e fecondità”*, Annali di Statistica, serie 8, vol. 17, 399-440.

Di Comite L. (1968): *“La natalità in Italia”*, Bari, Studi di demografia, Quaderni della Cattedra di demografia dell'Università di Bari.

Di Tucci R. (1928): *“La proprietà fondiaria in Sardegna dall'alto medioevo ai nostri giorni. Studi e documenti di storia economica e giuridica”*. Cagliari: Prem. Tip. G. Ledda.

Dribe M., Lundh C., Nystedt P. (2007): *“Widowhood strategies in preindustrial society”*. Journal of Interdisciplinary History, 38(2), 207-232

Driul L., Londero A. P., Bertozzi S., Peressini L., Vanin M., D'Aiotti V., Fruscalzo A., Biasioli A., Salvador S., Furlan R., Petrovec M. M., Marchesoni D. (2010): *“Pregnancy outcome and neonatal health by mothers aged 40 years and over”*, Journal of Medicine and Medical Sciences, 1 (5), 148-155.

Dudfield R., Dunbar W. C., Murphy S. P., Sanger, C.P., Stevenson, T.H.C. (1912): *“Report of Special Committee on Infantile Mortality”*, Journal of the Royal Statistical Society, (76 (1), 27-87.

Dupaquier J., Hélin E., Laslett P., Livi Bacci M., Segner E. (Eds.) (1981). *“Marriage and remarriage in populations of the past”*. London: Academic Press.

Ekamper P., Van Poppel F., Van Duin C., Garssen J. (2009): *“150 Years of temperature-related excess mortality in the Netherlands”*, Demographic Research, 21 (14), 385–426.

Elman C. & London A.S. (2002): *“Sociohistorical and demographic perspectives on U.S. remarriage in 1910”*. Social Science History, 26(1), 199-241.

Fauve-Chamoux A. (2002): *“Widows and their living arrangements in preindustrial France”*. History of the Family, 7(1), 101-116.

Fauve-Chamoux A. (2010): *“Revisiting the decline in remarriage in early-modern Europe: The case of Rheims in France”*. The History of the Family, 15(3), 283-297

Fretts R. C., Schmittiel J., McLean F. H., Usher R. H., Goldman M. B. (1995): “*Increased maternal age and the risk of fetal death*”, *The New England Journal of Medicine*, 333 (15), 953–957.

Gatti A. M. (1993): “*La mortalità infantile nella campagna sarda in epoca preunitaria (1801-1825). Il caso della diocesi di Ales*”, 189-200, in *La popolazione delle campagne italiane in età moderna*, Bologna, CLUEB.

Gatti A. M. (1999): “*Nascita dell’ostetricia e mortalità materna in Sardegna (XVII-XIX secolo)*”, *Bollettino di Demografia Storica*, 30/31, 79-94.

Gatti A. M. (2002): “*La mortalità infantile tra Ottocento e Novecento. La Sardegna nel panorama italiano*”, Cagliari, «Quaderni del Dipartimento di Ricerche Economiche e Sociali dell’Università di Cagliari. Sezione di Statistica».

Gourdon V., Rollet C. (2009): “*Stillbirths in Nineteenth-Century Paris: Social, legal and medical implications of a statistical category*”, *Population*, English edition, 64 (4), 601-634.

Guzzoni degli Ancarani, A. (1913): “*Mortalità del neonato*”, in *XVII Congresso della Società Italiana di Ostetricia e Ginecologia*, Roma.

ISTAT (1957): “*Le rilevazioni statistiche in Italia dal 1861 al 1956*”, *Annali di Statistica*, s. 8, vol. 6.

ISTAT (1958): “*Sommario di statistiche storiche italiane 1861- 1955*”, Roma.

ISTAT (1961): “*Dal censimento dell’unità ai censimenti del centenario. Un secolo di vita della statistica italiana 1861-1961*”, Roma (testo di Roberto Fracassi).

ISTAT (1965): “*Sviluppo della popolazione italiana dal 1861 al 1961*”, *Annali di Statistica*, s. 8, vol. 17.

ISTAT (1975): “*Tendenze evolutive della mortalità infantile in Italia*”, *Annali di Statistica*, s. 8, vol. 29.

Katwijk C., Peters L.L. (1998): “*Clinical aspects of pregnancy after the age of 35 years: A review of the literature*”, *Human Reproduction Update*, 4 (2), 185-194.

Keyssar A. (1974): “*Widowhood in eighteenth-century Massachusetts: a problem in the history of the family*”. *Perspectives in American History*, 8, 83-119.

Kertzer D.I., Hogan D. (1989): *“Family, Political Economy, and Demographic Change: The Transformation of Life in Casalecchio, Italy, 1861-1921”*. Madison: University of Wisconsin Press.

Kertzer D.I., Karweit N. (1995): *“The impact of widowhood in Nineteenth-Century Italy”*. In Kertzer D.I., Laslett P. (Eds.), *Aging in the Past: Demography, Society, and Old Age* (pp.229-248). Berkeley, Los Angeles and London: University of California Press.

Knodel J. (1988): *“Demographic behavior in the past. A study of fourteen German village populations in the eighteenth and nineteenth centuries”*. Cambridge: Cambridge University Press.

Knodel J. & Lynch, K.A. (1985): *“The Decline of Remarriage: Evidence from German Village Populations in the Eighteenth Century”*. *Journal of Family History*, 10, 34-59.

Kramer M. S., Goulet L., Lydon J., Séguin L., McNamara H., Dassa C., Platt R. W., Chen M. F., Gauthier H., Genest J., Kahn S., Libman M., Rozen R., Masse A., Miner L., Asselin G., Benjamin A., Klein J., Koren G. (2001): *“Socio-economic disparities in preterm birth: causal pathways and mechanisms”*, *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 15 (suppl. 2), 104-132.

Kurosu S. (2007): *“Remarriage risks in comparative perspective: introduction”*. *Continuity and Change*, 22(3), 367-372.

Lenzi R. (1960): *“L'influenza del mese di nascita sulla mortalità infantile”*, *Statistica*, XX (3), 311-327.

Livi Bacci M. (1977): *“A History of Italian Fertility during the Last Two Centuries”*. Princeton (NJ): Princeton University Press.

Livi Bacci M. (1978): *“La società italiana davanti alle crisi di mortalità”*. Dipartimento statistico-matematico, Università degli studi di Firenze.

Livi Bacci M. (1981): *“On the frequency of remarriage in nineteenth century Italy: methods and results”*. In Dupaquier J., Hélin E., Laslett P., Livi Bacci M., Segner E. (Eds.), *Marriage and remarriage in populations of the past* (pp. 347-362). London: Academic Press.

Lynch K. A., Grenhouse J. B. (1994): *“Risk factors for infant mortality in nineteenth-century Sweden”*, *Population Studies*, 48 (1), 117-133.

Maggiore Perni F. (1880): “*Dei movimenti della popolazione di Palermo nel decennio 1862-1871 in raffronto al precedente 1852-1861*”, Palermo, Direzione della Statistica di Palermo.

Manfredini M., Breschi M. (2006): “*The role of remarriage in a micro-evolutionary process: Considerations from a 19th-century Italian community*”. *American Anthropologist*, 108(4), 854-861.

Manfredini M., Pozzi L. (2004): “*Mortalità infantile e condizione socio economica. Una riflessione sull'esperienza italiana fra '800 e '900*”, *Revista de Demografía Histórica*, XII, II, 127-156.

Matta V. (2010): “*Il latte di mamma. «Latti de pettus o de titta». La cultura e l'allattamento materno nella Sardegna tradizionale*”, Cagliari, La Riflessione.

Matthijs K. (2003): “*Frequency, timing and intensity of remarriage in 19th century Flanders*”. *History of the Family*, 8(1), 135-162.

McQuillan K. (2003): “*Family composition and remarriage in Alsace, 1750-1850*”. *Journal of Interdisciplinary History*, 33(4), 547-567.

Miller J. E. (1989): “*Is the relationship between birth intervals and perinatal mortality spurious? Evidence from Hungary and Sweden*”, *Population Studies*, 53, 479-495.

Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio (MAIC), Direzione Generale della Statistica (1879), “*Circolare del 27 febbraio 1879 ai signori Prefetti del Regno*”, «*Annali di Statistica*», serie II, vol. 9, 181-183.

Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio (MAIC), Direzione Generale della Statistica (1886), “*Risultati dell'Inchiesta sulle condizioni igieniche e sanitarie nei comuni del Regno*”. Parte seconda: *Notizie date per ciascun comune*, Tipografia dell'Ospizio di San Michele, Roma.

Miscali M. (2008): “*Famiglia, patrimonio e strategie di trasmissione della proprietà in Sardegna nell'Ottocento*”. *Nuevo Mundo Mundos Nuevos*, 2-13.

Misra D. P., Guyer B., Allston A. (2003): “*Integrated perinatal health framework: A multiple determinants model with a life span approach*”, *American Journal of Preventive Medicine*, 25 (1), 65-75.

Mondardini Morelli, G. (1988): “*Insedimenti e abitazioni dei pescatori di Sardegna*”. La ricerca folklorica: contributi allo studio della cultura delle classi popolari 17, 95–102.

Moring B. (2002): “*Widowhood options and strategies in preindustrial northern Europe: socioeconomic differences in household position of the widowed in 18th and 19th century Finland*”. History of the Family, 7(1), 79-99.

Murru Corrìga G. (1990): “*La mathargia de oro*”. Ichnusa, 1, 21-28

Murru Corrìga G. (1993): “*Di madre in figlia, di padre in figlio. Un caso di “discendenza parallela” in Sardegna*”. La Ricerca Folklorica, 27, 53-73.

Oppo A. (1990): “*La nuclearità della famiglia in Sardegna*”, in A. Oppo (a cura di), *Famiglia e matrimonio nella società sarda tradizionale*, La Tarantola Edizioni, Cagliari.

Oppo A. (1990): “*Where there’s no woman there’s no home*”: Profile of the agropastoral family in Nineteenth-century Sardinia. Journal of Family History, 15(4), 403-502.

Oppo A. (1993): “*Rotture e continuità nei ruoli femminili in Sardegna*”. In Ginatempo N. (Ed.): *Donne del Sud. Il prisma femminile sulla questione meridionale*. Palermo: Gelka editori.

Oris M., Derosas R., Breschi M. (2004): “*Infant and child mortality*”, 359-398, in *Life under Pressure. Mortality and Living Standards in Europe and Asia, 1700-1900*, authors Tommy Bengtsson, Cameron Campbell, James Z. Lee, et al., Cambridge, Mass., The Mit Press.

Oris M., Ochiai E. (2005): “*Family crisis in the context of different family systems*”. In Derosas, R., Oris, M. (Eds.), *When Dad Died: Individuals and Families Coping with Family Stress in Past Societies (pp. 17-79)*, Bern: Peter Lang.

Orrù L. (1980): “*Donna, casa e salute nella Sardegna tradizionale*”. Quaderni sardi di storia, 1(1), 167-178.

Pincherli E. (1901): “*La vedova. Patria potestà, diritti patrimoniali, seconde nozze*”. Fratelli Bocca, Torino.

Pinna M. (1954): “*Il clima della Sardegna*”, Pisa, Goliardica.

Pozzi L. (2000): “*La lotta per la vita. Evoluzione e geografia della sopravvivenza in Italia fra '800 e '900*”, Udine, Forum.

Pozzi L. (2002): “*The determinants of infant and childhood mortality: a complex tangle in the historical research*”, Atti della XLI Riunione Scientifica della Società Italiana di Statistica, 77-86.

Pozzi L., Robles González E. (1997): “*L'analisi della mortalità infantile negli anni della transizione: una riflessione sull'esperienza italiana e spagnola*”, in Studi di Popolazione. Temi di ricerca nuova, Dipartimento di Scienze Demografiche, Roma, 147-171.

Pozzi L., Rosina A. (1999): “*Quando la madre lavora: industrializzazione e mortalità infantile nelle province lombarde dall'unità alla grande guerra*”, 153-177, in *Salute e malattia fra '800 e '900 in Sardegna e nei paesi dell'Europa mediterranea*, eds. Lucia Pozzi, Eugenia Tognotti, Sassari, Edes.

Preston S. H. (1996): “*Population studies of mortality*”, Population Studies, 50 (3), 525-536.

Putzolu F. (1993): “*Prime tappe dell'ostetricia in Sardegna*”, 25-66, in *Il parto e la nascita in Sardegna. Tradizione Medicalizzazione Ospedalizzazione*, eds. Luisa Orrù, Fulvia Putzolu, Cagliari, CUEC.

Raseri E. (1879): “*Sulla mortalità dei neonati*”, Rivista d'Igiene e Sanità Pubblica, VIII, 303-315.

Reid A. (2001): “*Neonatal mortality and stillbirths in early twentieth century Derbyshire, England*”, Population Studies, 55 (3), 213-232.

“*Report on Special Committee on Infantile Mortality*”, 1912, Journal of the Royal Statistical Society, Vol. 76, No. 1, 27-87.

Rettaroli R. (1992): “*L'età al matrimonio*”. In Barbagli M. e Kertzer D.I. (Eds.), *Storia della famiglia italiana 1750-1950*. Bologna: il Mulino.

Rocchi G. (1893): “*La precedenza obbligatoria del matrimonio civile rispetto a quello religioso*”, La Rassegna Nazionale, 69, 418-433.

Rollet C. (1994): “*La mortalité des enfants dans le passé: au-delà des apparences*”, Annales de Démographie Historique, 7-22.

Rollet C. (1995): “*La construction d’une culture internationale autour de l’enfant*”, 143-167, in *Comment peut-on être socio-anthropologue?* Autour d’Alain Girard, Paris: L’Harmattan.

Saito O. (2005): “*The third pattern of marriage and remarriage: Japan in Eurasian comparative perspectives*”. In Engelen, T., Wolf, A.P.(Eds.), *Marriage and the Family in Eurasia (pp. 165-193)*, Amsterdam: Aksant.

Santini A. (2008): “*Nuzialità e fecondità in Italia e nelle sue regioni durante il secolo XX*”. In Ge Rondi C., Manfredini M., Rettaroli R. (Eds.), *Transizioni di fecondità in Italia tra Ottocento e Novecento (pp. 21-77)*, Udine: Forum.

Sechi Copello B. (1984): “*Breve storia di Alghero*”. Bastiò. Alghero

Skytthe A., Kyvik K., Holm N. V., Vaupel J. W., Christensen K. (2002), “*The Danish twin registry: 127 birth cohorts of twins*”, *Twin Research*, 5 (5), 352–357.

Shah N. M., Shah M.A., Khalaf A., Mustafa M.M., Al-Sayed, A. (2000): “*Searching for socioeconomic risk factors in perinatal mortality in Kuwait: a case-control study*”, *Social Science & Medicine*, 51, 539-550.

Solinas P.G. (1990): “*Famiglia sarda e famiglia toscana: variabili mediterranee del tempo genealogico*”. In Oppo A. (ed.), *Famiglia e matrimonio nella società sarda tradizionale (pp. 121-147)*, La Tarantola. Cagliari.

Sogner S., Dupaquier J. (1981): “*Introduction*”. In Dupaquier J., Hélin E., Laslett P., Livi Bacci M., Segner E. (Eds.), *Marriage and Remarriage in Populations of the Past*. London: Academic Press.

Somogy S. (1965): “*Nuzialità*”, *Annali di Statistica*, serie 8, vol. 17, 321-397.

Thornton P., Olson S. (1992): “*Familles montréalaises du 19e siècle: trois cultures, trois trajectoires*”, *Cahiers Québécois de démographie*, 21 (2), 51-75.

Tymicki K. (2009): “*Correlates of infant and childhood mortality. A theoretical overview and new evidence from the analysis of longitudinal data of the Bejsce (Poland) parish register reconstitution study of the 18th-20th centuries*”. *Demographic Research*, Vol. 20 pp. 559-594

Titaley C. R., Dibley M. J., Agho K., Roberts C. L., Hall J. (2008): “Determinants of neonatal mortality in Indonesia”, BMC Public Health, 8, 232 (doi:10.1186/1471-2458-8-232).

Tittarelli L. (1991): “Choosing a spouse among nineteenth-century central Italian sharecroppers”. In Kertzer D.I., Saller R.P. (Eds.), *The family in Italy from antiquity to the present* (pp. 271-285). New Haven and London: Yale University Press.

Tognotti E. (1989): “La storia delle donne negli archivi sardi (sec. XVIII-XIX): primi risultati e indicazioni di ricerca”. In Cecaro A.M., Chiaretti G., Fancellu R., Mondardini G., Nuvoli G., Ruju F., Saba M., Cappai G.A., Satta M.M., Tognotti E.. *Donne e società in Sardegna. Eredità e mutamento: materiali e strumenti di ricerca* (pp. 155-182). Sassari, Iniziative culturali.

Ulizzi L., Novelletto A. (1984): “Secular changes of the sex-ratio of stillbirths and early deaths in Italy: Evidences for postponement of male specific risk”, Journal of Human Genetics, 29 (2), 139-145.

Valsecchi E. A. (2004): “Storia di Alghero fra ‘800 e ‘900”. Rotary Club

Van de Walle F. (1986): “Infant mortality and the European demographic transition”, 201-233, in *The Decline of Fertility in Europe*, eds. Ansley J. Coale and Susan C. Watkins, Princeton, Princeton University Press.

Vandresse M. (2008): “Estimation of a structural model of the determinants of neonatal mortality in Hungary, 1984-88 and 1994-98”, Population Studies, 62 (1), 85-111.

Van Poppel F. (1995): “Widows, widowers and remarriage in nineteenth century Netherlands”. Population Studies, 49, 421-441.

Van Poppel F., Mandemakers K. (1997): “Differential infant and child mortality in the Netherlands, 1812-1912: First results of the historical sample of the population of the Netherlands”, 276-300, in *Infant and Child Mortality in the Past*, eds. Alain Bideau, Bertrand Desjardins, Hector Pérez Brignoli, Oxford, Oxford Clarendon Press.

Van Poppel F. (1998): “Nineteenth-century remarriage patterns in the Netherlands”. Journal of Interdisciplinary History, 28(3), 343-383.

Vaupel J. W., Manton K. G., Stallard E. (1979): “The Impact of Heterogeneity in Individual Frailty on the Dynamics of Mortality”, Demography, 16, pp. 439-454

Viazzo P.P. (2003): “*What’s so special about the Mediterranean? Thirty years of research on household and family in Italy*”. *Continuity and Change*, 1, 111-137.

Wall R., Robin J., Laslett P. (Eds) (1983): “*Family Forms in Historic Europe*”. Cambridge: Cambridge University Press.

Willführ K.P., Gagnon A. (2011): “*Are step-parents always evil? Parental death, remarriage, and child survival in demographically saturated Krummhörn (1720-1859) and expanding Québec (1670-1750)*”. Max Planck Institute for Demographic Research, MPIDR WORKING PAPER, 7.

Woods R., Williams N., Galley C. (1993): “*Infant mortality in England 1550-1950. Problems in the identification of long-term trends and geographical variations*”, in Corsini C.A., Viazzo P.P. (eds.), *The Decline of Infant Mortality in Europe, 1800-1950. Four National Case Studies*, Unicef and Istituto degli Innocenti, Firenze, 35-50.

Woods R. (2007): “*Medical and demographic history: Inseparable?*”, *Social History of Medicine*, 20 (3): 483-503.

Woods R (2009): “*Death Before Birth: Fetal Health and Mortality in Historical Perspective*”, Oxford-New York, Oxford University Press.

Wrigley E. A., Davis, R.S., Oeppen J. E., Schofield R. (1997): “*English Population History from Family Reconstitution 1580-1837*”, Cambridge, Cambridge University Press.

Wrigley E. A., Schofield R. (1981): “*The Population History of England, 1541-1871: A Reconstruction*”. Cambridge: Cambridge University Press.

Yamaguchi K. (1991): “*Event history analysis*”, *Applied Social Research Methods Series*. Vol. 28

CAPITOLO 2

APPROCCIO MACRO: DINAMICHE DEMOGRAFICHE DEI COMUNI DELLA SARDEGNA (1961-2010)

1. Evoluzione regionale e provinciale

La Sardegna conta oggi circa 1.675.000 abitanti: dal 1961 la popolazione si è accresciuta di oltre 250.000 unità, un ammontare che in termini relativi è comparabile al progresso rilevatosi a livello nazionale. Considerando le regioni centro-meridionali, soltanto in Campania, Lazio e Puglia si sono osservati ritmi superiori.

La distribuzione temporale dell'incremento non è stata costante, poiché dopo un massimo negli anni Settanta, la popolazione regionale ha seguito ad aumentare in ragione di tassi più contenuti (registrando anzi un temporaneo regresso negli ultimi anni del secolo).

A contribuire alla crescita della popolazione è stato per lungo tempo il movimento naturale: nei periodi intercensuari dal 1961 al 1991, infatti, i tassi di incremento naturale annuo sono stati pari al 13, al 9 e al 3 per mille. Successivamente, manifestando una tendenza ormai in via di consolidamento in Italia, il saldo naturale è divenuto negativo.

Pertanto, a sostenere l'aumento recente della popolazione sarda provvede esclusivamente il movimento migratorio (specie di provenienza extracomunitaria), una volta venuti meno i perduranti flussi negativi, particolarmente intensi negli anni Sessanta (-10 per mille).

La Sardegna, al pari delle altre regioni italiane, sta risentendo in misura progressivamente maggiore del fenomeno dell'invecchiamento: l'indice di vecchiaia nell'ultimo cinquantennio è aumentato di quattro volte, raggiungendo il 158%⁶¹. Anche nelle fasce di popolazione in età lavorativa le componenti più anziane risultano ormai numericamente più rilevanti di quelle giovani.⁶²

La variabile che più incisivamente ha connotato le vicende demografiche regionali in questi ultimi decenni è senza dubbio la fecondità, la cui rapida riduzione ha condotto la Sardegna verso valori tipici delle regioni del Nord Italia. Tuttavia, mentre in queste ultime si osservano segni di ripresa, nell'isola

⁶¹ L'indice di vecchiaia è calcolato rapportando la popolazione di età superiore ai 65 anni a quella di età inferiore ai 15.

⁶² Si fa riferimento all'indice di struttura della popolazione attiva, dato dal rapporto fra la popolazione di età compresa fra i 40 e i 64 anni e quella di età compresa fra i 15 e i 39 anni.

sembra ancora non profilarsi l'inversione di tendenza del fenomeno, tanto che il numero medio di figli per donna, sia pure in timido recupero, rimane prossimo a 1.

La rilettura di questi dati alla luce della nuova ripartizione amministrativa della Sardegna⁶³ mostra che l'incremento di popolazione ha interessato quasi esclusivamente le polarità urbane di Cagliari, Sassari ed Olbia, mentre le zone centrali interne hanno registrato un lieve arretramento.

Tabella 1 : popolazione residente in Sardegna – numeri indice (1961 = 100)

Province	1961	1971	1981	1991	2001	2010
Cagliari	100	113,7	127,4	134,3	136,0	140,5
Carbonia-Iglesias	100	94,6	100,2	102,8	97,1	95,9
Medio Campidano	100	99,2	105,1	105,4	101,2	98,6
Nuoro	100	97,4	102,0	101,9	99,1	97,2
Ogliastra	100	101,7	105,9	105,2	102,6	102,0
Olbia-Tempio	100	105,2	119,8	134,8	141,6	159,8
Oristano	100	96,1	98,9	99,6	96,6	96,0
Sassari	100	104,1	111,9	114,5	112,0	117,1
Sardegna	100	103,8	112,2	116,0	114,8	117,7

Fonte: elaborazione propria su dati ISTAT

La componente naturale ha agito ovunque in senso positivo fino all'inizio degli anni Novanta; in seguito lo scenario è rapidamente mutato, tanto che nell'ultimo periodo soltanto nelle province di Olbia-Tempio e di Cagliari si sono conservati segni positivi. Per certi versi speculari l'andamento della componente migratoria, recentemente caratterizzata per incrementi positivi, osservati in particolare nelle ripartizioni di Olbia-Tempio, Sassari e Cagliari; invece nelle restanti zone centro-meridionali ed interne della regione prevalgono ancora flussi migratori in uscita.

⁶³ Nel 2005 sono state istituite quattro nuove Province: Carbonia-Iglesias (con 23 comuni staccatisi da Cagliari), Medio Campidano (con 28 comuni staccatisi da Cagliari), Ogliastra (con 23 comuni staccatisi da Nuoro) e Olbia-Tempio (con 24 comuni staccatisi da Sassari e 2 da Nuoro).

Inoltre, 13 comuni sono passati dalla Provincia di Nuoro a quella di Cagliari e 10 dalla Provincia di Nuoro a quella di Oristano.

Si veda la tabella A1 in appendice.

Tabella 2 : incremento naturale e migratorio

Province	Incremento naturale					Incremento migratorio				
	1962-1971	1972-1981	1982-1991	1992-2001	2002-2010	1962-1971	1972-1981	1982-1991	1992-2001	2002-2010
Cagliari	16,7	11,3	4,6	1,5	0,7	-3,9	-0,1	0,7	-0,2	3,4
Carbonia-Iglesias	13,4	9,2	3,4	-0,5	-2,3	-18,7	-3,5	-1,0	-5,1	0,8
Medio Campidano	13,4	9,0	3,5	-0,4	-2,2	-13,8	-3,2	-3,2	-3,7	-1,0
Nuoro	13,1	8,0	3,0	0,7	-0,8	-15,7	-3,4	-3,1	-3,4	-1,6
Ogliastra	14,8	8,6	3,4	0,4	-0,7	-11,6	-4,6	-3,9	-2,9	-0,1
Olbia-Tempio	11,4	7,7	3,1	1,2	1,4	-6,4	5,3	8,6	3,7	13,8
Oristano	9,4	5,2	1,1	-1,6	-2,9	-12,7	-2,3	-0,5	-1,4	2,2
Sassari	12,4	8,0	1,4	-0,7	-0,7	-8,2	-0,8	0,8	-1,5	6,2
Sardegna	13,6	8,9	3,1	0,3	-0,5	-9,7	-1,1	0,2	-1,3	3,7

Valori per mille. Fonte: elaborazione propria su dati ISTAT

L'invecchiamento della popolazione è ovunque progressivamente crescente, sebbene si confermino differenziali territoriali positivi per le province di Olbia-Tempio e Cagliari, con valori dell'indice di vecchiaia intorno al 140%, cui si contrappongono Oristano (190%), Carbonia-Iglesias e Medio Campidano (prossime al 180%).

I tassi generici di fecondità e mortalità evidenziano nuovamente una situazione di relativo maggior favore per il Cagliaritano e la Gallura costiera, con quest'ultima, in particolare, protagonista di un parziale recupero della fecondità⁶⁴. Le aree a maggiore sofferenza sono rappresentate dalle restanti ripartizioni centromeridionali e da talune zone del Nuorese e del Sassarese, come si vedrà meglio fra breve.

2. Analisi comunale

Le considerazioni precedenti, benché condotte su un ristretto numero di indicatori, consentono in prima approssimazione di individuare le zone della Sardegna nelle quali l'evoluzione demografica degli ultimi decenni è stata più favorevole: si tratta principalmente delle aree costiere e/o limitrofe ai principali centri urbani a prevalente funzione turistica e terziario-amministrativa. Le regioni interne, collinari e montuose, a vocazione agricolo-pastorale sono

⁶⁴ L'ISTAT ha reso disponibili le stime per le nuove aggregazioni territoriali a partire dal 2006; per il 2009 il TFT della provincia di Olbia-Tempio è stato pari a 1,26, a fronte di un valore regionale di 1,13. Per le ripartizioni di Oristano e Carbonia-Iglesias, invece, sono stati stimati valori molto prossimi a 1.

andate incontro ad uno spopolamento, più o meno intenso, con parziale compromissione degli equilibri demografici.

Tuttavia, limitare l'analisi ad un livello di dettaglio ampio quale quello provinciale o regionale non può che costituire una tappa intermedia nell'individuazione della variabilità territoriale dei fenomeni demografici, che sovente supera i confini amministrativi (Golini, Mussino, Savioli, 2000).

Pertanto, per cogliere più compiutamente la natura di questi mutamenti e le loro implicazioni in termini di sviluppo socio-economico, di cui spesso si valutano le conseguenze solo su scala provinciale e regionale, appare opportuno identificare come perno dell'indagine il comune, anche in risposta alle esigenze di corrette e lungimiranti politiche di programmazione territoriale.

L'analisi che si propone è conseguentemente incentrata sullo studio dell'evoluzione dei parametri demografici dei comuni della Sardegna nell'ultimo cinquantennio, un arco temporale sufficientemente ampio, sia pure in parte limitato dalla disponibilità di dati comunali attendibili per i periodi antecedenti (Mura, 1994). Le serie dei flussi di popolazione per comune partono dunque dal 1962, mentre le strutture per età sono state desunte dai censimenti ISTAT e dalle ricostruzioni intercensuarie della popolazione.

Nello studio sono stati inclusi tutti i 377 comuni in cui attualmente è ripartita la Sardegna, sia per rendere possibile un ulteriore affinamento dei risultati, sia per ragioni di coerenza con la nuova ripartizione provinciale in precedenza illustrata⁶⁵. Quanto ai comuni di nuova istituzione, la ricostruzione a ritroso dei dati fino al 1961 è avvenuta, stante la relativa brevità del periodo, applicando un criterio di proporzionalità alle risultanze censuarie e alle variabili di flusso (Angioni, Loi, Puggioni, 1997)⁶⁶.

Sulla base di queste premesse, dopo aver descritto le vicende demografiche dei comuni sardi dal 1961 ad oggi, si concentrerà l'attenzione sull'evoluzione della fecondità e della mortalità; per rendere comparabili i dati e superare l'indisponibilità di tassi specifici comunali sono state adottate misure standardizzate, ponendo come popolazione tipo quella regionale⁶⁷.

Per ciascun periodo intercensuario i tassi standardizzati comunali sono stati costruiti prendendo la media aritmetica come valore sintetico rappresentativo delle variabili in esame: nella massima parte dei casi il suo utilizzo non ha infatti comportato apprezzabili perdite di informazione.

⁶⁵ Nel 1961 i comuni erano 352, suddivisi in 3 sole province (Cagliari, Nuoro e Sassari). Le 25 variazioni comunali hanno riguardato le province di Olbia-Tempio (6 comuni di nuova istituzione), Sassari (5), Cagliari, Carbonia-Iglesias, Oristano (4), Nuoro ed Ogliastra (1).

⁶⁶ La maggior parte delle variazioni territoriali è avvenuta negli anni Sessanta e Settanta.

⁶⁷ Non disponendo di tassi specifici di fecondità e mortalità al dettaglio comunale si è fatto ricorso alla standardizzazione indiretta. Per maggiori dettagli sulle procedure di costruzione dei tassi standardizzati si rimanda a Livi Bacci (1999).

A livello comunale, nel cinquantennio in esame la popolazione si è accresciuta solo in un terzo dei centri sardi; in particolare, in 5 di questi (Quartu Sant'Elena, Olbia, Capoterra, Selargius e Girasole), essa è più che triplicata, mentre in altri 18 casi è più che raddoppiata. Questi rilevanti incrementi hanno interessato per lo più comuni di dimensioni medio-grandi appartenenti alle corone urbane di Cagliari e Sassari e alla fascia costiera orientale dell'isola, dove più significativi sono stati gli effetti dell'avvio e del consolidamento di attività turistico-ricettive. In questo gruppo rientra anche la città di Porto Torres, il cui sviluppo demografico, peraltro recentemente smorzatosi, è da ascrivere principalmente alla presenza di insediamenti industriali.

In 24 comuni, anch'essi di dimensioni medie e con caratteristiche simili a quelle del gruppo maggiormente dinamico (Alghero e Nuoro i più popolosi), si è registrato un incremento compreso fra il 50 ed il 100%. Le variazioni positive più contenute, ma comunque superiori al dato regionale, hanno riguardato nel complesso altri 37 comuni, fra i quali cominciano ad annoverarsene alcuni di piccole dimensioni. L'incremento della popolazione regionale appare dunque irregolarmente distribuito sul territorio, pur risultando in qualche misura penalizzante per le zone centrali e sud-occidentali, nelle quali si osserva una variazione positiva in soli 20 centri.

Per converso, la popolazione negli ultimi 50 anni si è più che dimezzata in 29 comuni di piccola dimensione appartenenti in prevalenza alla province di Oristano⁶⁸ e di Sassari, con le situazioni estreme rilevate a Semestene, dove la popolazione odierna è appena il 26,5% di quella censita al 1961, Onani (29,2%), Las Plassas (32,8%) e Bidoni (37,0%). Il gruppo più numeroso, e di conseguenza alquanto eterogeneo, di comuni si distingue tuttavia per un decremento in genere moderato della popolazione, sebbene non manchino situazioni di una certa delicatezza; in esso rientrano, accanto al capoluogo regionale, centri oltre i 10.000 abitanti come Carbonia, Iglesias, Ozieri ed Arbus, ma anche una lunga serie di comuni piccoli e piccolissimi.

Ripartendo il cinquantennio in periodi intercensuari, in 45 comuni, dei quali ben 36 appartenenti alle ripartizioni di Cagliari, Olbia-Tempio e Sassari, la popolazione è andata costantemente aumentando. A questi si contrappongono i 132 centri la cui tendenza allo spopolamento appare ormai consolidata; la loro distribuzione territoriale vede prevalere le province di Oristano (40), Sassari (29) e Nuoro (25). Nei casi rimanenti si è osservata almeno una variazione di segno opposto rispetto alla tendenza di lungo periodo.

Se si limita l'orizzonte agli anni successivi al censimento del 2001, le variazioni più significative in aumento competono a numerosi centri turistici

⁶⁸ Che oggi è la ripartizione sarda col maggior numero di comuni (88), ma anche quella con le dimensioni comunali media e mediana più contenute: oltre al capoluogo, solo Bosa, Cabras e Terralba superano i 5.000 abitanti.

della costa orientale, da Palau a Posada, oltre a Villasimius, nonché ai comuni di Olmedo e Tissi nell'hinterland di Sassari e di Sestu in quello di Cagliari; quelle in diminuzione sono diffusamente localizzate nelle aree interne, montuose e collinari.

La popolazione della Sardegna è cresciuta negli ultimi decenni inizialmente grazie a valori elevati osservati per il tasso di incremento naturale, in grado di più che compensare i flussi migratori in uscita dalla regione. Successivamente il ruolo giocato da queste due componenti si è invertito: sono dunque le migrazioni che consentono la prosecuzione del trend di crescita della popolazione.

Analizzando ciascun periodo intercensuario⁶⁹ e distinguendo per province, per gli anni 1962-71 in 361 comuni il tasso di incremento naturale è stato fortemente positivo, specialmente nei comuni costieri del Cagliaritano, del Sassarese e del Nord-Est dell'isola; i 16 centri in cui era già in atto lo sbilanciamento fra nascite e decessi sono per lo più di piccola dimensione e localizzati nelle colline dell'Alto Oristanese e del Sassarese.

Nel periodo successivo nei comuni sardi il tasso naturale è ancora ampiamente positivo, specialmente nell'hinterland di Cagliari; tuttavia non è difficile individuare i prodromi di un rallentamento di questa tendenza: in 52 comuni delle zone collinari centro-occidentali i decessi sono mediamente superiori alle nascite.

Nel corso degli anni Ottanta diviene più manifesto il ridimensionamento della componente naturale della crescita della popolazione: in oltre 130 comuni, situati per lo più nelle aree interne delle province di Nuoro, Oristano e Sassari il tasso naturale è negativo. I centri a maggiore dinamismo sono quelli della polarità urbana di Cagliari e della costa nord-orientale.

Sul finire del secolo prende sempre maggior forma la riduzione della natalità, con la conseguenza che il tasso di incremento naturale si mantiene positivo soltanto in un terzo dei comuni sardi. Il fenomeno è più incisivo nelle aree interne del Centro-Nord dell'isola delle province di Oristano e Sassari; offrono invece una tenace resistenza i centri del Cagliaritano e delle coste galluresi e nuoresi.

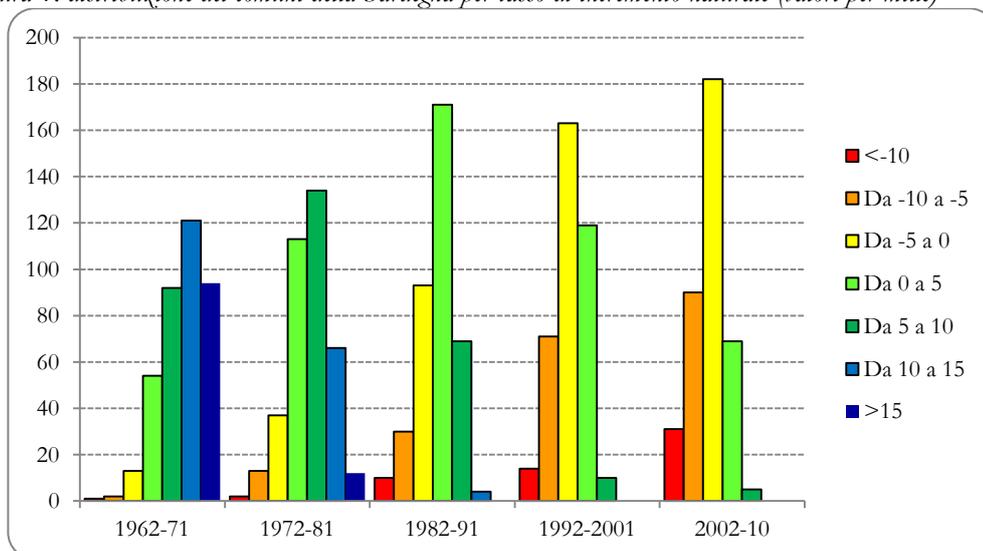
Negli ultimi 8 anni, infine, è di tutta evidenza la situazione di criticità che si osserva diffusamente in regione: il tasso naturale permane positivo solo in una piccola frazione di comuni (20%), compresi nella corona urbana di Cagliari e Sassari, e situati lungo la fascia costiera orientale (Gallura, Baronia ed Ogliastra). In queste aree si individuano infatti due recenti espressioni della dinamica della popolazione regionale, legate non solo alla proposta di nuove mete turistiche, ma anche alla crescente rilocalizzazione residenziale in uscita dalle due maggiori città, rivoltasi in direzione di centri (quali Capoterra,

⁶⁹ Si vedano anche le tabelle A1-A6 in appendice.

Assemini e Selargius nel Cagliariitano, e Tissi, Usini e Olmedo nel Sassarese) la cui vitalità demografica è in considerevole aumento.

La figura 1 contiene la distribuzione per classi, a livello regionale, del tasso di incremento naturale in ciascuno dei cinque periodi in cui è stata suddivisa l'analisi. La sequenza delle rappresentazioni cartografiche della figura A2, invece, evidenzia molto chiaramente l'evoluzione temporale del tasso naturale e la sua distribuzione territoriale.

Figura 1: distribuzione dei comuni della Sardegna per tasso di incremento naturale (valori per mille)



Quanto alla variabile migratoria⁷⁰, il primo decennio di analisi è stato caratterizzato dalla persistenza di ingenti flussi in uscita dalla regione, tanto che si è registrato un tasso positivo solo in 26 comuni: fra questi spiccano i centri sedi di rilevanti iniziative economiche industriali (Portoscuso, Porto Torres e Sarroch) e turistiche (Arzachena ed Olbia), oltre che i principali capoluoghi.

La componente migratoria seguita ad agire in senso negativo in oltre il 70% dei comuni, in larga parte montuosi ed interni; nel contempo si rafforza la capacità attrattiva sia dei centri limitrofi a Cagliari e della costa nord-orientale, sia delle aree ad ormai consolidata attività industriale.

Successivamente, negli anni 1982-1991, si osserva la persistenza di apprezzabili flussi positivi diretti verso le aree costiere tirreniche (Gallura e Nuorese) e i centri prossimi al capoluogo regionale, lasciando intravedere la tendenza che diverrà in seguito sempre più marcata. Nei poli industriali si

⁷⁰ Si vedano anche le tabelle A7-A12 in appendice.

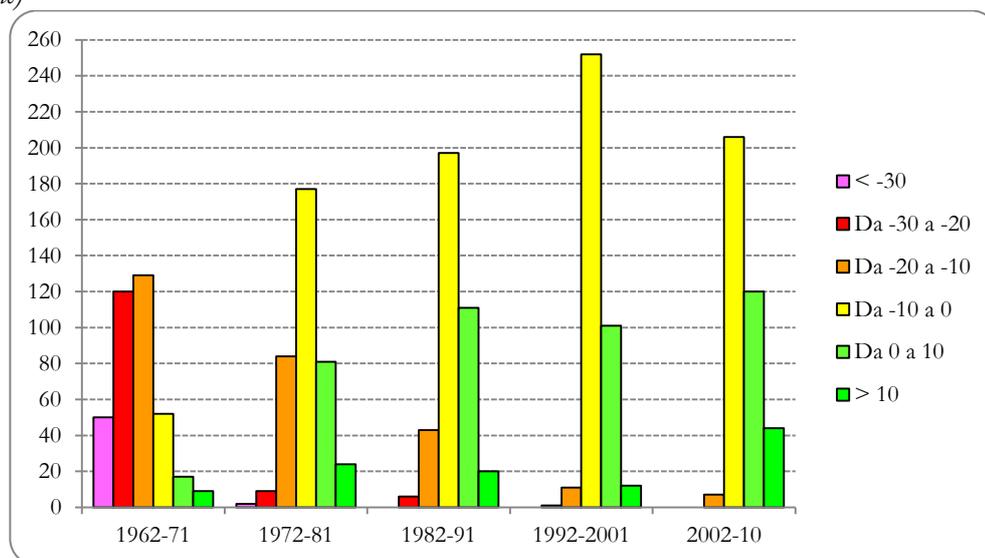
arresta piuttosto rapidamente la fase di crescita della popolazione, a causa dell'emergere dei primi segnali di sofferenza del comparto.

L'elemento saliente della dinamica migratoria negli anni Novanta è dato dal ridursi degli scostamenti di più ampia dimensione: la quasi totalità dei comuni presenta infatti valori del tasso migratorio non superiori al +/- 10%, in un contesto di saldi negativi prevalenti in cui risaltano, nuovamente, numerosi centri del polo urbano di Cagliari e della Gallura costiera.

Questi comuni, unitamente a quelli dell'hinterland di Sassari, si confermano anche negli ultimi anni come aree a maggiore attrattività; le restanti ripartizioni centrali ed interne della Sardegna manifestano invece il perdurare di saldi negativi, in un connubio di disagio demografico e socio-economico particolarmente preoccupante tanto nella situazione presente, quanto, e soprattutto, in prospettiva futura.

La distribuzione regionale e quella comunale del tasso di incremento migratorio nel periodo 1962-2010 sono proposte nelle figura seguente e nella figura A3 in appendice.

Figura 2: distribuzione dei comuni della Sardegna per tasso di incremento migratorio (valori per mille)



3. Fecondità

Per verificare la rispondenza delle dinamiche comunali all'andamento generale poc'anzi illustrato, per ogni decennio intercensuario è stato calcolato il tasso standardizzato di fecondità. Come detto in precedenza, si è deciso di individuare come riferimento la popolazione regionale: i valori così ottenuti

sono stati ripartiti in cinque classi simmetriche rispetto al livello medio regionale, tali da dar conto esaurientemente dei differenziali territoriali senza incorrere in eccessive perdite informative.

Quanto all'interpretazione dei risultati, sono stati considerati in linea con il dato regionale gli scostamenti contenuti entro il 5%, differenti quelli compresi fra il 5 ed il 20%, e significativamente differenti quelli superiori al 20%. Nelle tabelle *A13-A20* in appendice sono riportati in dettaglio, per ciascun comune e per ciascun periodo, i tassi standardizzati di fecondità e di mortalità; si rammenti che per la popolazione di riferimento il tasso è posto convenzionalmente pari a 1, o a 100, se espresso in percentuale.

Per il primo periodo di osservazione⁷¹ i comuni con fecondità significativamente maggiore di quella regionale sono quasi tutti situati nel Centro-Sud dell'isola; si rileva in particolare come non vi siano apprezzabili differenze fra centri costieri ed interni.

Nel decennio successivo (1972-1981) non si osservano significative variazioni nella distribuzione territoriale del tasso standardizzato, con una ampia predominanza delle aree centrali e meridionali. Si manifesta tuttavia una maggiore omogeneità dei valori comunali, poiché solo il 10% si scosta significativamente dal dato regionale.

Nel corso degli anni Ottanta i progressi più rilevanti competono alle province di Sassari ed Olbia-Tempio, i cui territori paiono affrancarsi dal precedente periodo di relativa, minore vivacità demografica. La ripartizione col maggior numero di comuni in condizione di vantaggio rispetto allo standard regionale resta quella di Cagliari.

Nelle province centrali ed orientali si concentrano le più rilevanti differenze registrate, negli anni Novanta, sui dieci anni precedenti, ad opera non solo dei centri costieri di Gallura, Baronia ed Ogliastra, ma anche dei comuni limitrofi al capoluogo barbaricino. Si contrappongono, a sorpresa, le città di Cagliari e Sassari, interessate da un considerevole arretramento dei livelli di fecondità, sia in termini assoluti che standardizzati.

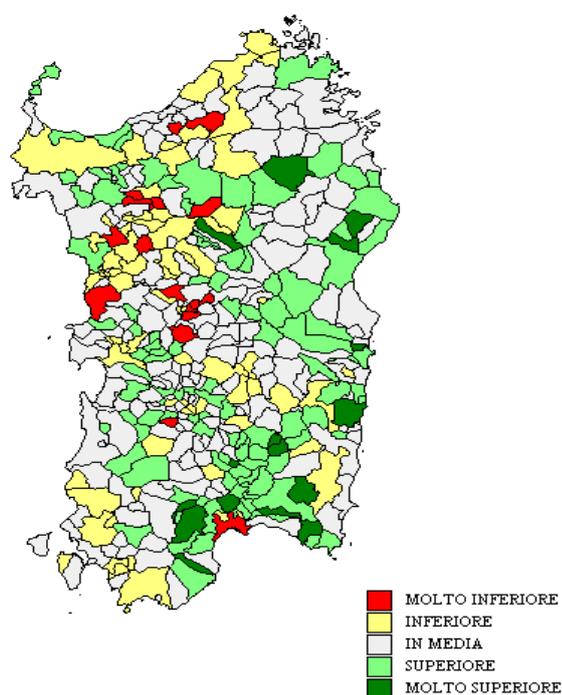
L'evoluzione comunale recente della fecondità mostra un certo rallentamento dei tassi nelle ripartizioni meridionali dell'isola (Carbonia-Iglesias e Medio Campidano in particolare). Nei centri della costa orientale, del Nuorese e dell'immediato hinterland di Sassari proseguono e si rafforzano differenziali positivi di fecondità.

La figura 3, infine, illustra la distribuzione dei comuni sulla base dei valori assunti dal tasso standardizzato di fecondità lungo l'intero arco temporale considerato in questo studio. In 17 centri, per lo più appartenenti alle province di Oristano e Sassari, ma che comprendono anche il capoluogo regionale, sono stati osservati tassi costantemente e significativamente più contenuti di quello

⁷¹ Si veda la figura *A4* in appendice.

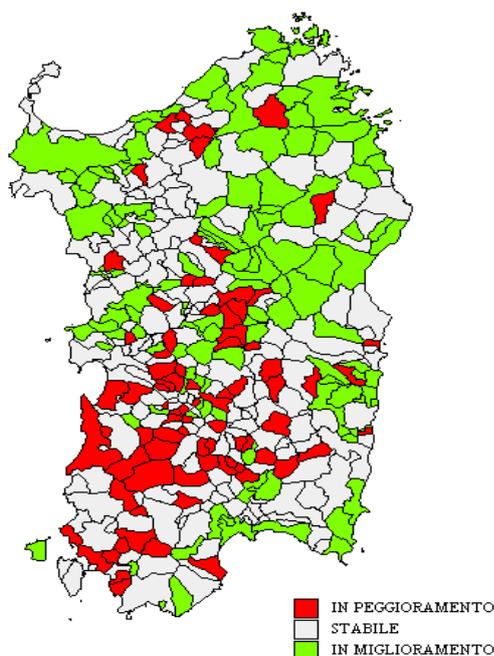
di riferimento. All'opposto, la maggiore quota di comuni con tasso di fecondità superiore a quello regionale compete alle province di Cagliari e dell'Ogliastra.

Figura 3: tasso standardizzato di fecondità: raffronti con l'evoluzione regionale, anni 1962-2006



Un'ulteriore elaborazione dei dati comunali è stata condotta allo scopo di ipotizzare una tendenza nell'evoluzione dei tassi standardizzati sulla base delle osservazioni più recenti. Emerge una linea di demarcazione piuttosto netta fra le ripartizioni sud-occidentali ed il resto dell'isola: nelle prime, infatti, si colgono i segni di un recente rallentamento nella dinamica comunale della fecondità, che risulta in regresso in 41 centri su 122 (si veda la figura 4). I centri delle altre province sarde, e segnatamente quelle di Olbia-Tempio, Sassari ed Ogliastra, sono per contro protagonisti di un apprezzamento relativo della fecondità, in taluni casi anche sensibile.

Figura 4: linee di tendenza della fecondità comunale: raffronti con l'evoluzione regionale recente



Si propone infine una possibile interpretazione di tali differenziali di fecondità, condotta servendosi di variabili comunali rilevate ai censimenti, quali il tasso di attività ed il livello di istruzione femminili; accanto a questi è stato considerato il tasso di incremento migratorio. Per ciascun periodo intercensuario si è impostata una regressione del tasso standardizzato di fecondità comunale (o, meglio, del suo scostamento rispetto al riferimento regionale) sul tasso di attività femminile, sulla quota di donne in possesso almeno del diploma di scuola superiore rilevati al precedente censimento, e sul movimento migratorio del tempo.

L'analisi, condotta separatamente per classi di ampiezza demografica, ha fornito i risultati più solidi per i 24 comuni sardi con popolazione media (nell'intero cinquantennio) di almeno 10.000 abitanti⁷². Il modello utilizzato è in grado di spiegare, a seconda dei periodi, fra il 32 ed il 55% degli scostamenti comunali del tasso standardizzato (si veda la tabella 3).

Considerando i singoli regressori, l'incremento migratorio concorre a determinare tali differenziali in senso positivo, lasciando prefigurare, per i

⁷² Alghero, Assemini, Cagliari, Capoterra, Carbonia, Guspini, Iglesias, La Maddalena, Macomer, Monserrato, Nuoro, Olbia, Oristano, Ozieri, Porto Torres, Quartu Sant'Elena, Sant'Antioco, Sassari, Selargius, Sestu, Sinnai, Sorso, Tempio Pausania, Villacidro.

centri maggiori (che d'altra parte, come più volte rimarcato in precedenza, sono prevalentemente definibili come quelli a maggiore vitalità demografica) un rilevante contributo apportato dai flussi migratori in entrata.

Di segno opposto, almeno per il primo trentennio di osservazione, è il ruolo ricoperto dal tasso di istruzione, confermandone la nota relazione di iniziale proporzionalità inversa con i tassi di fecondità, poi fortemente attenuatasi negli ultimi anni.

Infine, come del resto prevedibile data l'esiguità della consistenza percentuale, la partecipazione femminile al lavoro non risulta rilevante nella spiegazione dei differenziali di fecondità, sebbene il segno negativo del coefficiente stimato per l'ultimo periodo sembri riflettere il *trade-off* fra aspirazioni di realizzazione professionale della donna e rinvio (forzato o non) della maternità.

Tabella 3: Regressione del tasso standardizzato di fecondità comunale, comuni con più di 10.000 abitanti

Variabili	1962-71		1972-81		1982-91		1992-01		2002-09	
	Coefficiente	p-value								
Costante	16,351	0,002	28,940	0,001	18,922	0,335	53,979	0,022	-26,560	0,385
Tasso di attività femminile	0,137	0,572	0,181	0,564	1,512	0,070	0,020	0,981	-0,532	0,601
Istruzione	-1,511	0,000	-1,562	0,000	-2,178	0,003	-1,011	0,164	0,731	0,434
Incremento migratorio	0,440	0,022	-0,119	0,554	0,719	0,027	0,774	0,011	1,277	0,001
R-quadro corretto	0,523		0,552		0,446		0,325		0,378	

4. Mortalità

Per la costruzione di un indicatore comunale di mortalità è stato adottato lo stesso metodo presentato nel paragrafo precedente, sia per la scelta della popolazione tipo, sia per la classificazione dei tassi e la loro interpretazione in termini di scostamento dal dato di riferimento.

La distribuzione comunale dei tassi di mortalità si caratterizza per una certa omogeneità rispetto allo standard, poiché differenziali superiori al 20% sono stati mediamente osservati soltanto in un decimo dei comuni sardi. Com'era prevedibile, a differenza della fecondità la variabile in esame non appare soggetta ad oscillazioni di ampia entità.

Negli anni Sessanta il tasso standardizzato di mortalità comunale è maggiore di quello di riferimento in 88 comuni delle aree centro-occidentali della Sardegna; i centri con valori inferiori sono invece distribuiti irregolarmente sul territorio e comprendono sia località costiere che interne.

Nei dieci anni seguenti per la maggior parte dei comuni si rileva un incremento dei valori del tasso, superiori a quello regionale in 110 casi; la ripartizione territoriale del fenomeno non risulta fondamentalmente modificata, con incidenza più elevata nell'Oristanese e nel Sassarese.

Le province di Olbia-Tempio e dell'Ogliastra sono le aree in cui, anche per il decennio 1982-91, si osserva una mortalità comunale complessivamente minore. Differente è la tendenza che comincia a manifestarsi nelle province di Cagliari e Sassari, con la riduzione del numero dei casi di maggior favore per l'indicatore.

Gli ultimi anni del Novecento non propongono novità di rilievo nella distribuzione territoriale del tasso standardizzato, se non un certo riaddensamento dei casi intorno alla classe centrale. I comuni indice di maggiore sofferenza sono sempre prevalentemente ricompresi nelle province di Oristano e Sassari.

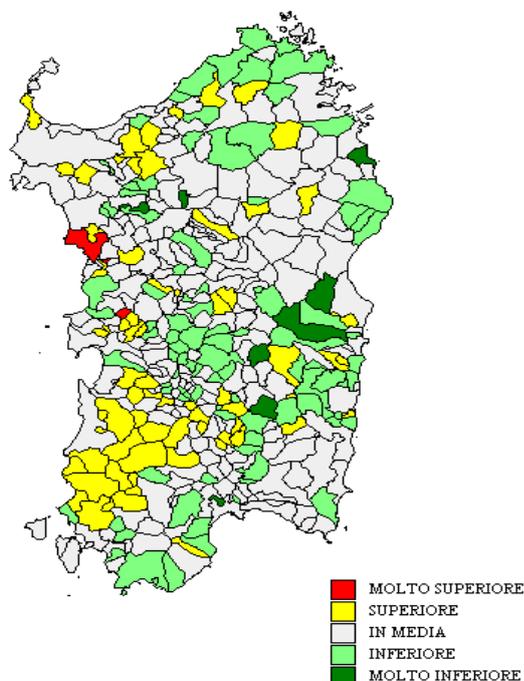
Anche gli ultimi anni di osservazione non apportano sostanziali mutamenti, né alla tendenziale simmetria della distribuzione, né alla localizzazione dei comuni maggiormente eccentrici rispetto al valore regionale.

In sintesi, le vicende comunali della mortalità in Sardegna nel periodo oggetto di studio mostrano, in oltre la metà dei casi, un'evoluzione dei tassi simile a quella regionale: in sei delle otto province è infatti la modalità più frequente di manifestazione del fenomeno. Fanno eccezione le ripartizioni di Olbia-Tempio e dell'Ogliastra, dove la percentuale di comuni con mortalità inferiore alla media è doppia rispetto alle altre province (si veda la fig. 5).

In massima parte i centri dove il tasso standardizzato si mantiene relativamente più contenuto sono montani ed interni, situati in Barbagia e lungo il versante orientale della catena del Gennargentu⁷³: il rapporto fra comuni interni e costieri è infatti di 4 a 1. Le situazioni di maggiore criticità sono proprie delle province di Carbonia-Iglesias, Medio Campidano e, soprattutto, Oristano (che comprende i 3 comuni con mortalità stabilmente più elevata).

⁷³ In queste aree, per lungo tempo sprovviste di agevoli collegamenti viari e pertanto di fatto isolate, si concentra una rilevante quota di popolazione molto anziana (la percentuale di centenari è infatti quadrupla rispetto alla media nazionale). Per un'approfondita disamina del fenomeno si rimanda a Gatti e Salaris (2004).

Figura 5: tasso standardizzato di mortalità: raffronti con l'evoluzione regionale, anni 1962-2006

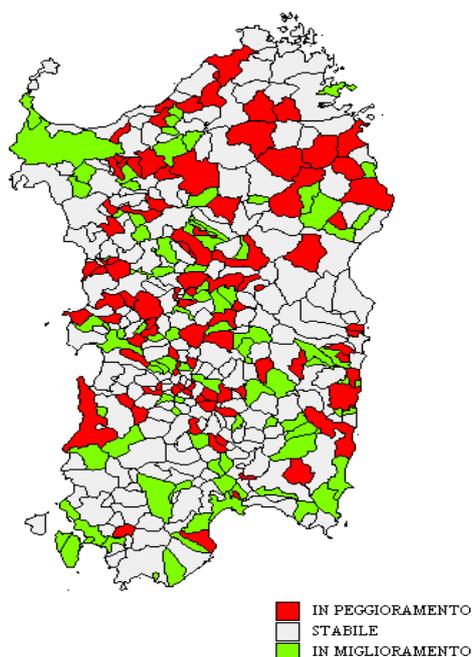


L'evoluzione recente del tasso standardizzato di mortalità, per quanto appena detto, suggerisce che il progresso osservato nelle province che inizialmente presentavano i valori più elevati può interpretarsi come parziale recupero del divario rispetto al dato regionale (cfr. fig. 6).

D'altro canto, anche l'arretramento registrato da alcuni comuni della Gallura e dell'Ogliastra indica una possibile convergenza verso il livello di riferimento regionale. Si presenta infine molto complessa la situazione dei comuni dell'Oristanese, per i quali pare ancora non profilarsi un allentamento dello sfavorevole trend della mortalità.

Un ulteriore campo di indagine per l'affinamento delle dinamiche territoriali della mortalità è volto all'individuazione della sussistenza di eventuali criticità ambientali. Trattandosi di argomento che travalica i fini di questo lavoro si rimanda, per un'ampia ed approfondita disamina, a Biggeri et al. (2006).

Figura 6: linee di tendenza della mortalità comunale: raffronti con l'evoluzione regionale recente



5. Conclusioni

La storia demografica recente della Sardegna è improntata ad un aumento della popolazione, al quale hanno contribuito, in tempi diversi e con modalità opposte, la componente naturale e quella migratoria. Fino agli anni Novanta del secolo scorso l'eccedenza delle nascite sui decessi ha più che compensato i pur massicci flussi migratori, diretti verso il Nord Italia e l'estero. In seguito la tendenza si è nettamente invertita, sicché gli ulteriori incrementi di popolazione, registrati negli ultimi anni, si devono esclusivamente ai movimenti migratori di persone provenienti in gran parte da paesi extracomunitari.

Una prima, sommaria analisi territoriale delle vicende demografiche isolate individua come aree a maggiore dinamismo le polarità urbane di Cagliari e Sassari e la costa nord-orientale ed orientale. Fra i fattori di attrattività possono citarsi le funzioni amministrative proprie dei capoluoghi e lo sviluppo delle attività turistiche, mentre appaiono ormai esauriti gli effetti dell'industrializzazione. Il saldo naturale seguita a mantenersi complessivamente positivo e quello migratorio è in crescita; la fecondità appare in ripresa e la mortalità rimane sostanzialmente stazionaria. Le aree interne e sud-occidentali della Sardegna soffrono invece di un progressivo spopolamento che non è più arginato dal saldo naturale, determinando l'acuirsi del fenomeno

dell'invecchiamento (peraltro diffusamente presente in regione), con le inevitabili conseguenze sull'evoluzione della fecondità e della mortalità.

La rilettura su base comunale di queste tendenze, volta a verificare se l'evoluzione demografica sarda potesse trovare adeguati riscontri incrementando il livello di dettaglio territoriale, ha riguardato in prima battuta due fra le principali variabili demografiche, la fecondità e la mortalità, appositamente trattate per renderne possibile la comparazione.

I risultati ottenuti, benché parziali e suscettibili di opportuni ed ulteriori approfondimenti, specialmente per delinearne con maggiore precisione le implicazioni sociali ed economiche, consentono di corredare con qualche osservazione le considerazioni svolte per la Sardegna nel suo complesso.

Nei principali centri urbani, con l'eccezione di Olbia, la situazione di maggior favore rispetto all'andamento regionale non trova conferme decisive né nei tassi standardizzati di natalità, che sono inferiori (anche sensibilmente, nel caso di Cagliari⁷⁴), né in quelli di mortalità, che sono approssimativamente in linea. La tendenza recente sembra tuttavia indicare un possibile, limitato assorbimento di queste anomalie.

I comuni dell'hinterland cagliaritano e sassarese, espressione di un intenso sviluppo demografico determinato principalmente dai movimenti in uscita dai due capoluoghi, presentano differenziali positivi di fecondità e mortalità; dunque potrebbero effettivamente essere identificati come le aree urbane a maggiore vitalità in Sardegna.

I centri costieri della Gallura e dell'Ogliastra, interessati in tempi più o meno recenti dall'insediamento di attività turistiche, mostrano anch'essi divari positivi per la fecondità e, in misura minore, per la mortalità.

Le aree industriali di Portoscuso, Porto Torres, Sarroch ed Ottana, da tempo in situazione di sofferenza per la chiusura di numerose attività avviate negli anni Sessanta e Settanta, tendono, seppur non univocamente, a scivolare al di sotto del dato regionale. Per questi comuni, naturalmente, a causa dell'inquinamento ambientale si pongono rilevanti problemi di determinazione dell'incidenza di cause specifiche di mortalità (Biggeri et al., 2006).

Nelle province di Oristano, Carbonia-Iglesias e Medio Campidano la dinamica comunale appare alquanto preoccupante, giacché in numerosi centri la fecondità e la mortalità permangono su livelli relativi molto sfavorevoli e tali da non lasciar prefigurare il rientro verso gli standard regionali.

Da ultimo, il Nuorese e le aree più interne del Cagliaritano, del Sassarese e della Gallura, la cui evoluzione è pure chiaramente segnata da un acuto spopolamento, esprimono alcune realtà nelle quali la fecondità e la mortalità si mantengono apprezzabilmente più elevate di quella regionale.

⁷⁴ Che, tenendo conto delle variazioni amministrative, risulta uno dei comuni a maggiore criticità dell'intera Sardegna.

Appendice: tabelle e figure

Tabella A1: distribuzione dei comuni della Sardegna per tasso di incremento naturale (valori per mille)

Tasso	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-10
< -10	1	2	10	14	31
Da -10 a -5	2	13	30	71	90
Da -5 a 0	13	37	93	165	182
Da 0 a 5	54	113	171	119	69
Da 5 a 10	92	134	69	10	5
Da 10 a 15	121	66	4	0	0
>15	94	12	0	0	0
Totale	377	377	377	377	377

Tabella A2: distribuzione del tasso di incremento naturale dei comuni per provincia di appartenenza, anni 1962-71 (tasso per mille)

Tasso	Cagliari	Carbonia Iglesias	Medio Campidano	Nuoro	Ogliastra	Olbia Tempio	Oristano	Sassari	Sardegna
<-5	0	0	0	0	0	0	3	0	3
Da -5 a 0	0	0	0	1	0	0	5	7	13
Da 0 a 5	1	1	4	7	1	3	21	16	54
Da 5 a 10	8	3	4	12	3	15	27	20	92
Da 10 a 15	25	13	15	16	9	4	26	13	121
>15	37	6	5	16	10	4	6	10	94
Totale	71	23	28	52	23	26	88	66	377

Tabella A3: distribuzione del tasso di incremento naturale dei comuni per provincia di appartenenza, anni 1972-81 (tasso per mille)

Tasso	Cagliari	Carbonia Iglesias	Medio Campidano	Nuoro	Ogliastra	Olbia Tempio	Oristano	Sassari	Sardegna
<-5	0	0	0	1	0	0	10	4	15
Da -5 a 0	1	0	4	2	1	1	13	15	37
Da 0 a 5	8	4	8	20	4	8	37	24	113
Da 5 a 10	25	11	13	20	12	14	22	17	134
Da 10 a 15	28	8	3	9	5	3	5	5	66
>15	9	0	0	0	1	0	1	1	12
Totale	71	23	28	52	23	26	88	66	377

Tabella A4: distribuzione del tasso di incremento naturale dei comuni per provincia di appartenenza, anni 1982-91 (tasso per mille)

Tasso	Cagliari	Carbonia Iglesias	Medio Campidano	Nuoro	Ogliastra	Olbia Tempio	Oristano	Sassari	Sardegna
< -5	2	0	0	2	0	1	23	12	40
Da -5 a 0	7	2	7	18	4	7	29	19	93
Da 0 a 5	32	12	19	23	12	16	28	29	171
Da 5 a 10	27	9	2	9	6	2	8	6	69
> 10	3	0	0	0	1	0	0	0	4
Totale	71	23	28	52	23	26	88	66	377

Tabella A5: distribuzione del tasso di incremento naturale dei comuni per provincia di appartenenza, anni 1992-2001 (tasso per mille)

Tasso	Cagliari	Carbonia Iglesias	Medio Campidano	Nuoro	Ogliastra	Olbia Tempio	Oristano	Sassari	Sardegna
< -10	0	0	0	0	0	0	8	6	14
Da -10 a -5	7	1	5	7	1	1	36	13	71
Da -5 a 0	19	13	15	27	12	17	29	31	163
Da 0 a 5	36	9	8	18	9	8	15	16	119
> 5	9	0	0	0	1	0	0	0	10
Totale	71	23	28	52	23	26	88	66	377

Tabella A6: distribuzione del tasso di incremento naturale dei comuni per provincia di appartenenza, anni 2002-10 (tasso per mille)

Tasso	Cagliari	Carbonia Iglesias	Medio Campidano	Nuoro	Ogliastra	Olbia Tempio	Oristano	Sassari	Sardegna
< -10	0	0	3	0	1	1	20	6	31
Da -10 a -5	13	1	9	19	2	3	23	20	90
Da -5 a 0	27	21	15	21	16	13	41	28	182
Da 0 a 5	27	1	1	12	4	8	4	12	69
> 5	4	0	0	0	0	1	0	0	5
Totale	71	23	28	52	23	26	88	66	377

Tabella A7: distribuzione dei comuni della Sardegna per tasso di incremento migratorio (valori per mille)

Tasso	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-10
< -30	50	2	0	0	0
Da -30 a -20	120	9	6	1	0
Da -20 a -10	129	84	43	11	7
Da -10 a 0	52	177	197	252	206
Da 0 a 10	17	81	111	101	120
> 10	9	24	20	12	44
Totale	377	377	377	377	377

Tabella A8: distribuzione del tasso di incremento migratorio dei comuni per provincia di appartenenza, anni 1962-71 (tasso per mille)

Tasso	Cagliari	Carbonia Iglesias	Medio Campidano	Nuoro	Ogliastra	Olbia Tempio	Oristano	Sassari	Sardegna
< -30	7	2	2	9	0	0	11	19	50
Da -30 a -20	22	11	8	27	5	6	25	16	120
Da -20 a -10	19	7	11	13	13	12	38	16	129
Da -10 a 0	13	1	7	2	2	3	13	11	52
Da 0 a 10	8	1	0	1	1	2	1	3	17
>10	2	1	0	0	2	3	0	1	9
Totale	71	23	28	52	23	26	88	66	377

Tabella A9: distribuzione del tasso di incremento migratorio dei comuni per provincia di appartenenza, anni 1972-81 (tasso per mille)

Tasso	Cagliari	Carbonia Iglesias	Medio Campidano	Nuoro	Ogliastra	Olbia Tempio	Oristano	Sassari	Sardegna
< -30	0	0	0	1	0	0	1	0	2
Da -30 a -20	0	0	1	3	1	0	4	0	9
Da -20 a -10	17	2	6	16	6	1	21	15	84
Da -10 a 0	32	17	14	19	12	11	35	37	177
Da 0 a 10	13	4	7	11	3	7	24	12	81
>10	9	0	0	2	1	7	3	2	24
Totale	71	23	28	52	23	26	88	66	377

Tabella A10: distribuzione del tasso di incremento migratorio dei comuni per provincia di appartenenza, anni 1982-91 (tasso per mille)

Tasso	Cagliari	Carbonia Iglesias	Medio Campidano	Nuoro	Ogliastra	Olbia Tempio	Oristano	Sassari	Sardegna
< -20	2	0	0	1	1	0	1	1	6
Da -20 a -10	9	0	3	7	6	0	13	5	43
Da -10 a 0	30	12	24	34	10	7	44	36	197
Da 0 a 10	25	11	0	8	4	15	27	21	111
> 10	5	0	1	2	2	4	3	3	20
Totale	71	23	28	52	23	26	88	66	377

Tabella A11: distribuzione del tasso di incremento migratorio dei comuni per provincia di appartenenza, anni 1992-2001 (tasso per mille)

Tasso	Cagliari	Carbonia Iglesias	Medio Campidano	Nuoro	Ogliastra	Olbia Tempio	Oristano	Sassari	Sardegna
< -20	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Da -20 a -10	2	0	1	1	2	0	5	0	11
Da -10 a 0	36	19	25	41	17	11	57	46	252
Da 0 a 10	27	4	2	8	4	13	25	18	101
> 10	6	0	0	1	0	2	1	2	12
Totale	71	23	28	52	23	26	88	66	377

Tabella A12: distribuzione del tasso di incremento migratorio dei comuni per provincia di appartenenza, anni 2002-10 (tasso per mille)

Tasso	Cagliari	Carbonia Iglesias	Medio Campidano	Nuoro	Ogliastra	Olbia Tempio	Oristano	Sassari	Sardegna
< -10	0	0	0	2	2	0	0	3	7
Da -10 a 0	34	9	18	44	13	5	49	34	206
Da 0 a 10	23	13	10	4	6	10	32	22	120
> 10	14	1	0	2	2	11	7	7	44
Totale	71	23	28	52	23	26	88	66	377

Tabella A13: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Cagliari

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Armungia	84,4	70,8	86,2	85,9	103,0	4	P	103,9	108,1	116,3	95,1	83,7	3	M
Assemmini	111,2	114,4	109,1	109,4	118,2	2	M	95,4	90,6	95,8	100,3	94,9	3	S
Ballao	96,8	123,8	110,5	126,0	112,1	2	S	117,0	131,6	102,9	109,4	90,3	2	M
Barrali	122,5	121,2	131,4	123,6	84,5	1	P	108,9	104,4	101,2	90,6	94,4	3	S
Burcei	115,6	118,6	124,7	135,1	127,7	1	S	117,2	108,5	91,5	98,3	102,8	3	P
Cagliari	94,4	87,9	64,2	75,4	82,6	5	M	98,4	104,0	92,4	97,7	88,9	3	M
Castiadas	94,3	89,6	111,7	106,9	125,1	3	M	93,0	105,1	78,8	104,3	67,5	4	M
Decimomannu	120,1	117,7	100,0	102,2	107,3	2	S	109,2	104,3	108,2	104,7	95,4	3	S
Decimoputzu	113,4	112,9	111,3	100,2	97,4	2	P	86,5	92,8	101,0	96,6	91,5	3	S
Dolianova	101,8	109,5	103,9	106,3	103,9	2	M	96,9	96,9	89,7	94,1	87,9	4	S
Domus De Maria	123,5	77,9	91,3	80,4	102,3	3	M	98,1	68,8	91,6	83,5	78,4	4	M
Donori	154,8	126,7	116,3	110,9	91,7	2	P	101,6	95,4	97,9	95,0	95,2	3	S
Elmas	94,1	83,7	67,3	113,9	105,2	4	M	96,7	74,1	52,1	84,7	77,0	5	S
Escalaplano	138,4	146,1	117,5	104,6	118,9	2	S	98,7	90,2	84,2	84,6	86,2	4	S
Escolca	88,7	95,5	104,5	119,3	87,4	3	S	76,7	117,5	87,2	97,3	87,1	4	S
Esterzili	118,1	102,2	83,2	70,7	93,0	4	S	114,0	117,2	110,0	86,3	80,9	3	M
Gergei	108,5	95,8	111,3	106,1	113,2	2	S	95,5	109,1	94,6	117,8	120,3	2	P
Gesico	173,1	74,7	81,9	101,0	91,8	3	S	86,5	94,9	94,1	96,7	93,9	4	P
Goni	147,5	111,7	129,9	124,3	133,4	1	S	110,6	105,1	105,5	72,9	98,6	3	M
Guamaggiore	135,7	103,4	91,9	114,4	83,5	3	S	94,9	105,5	97,8	102,6	115,3	3	S
Guasila	118,2	102,7	91,5	93,7	81,9	3	S	95,2	103,6	96,5	87,0	100,3	3	S

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Segne tabella A13: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Cagliari

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Isili	96,3	92,2	95,3	84,4	84,6	4	S	98,4	95,5	91,7	97,0	94,1	3	S
Mandas	92,9	95,9	86,7	81,7	96,1	4	S	118,0	96,2	110,6	111,4	109,2	2	S
Maracalagonis	107,0	122,1	125,6	118,7	111,4	1	S	97,3	112,4	116,3	107,8	96,0	3	M
Monastir	94,8	104,7	108,3	87,7	92,8	3	S	104,4	98,3	104,0	93,4	92,2	3	M
Mon serrato	93,6	84,1	67,6	84,3	90,4	4	S	94,7	76,4	76,3	113,2	95,8	4	P
Muravera	95,8	89,8	96,5	119,1	109,0	3	M	95,7	105,4	91,4	104,2	84,2	3	M
Nuragus	88,6	111,7	120,7	103,8	83,2	3	P	94,0	108,1	89,4	93,7	92,5	4	S
Nurallao	110,2	114,0	93,9	87,8	92,9	3	P	83,8	86,6	91,7	78,9	91,4	4	S
Nuraminis	73,2	98,6	110,3	90,5	82,0	4	S	75,9	105,5	113,7	106,5	108,8	3	S
Nurri	113,4	105,9	91,4	106,5	104,6	3	S	91,8	99,6	99,1	108,6	88,2	3	M
Orroli	116,8	115,4	97,5	99,4	84,0	3	P	87,5	74,5	76,7	83,0	83,1	5	S
Ortacesus	106,1	74,4	116,3	114,7	98,6	3	S	102,5	97,5	128,5	126,7	116,8	2	S
Pimentel	110,8	122,4	127,1	104,5	104,9	2	P	107,1	111,7	92,8	95,1	118,5	2	P
Pula	123,2	105,5	99,3	110,9	97,6	2	S	84,0	92,8	104,1	110,2	98,1	3	S
Quartucciu	96,4	86,3	104,2	101,2	110,8	2	S	107,2	92,1	79,4	97,3	94,2	3	S
Quartu Sant'Elena	116,0	110,2	115,8	111,1	102,1	3	M	98,3	98,1	103,9	105,5	96,1	3	S
Sadali	111,8	109,0	98,5	99,3	78,6	3	P	97,6	75,9	80,8	106,0	112,8	3	P
Samatzai	104,7	129,6	111,5	112,4	84,1	2	P	83,8	94,4	89,7	103,2	109,6	3	P
San Basilio	113,3	121,6	114,6	113,1	88,4	2	P	81,5	98,1	88,0	86,0	98,9	4	S
San Nicolò Gerrei	94,5	106,7	126,3	117,7	93,7	2	P	84,3	110,7	97,9	92,4	97,2	3	S

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore
 Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Segne tabella A13: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Cagliari

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
San Sperate	109,2	101,7	100,1	99,4	103,6	3	S	89,5	90,5	101,1	90,1	97,3	4	S
San Vito	84,4	85,1	89,5	104,1	101,6	4	S	84,9	95,6	97,1	94,9	100,6	3	S
Sant'Andrea Frius	113,8	94,2	118,6	137,8	109,4	2	S	90,3	97,6	93,4	89,2	96,4	4	S
Sarroch	104,7	119,4	101,1	84,7	94,6	3	P	76,9	95,6	90,6	82,8	93,4	4	P
Selargius	110,9	107,2	106,6	108,1	98,6	2	S	97,8	92,8	107,0	103,9	91,8	3	M
Selegas	115,6	99,2	128,3	139,8	91,8	2	P	91,3	104,4	110,1	95,7	110,9	3	S
Senorbì	100,5	97,9	114,8	108,0	111,5	2	M	100,5	109,6	116,9	105,8	103,6	2	S
Serdiana	96,4	105,8	110,1	108,4	132,9	2	M	101,6	91,9	121,4	96,1	113,1	3	S
Serri	104,0	98,9	99,4	98,8	97,0	3	S	80,1	91,1	81,8	98,2	119,0	3	P
Sestu	121,2	120,9	117,7	118,0	133,8	1	S	90,8	94,4	105,0	97,6	89,3	3	M
Settimo San Pietro	107,8	113,8	113,0	102,7	103,2	2	S	90,7	104,5	110,2	101,1	103,6	3	S
Seulo	93,6	97,9	100,3	109,5	76,4	3	P	76,4	78,1	100,6	64,4	64,5	5	S
Siliqua	100,7	98,6	112,1	106,9	91,1	3	S	118,3	103,9	118,8	113,1	93,1	3	M
Silius	151,3	138,4	119,0	131,4	108,7	1	S	109,9	104,9	101,8	88,8	103,0	3	S
Sinnai	111,9	114,1	113,5	117,1	109,7	2	S	89,3	101,2	99,0	92,1	96,8	3	S
Siurgus Donigala	106,2	105,7	96,1	114,4	109,4	2	S	82,8	96,1	87,8	84,3	92,2	4	S
Soleminis	112,8	113,6	114,3	131,6	98,0	2	S	77,0	84,9	97,7	94,7	98,7	4	P
Suelli	109,0	108,5	120,6	106,1	78,5	2	P	95,7	92,5	138,2	125,7	111,6	2	M
Teulada	118,7	90,3	81,9	78,3	83,8	4	S	88,0	87,1	91,0	95,1	78,5	4	S
Ussana	128,8	109,1	108,2	104,3	113,2	2	S	100,4	102,7	109,0	104,1	93,4	3	M

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore
 Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Segue tabella A13: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Cagliari

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Uta	138,4	117,2	125,0	116,6	108,2	1	S	90,2	98,8	94,0	93,6	100,4	4	S
Vallermosa	72,5	89,9	110,1	107,1	82,2	3	S	91,6	90,2	94,9	97,0	88,2	4	S
Villanova Tulo	157,4	166,1	154,4	123,9	118,6	4	S	126,5	103,2	128,6	107,7	107,2	3	S
Villaputzu	89,5	89,2	94,4	110,2	90,1	3	S	85,2	104,6	105,2	95,4	90,1	3	P
Villasalto	88,7	97,6	113,3	106,6	101,8	3	S	88,3	99,4	103,0	102,8	106,9	3	M
Villa San Pietro	99,1	118,2	115,2	100,4	105,3	1	S	97,1	131,7	97,3	108,9	89,6	2	M
Villasimius	118,8	111,1	97,1	109,8	119,9	2	M	103,1	87,3	113,1	100,9	97,9	3	S
Villasor	98,2	100,3	104,5	98,0	91,3	3	S	98,3	98,6	106,1	104,4	103,2	3	S
Villaspeciosa	138,7	117,0	112,2	116,4	118,2	1	S	119,9	93,7	111,9	102,8	91,3	3	M

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Tabella A14: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Carbonia-Iglesias

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Buggerru	88,8	86,6	101,5	89,4	80,7	4	S	107,1	111,8	109,6	114,8	102,1	2	S
Calasetta	77,5	98,8	80,9	102,1	96,8	4	S	99,6	96,6	101,8	98,9	87,7	3	M
Carbonia	88,1	94,4	89,7	91,7	82,6	4	S	111,4	110,3	110,1	107,2	94,1	2	S
Carloforte	80,1	91,2	94,1	101,2	108,9	3	M	100,2	97,0	109,0	101,3	95,2	3	S
Domusnovas	115,2	107,1	113,8	103,4	83,1	3	P	112,3	122,5	107,5	110,9	103,5	2	S
Fluminimaggiore	102,3	84,4	88,2	105,9	87,5	3	S	106,6	125,6	116,2	119,4	93,1	2	M
Giba	100,1	79,9	99,0	84,4	83,6	4	S	90,2	83,4	116,2	113,7	86,7	3	M
Gonnesa	98,8	102,6	104,5	91,6	91,0	3	S	104,9	119,9	110,3	113,5	98,8	2	S
Iglesias	100,3	88,8	85,1	85,1	85,2	4	S	110,4	111,6	107,3	102,3	105,9	2	S
Masainas	98,6	90,7	90,4	63,9	69,2	4	P	83,5	94,5	110,1	87,7	88,4	4	S
Musei	111,2	85,5	107,1	104,1	84,1	3	P	96,3	114,4	135,0	105,2	116,0	2	S
Narcao	120,4	116,7	108,9	109,3	94,8	2	P	102,8	101,9	97,6	97,5	86,9	3	S
Nuxis	110,5	98,2	104,1	103,8	83,0	3	P	95,3	98,7	96,3	96,6	88,3	3	S
Perdaxius	110,4	114,8	100,4	92,6	89,8	3	P	83,6	85,2	97,3	80,4	85,3	4	S
Piscinas	93,1	79,4	94,9	85,7	92,4	4	M	59,4	79,5	114,9	116,4	110,8	3	S
Portoscuso	103,0	103,3	95,4	81,9	92,1	3	P	79,5	89,1	106,9	100,6	86,2	4	M
San Giovanni Suergiu	111,8	106,6	105,0	107,0	89,4	3	P	96,5	99,6	100,8	93,9	89,5	3	M
Santadi	105,4	96,7	100,9	96,3	97,6	3	S	72,0	100,0	96,4	101,1	97,2	3	S
Sant'Anna Arresi	131,1	101,4	106,0	95,3	87,1	3	P	95,4	106,4	84,5	83,5	90,8	3	S
Sant'Antioco	103,8	102,3	88,0	102,0	84,9	3	S	93,2	102,3	98,3	95,4	84,7	3	M
Tratalias	86,8	117,4	117,4	92,2	93,7	3	P	103,8	101,9	100,8	107,2	91,7	3	S
Villamassargia	102,0	114,4	102,2	98,9	95,7	3	S	106,2	121,4	100,1	99,2	98,0	2	S
Villaperuccio	103,8	91,4	102,5	82,3	100,0	3	S	66,2	95,5	88,8	85,8	110,4	4	P

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Tabella A15: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia del Medio Campidano

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Arbus	107,2	99,1	96,5	92,9	91,5	3	P	109,1	102,6	104,5	88,7	112,1	3	P
Barumini	88,0	88,3	118,6	117,6	100,1	3	M	92,1	99,1	87,8	99,5	104,7	3	P
Collinas	92,1	89,1	69,0	91,5	83,2	5	S	88,9	106,1	87,6	85,5	99,7	3	S
Furtei	115,7	101,8	114,6	104,2	95,2	3	P	109,4	115,4	104,2	89,2	110,5	3	P
Genuri	105,9	82,9	94,8	107,4	48,2	3	P	109,7	100,0	95,1	107,3	107,5	3	S
Gesturi	126,2	111,4	124,6	101,7	71,5	2	P	107,1	101,3	103,3	82,0	99,8	3	M
Gonnosfanadiga	114,7	111,0	112,0	95,0	99,1	2	P	110,1	107,1	106,3	111,8	99,3	2	M
Guspini	109,4	101,3	98,4	99,0	99,7	3	S	112,5	110,7	106,1	109,0	98,9	2	S
Las Plassas	73,2	125,4	120,7	115,6	137,2	2	S	70,2	143,7	104,4	90,3	97,2	3	P
Lunamatrona	97,6	83,4	101,2	101,7	81,4	3	S	108,8	113,3	112,0	88,8	90,3	3	S
Pabillonis	133,9	113,1	109,6	108,6	96,0	2	P	90,2	112,2	102,0	105,1	120,3	2	P
Pauli Arbarei	164,1	118,7	100,7	114,0	102,1	2	S	107,0	99,1	101,9	115,2	118,8	2	S
Samassi	99,2	104,2	94,8	92,7	100,1	3	S	94,3	104,7	99,7	98,8	89,5	3	S
San Gavino Monreale	96,3	103,0	96,4	90,5	82,1	4	P	118,1	97,6	108,5	107,4	103,2	2	S
Sanluri	106,5	104,3	95,7	106,5	96,1	3	S	102,5	111,4	115,4	109,1	105,6	2	S
Sardara	114,3	103,0	105,8	91,1	92,6	3	P	111,3	95,5	101,2	101,9	97,7	3	S
Segariu	122,9	96,7	116,9	111,1	82,9	3	P	109,5	102,7	135,8	107,1	110,7	2	S
Serramanna	113,6	109,9	99,4	94,0	90,9	3	P	104,6	109,2	114,6	106,8	105,2	2	S
Serrenti	94,7	100,9	114,5	103,5	84,7	3	P	111,5	100,8	95,1	101,5	86,5	3	M
Setzu	79,1	58,9	114,5	114,3	142,5	3	M	99,8	87,5	117,3	66,1	127,0	3	P
Siddi	142,3	90,5	94,2	111,4	61,7	3	P	117,8	111,1	110,5	101,2	107,9	3	M
Tuili	77,3	84,1	86,9	111,2	101,6	4	M	99,6	91,3	91,9	95,3	84,4	4	S

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Segue tabella A15: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia del Medio Campidano

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Turri	61,7	77,7	113,5	66,2	87,6	4	S	94,4	108,1	73,8	77,2	104,8	4	P
Ussaramanna	94,6	78,2	80,0	101,5	107,3	4	M	91,3	100,8	94,0	90,3	92,9	4	S
Villacidro	108,8	119,1	114,5	109,2	98,5	2	P	105,1	101,5	106,2	110,1	105,2	2	S
Villamar	147,6	119,3	116,5	111,2	112,6	2	S	109,2	114,1	126,8	96,0	103,2	2	S
Villanovaforru	125,2	85,5	102,9	82,4	89,1	3	P	112,9	84,1	105,3	115,1	96,7	3	M
Villanovafranca	121,8	125,2	92,4	99,9	94,6	3	P	104,4	105,1	102,1	103,9	112,7	3	P

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Tabella A16: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Nuoro

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Aritzo	106,8	101,2	100,9	98,7	118,3	3	S	94,9	116,0	95,9	103,8	94,8	3	M
Atzara	111,1	99,9	120,0	98,7	97,0	3	P	94,9	103,1	87,4	75,8	75,0	4	M
Austis	107,9	88,1	107,3	110,9	86,0	3	P	108,4	98,4	125,4	105,8	101,3	2	M
Belvi	127,8	103,7	101,1	106,2	81,1	3	P	103,1	92,4	83,8	103,7	90,4	4	S
Birori	63,8	80,2	97,5	84,8	85,9	4	S	95,5	126,3	78,2	94,3	80,3	3	S
Bitti	77,5	77,6	87,1	111,7	120,7	3	M	95,4	97,3	89,0	106,3	108,8	3	P
Bolotana	71,3	95,5	85,3	97,2	88,0	4	S	90,1	92,6	89,9	89,2	103,7	4	P
Borore	81,6	97,8	99,8	88,8	115,4	3	M	100,3	108,2	107,0	97,2	82,2	3	M
Bortigali	62,3	73,6	91,6	99,5	81,2	4	S	111,9	105,8	107,6	95,7	79,4	3	M
Desulo	110,1	90,8	98,4	113,5	116,2	2	S	107,3	103,0	98,1	103,0	96,7	3	S
Dorgali	100,5	96,7	120,1	135,4	147,7	2	M	83,4	100,7	96,3	98,0	99,6	3	S
Dualchi	72,8	105,8	123,2	108,4	80,1	3	P	87,2	86,9	119,6	86,8	87,0	4	S
Fonni	94,0	95,1	110,6	126,7	123,5	2	M	97,0	86,9	90,1	91,4	81,1	4	S
Gadoni	89,7	74,2	108,3	85,9	91,0	4	S	88,6	99,5	99,1	101,9	85,5	3	M
Galtelli	123,3	113,5	110,8	129,3	128,2	1	S	90,4	107,5	91,0	105,8	98,2	3	M
Gavoi	91,4	83,9	87,7	123,3	95,1	3	S	97,6	103,7	98,4	97,1	96,7	3	S
Irgoli	120,1	121,3	129,9	110,3	124,1	1	S	102,1	87,5	86,8	101,9	90,6	4	S
Lei	67,7	94,9	90,4	107,5	91,6	4	S	103,3	91,4	101,9	107,4	100,2	3	P
Loculi	125,6	103,9	91,2	117,7	126,5	2	M	103,9	108,0	109,6	85,5	100,0	3	P
Lodè	99,7	109,0	84,5	119,9	91,1	3	S	92,2	87,9	96,2	104,3	100,8	3	S
Lodine	91,7	82,9	84,2	102,8	93,5	4	S	99,5	97,3	77,6	61,3	89,3	4	P
Lula	87,7	87,9	87,6	124,8	84,8	3	S	93,3	102,8	104,6	99,1	95,8	3	M
Macomer	96,4	96,1	96,5	98,9	96,8	3	S	99,4	109,1	93,9	104,6	95,7	3	S

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Segue tabella A16: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Nuoro

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Mamoiada	83,6	98,8	115,5	124,3	135,9	2	M	101,9	93,7	102,2	108,9	99,8	3	S
Meana Sardo	93,6	90,3	91,8	113,1	118,0	3	M	83,5	97,0	74,8	86,4	95,0	4	P
Noragugume	82,3	105,9	126,1	142,2	91,4	2	P	99,8	87,2	75,5	121,6	92,7	3	M
Nuoro	104,3	104,3	101,6	110,2	107,8	3	M	101,5	106,6	100,5	103,7	99,4	3	S
Oliena	90,7	93,8	106,0	137,4	109,5	3	M	92,1	95,2	96,8	105,7	109,1	3	P
Ollolai	115,6	107,1	103,2	90,4	90,1	3	P	103,4	98,8	104,1	99,9	109,8	3	P
Olzai	87,6	100,3	101,2	124,9	85,3	3	P	85,3	108,1	104,8	89,3	113,6	3	P
Onani	89,3	112,5	100,5	149,3	84,4	3	P	106,1	105,0	119,7	142,1	108,3	2	M
Onifai	100,6	87,0	73,3	128,0	113,8	3	M	100,5	88,9	88,4	90,3	67,3	4	M
Oniferi	104,3	98,2	130,6	144,2	117,2	2	M	82,2	96,5	118,0	98,9	82,2	3	M
Orani	69,8	83,8	97,5	120,3	113,8	3	M	92,5	98,6	96,1	107,8	115,9	3	P
Orgosolo	111,0	93,1	103,0	126,3	130,8	2	M	88,3	97,6	99,8	107,9	102,2	3	S
Orosei	116,2	100,0	104,6	123,0	130,1	2	M	78,0	83,1	86,4	95,4	89,6	4	S
Orotelli	97,7	106,8	119,1	108,6	148,4	2	M	96,8	104,9	104,9	97,3	104,0	3	S
Ortueri	113,6	76,6	101,2	115,3	107,1	3	M	94,3	101,7	101,3	92,7	96,3	3	S
Orune	122,2	90,6	92,0	104,7	95,4	3	S	101,3	103,4	102,3	97,9	107,7	3	S
Osidda	87,4	117,6	86,4	77,4	176,5	3	M	89,5	72,4	114,6	80,8	78,9	4	M
Ottana	99,5	130,1	107,0	118,1	102,2	2	S	70,5	107,9	113,5	96,3	109,4	3	S
Ovodda	76,6	94,5	120,6	135,4	149,0	2	M	113,8	92,0	91,8	90,9	104,3	3	S
Posada	120,7	117,7	115,5	114,1	111,7	2	S	103,1	82,3	106,8	95,9	80,9	3	M
Sarule	76,4	84,3	92,4	120,4	133,7	3	M	85,2	101,9	96,6	97,2	100,4	3	S
Silanus	89,3	103,1	99,0	116,8	134,3	3	M	100,3	100,9	98,2	99,2	92,6	3	S

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Segue tabella A16: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Nuoro

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Sindia	67,8	72,6	90,8	85,2	102,7	4	S	110,0	107,4	104,0	108,9	104,8	2	S
Siniscola	114,2	103,7	104,6	117,7	114,5	2	S	91,1	87,0	88,0	95,7	102,4	4	P
Sorgono	86,2	85,9	112,1	117,0	79,5	3	P	86,0	80,7	99,9	94,0	101,2	3	P
Teti	120,9	106,3	140,0	118,6	72,6	2	P	105,0	116,5	121,2	109,5	84,3	2	M
Tiana	97,0	86,1	89,1	93,8	116,9	3	M	107,9	94,8	72,6	91,0	104,9	3	P
Tonara	96,2	93,4	102,6	113,6	108,2	3	M	97,1	102,3	97,8	99,7	102,8	3	S
Torpè	99,8	93,2	115,5	115,2	127,3	2	M	79,1	102,1	92,0	99,8	106,8	3	P

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Tabella A17: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia dell'Ogliastra

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Arzana	100,5	108,6	94,5	104,8	92,3	3	S	88,8	77,3	89,7	85,1	92,7	4	S
Bari Sardo	102,7	97,5	100,9	112,9	113,5	3	M	82,6	86,6	93,3	98,2	92,4	4	S
Baunei	91,1	89,1	100,9	104,7	102,2	3	S	82,8	86,9	99,0	98,3	94,9	3	S
Cardedu	94,1	119,5	138,6	117,3	126,1	2	M	86,8	94,5	67,9	95,9	96,4	4	P
Elini	126,5	95,3	135,0	139,2	90,9	2	S	96,9	107,2	108,0	98,6	95,9	3	S
Gairo	94,1	119,6	105,6	137,3	125,0	2	M	86,7	94,6	122,4	115,7	81,5	3	M
Girasole	141,4	108,0	105,5	130,7	128,6	1	S	87,2	79,7	78,9	99,5	108,9	4	P
Ilbono	95,8	87,2	93,1	123,7	120,4	3	M	98,9	97,4	101,0	109,4	107,3	3	P
Jerzu	89,3	100,9	109,1	113,6	126,2	2	M	92,3	95,7	94,8	92,5	90,7	4	S
Lanusei	110,7	119,0	105,7	97,5	90,5	3	P	96,0	108,4	107,3	106,0	98,3	2	M
Loceri	103,8	84,6	104,2	92,5	84,4	4	M	98,3	100,3	104,5	114,2	124,5	2	P
Lotzorai	108,3	89,9	108,0	104,5	95,7	3	P	95,2	82,4	102,6	112,3	105,0	3	P
Osini	67,9	55,2	99,2	115,0	116,4	3	M	84,3	83,3	92,8	89,3	66,8	4	M
Perdasdefogu	134,0	109,4	115,4	101,7	109,8	2	S	100,7	82,3	85,2	87,0	77,2	4	S
Seui	108,4	92,5	82,4	107,4	102,3	3	S	113,2	102,2	108,7	110,2	106,7	2	S
Talana	111,4	96,9	110,4	98,1	150,7	2	M	82,6	95,2	72,9	84,3	86,1	4	S
Tertenia	109,8	108,2	126,9	133,6	122,6	1	S	61,8	107,7	97,9	107,0	119,9	3	P
Tortoli	123,4	99,5	102,5	107,7	108,3	2	S	97,7	94,3	101,7	103,1	94,0	3	S
Trici	88,2	105,8	105,3	79,2	96,5	3	S	96,5	101,5	110,6	116,0	104,5	2	S
Ulassai	63,7	68,1	92,8	132,3	85,2	4	M	97,2	72,6	89,2	115,0	69,4	4	S
Urzulei	100,5	98,3	103,9	91,3	97,9	3	S	85,3	87,7	73,0	88,7	82,6	5	S
Ussassai	98,1	82,8	107,8	117,5	58,3	3	P	91,4	69,5	67,3	95,7	95,0	4	P
Villagrande Strisaili	106,9	91,7	105,7	110,6	106,2	2	S	71,6	76,5	78,0	82,4	80,0	5	S

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Tabella A18: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Olbia-Tempio

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Aggius	75,5	83,2	99,3	89,5	124,9	3	M	89,2	122,0	108,8	116,8	121,4	2	P
Aglientu	63,7	80,4	111,2	80,2	104,1	4	S	91,6	96,4	85,4	68,5	98,8	4	P
Alà dei Sardi	114,6	113,3	118,9	126,2	174,3	1	S	95,0	91,4	95,7	101,1	107,8	3	P
Arzachena	107,8	97,7	97,7	106,3	109,3	2	S	72,9	93,4	95,7	92,8	85,7	4	S
Badesi	78,9	99,0	101,1	115,8	100,6	3	S	102,4	85,5	87,5	80,5	93,5	4	S
Berchidda	71,4	95,2	98,5	113,0	101,9	3	M	81,8	93,7	80,1	101,7	102,0	4	P
Bortigiadas	76,6	70,7	59,5	85,5	75,3	5	S	75,8	88,9	81,9	72,8	105,3	4	S
Buddusò	83,7	101,6	123,2	126,5	157,8	2	M	103,7	108,2	101,1	105,9	102,9	3	S
Budoni	95,3	82,1	104,2	110,3	113,1	3	M	80,7	72,9	78,7	86,2	88,2	5	S
Calangianus	81,0	98,2	106,8	108,4	87,8	3	P	84,7	95,8	91,0	96,6	103,5	3	P
Golfo Aranci	102,8	87,7	92,7	116,5	121,3	3	M	88,9	79,9	124,9	97,7	97,1	3	M
La Maddalena	81,5	88,8	84,7	111,3	105,2	3	M	97,5	104,4	106,4	104,1	108,5	3	S
Loiri Porto San Paolo	79,1	99,6	92,3	107,8	113,7	3	M	90,4	87,8	105,6	89,9	79,8	4	S
Luogosanto	73,2	87,9	87,8	117,9	129,5	3	M	95,2	98,6	94,7	88,6	89,9	4	S
Luras	82,6	112,2	113,7	118,2	109,0	3	S	101,8	108,6	123,8	110,7	107,8	2	S
Monti	94,1	92,5	100,6	89,7	114,9	3	M	99,5	104,5	106,2	114,8	107,1	2	S
Olbia	102,7	101,2	100,8	102,4	117,5	3	M	88,7	101,8	98,3	100,5	95,3	3	S
Oschiri	72,2	98,6	90,9	111,8	91,1	4	S	86,8	92,5	98,1	91,3	95,4	4	S
Padru	81,2	99,8	124,3	123,3	105,1	2	S	88,4	98,3	92,5	100,0	104,4	3	P
Palau	80,7	87,4	89,3	90,3	128,6	3	M	77,2	82,2	82,9	94,5	84,0	4	S
Sant'Antonio di Gallura	81,2	85,8	100,6	89,8	113,0	3	M	83,0	90,2	85,2	84,6	82,0	3	P
Santa Teresa Gallura	75,4	83,9	84,9	95,9	102,6	4	M	91,3	98,4	93,6	89,8	91,0	4	S

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Segue tabella A18: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Olbia-Tempio

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
San Teodoro	91,2	97,3	82,9	115,2	127,5	3	M	83,1	96,1	107,5	92,4	104,1	4	S
Telti	70,6	84,2	109,0	100,3	124,5	3	M	90,6	90,5	96,7	91,4	98,1	3	P
Tempio Pausania	79,1	88,9	95,7	100,7	100,2	4	M	90,5	98,7	97,0	97,7	100,3	3	S
Trinita d'Agultu e Vignola	73,2	77,8	103,2	107,8	94,1	4	M	78,6	79,9	103,0	92,7	91,0	4	S

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Tabella A19: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Oristano

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Abbasanta	74,8	91,5	109,5	115,6	92,1	3	P	93,8	101,4	85,7	93,6	92,1	4	S
Aidomaggiore	55,0	62,7	79,3	78,7	87,7	5	S	103,0	116,3	99,7	93,8	97,8	3	S
Albagiara	60,9	41,6	80,0	127,9	117,3	3	M	78,8	93,8	100,0	94,7	104,1	4	P
Ales	99,6	112,5	111,1	109,7	102,5	2	S	101,2	106,2	85,4	90,6	96,3	3	S
Allai	103,1	74,6	122,4	114,8	112,4	2	M	80,2	117,4	85,8	93,2	79,0	4	M
Arborea	100,1	115,5	104,9	107,5	92,3	3	P	101,2	113,2	109,9	92,1	91,6	3	S
Ardauli	57,7	69,1	84,3	84,1	71,2	5	S	96,8	117,1	94,8	98,1	105,1	3	P
Assolo	94,6	102,9	139,3	85,7	88,0	3	P	79,7	93,6	128,2	103,1	98,4	3	M
Asuni	127,0	97,6	100,4	86,0	72,2	3	S	67,8	84,0	108,0	109,8	116,1	3	S
Baradili	70,9	112,4	59,4	105,3	80,3	4	S	76,4	68,7	169,5	88,9	90,3	4	P
Baratili San Pietro	85,4	74,2	91,7	108,9	100,3	4	S	104,1	105,5	114,5	108,6	98,8	2	M
Baressa	96,3	108,9	108,9	80,0	60,5	3	P	101,0	95,4	91,1	102,5	106,3	3	P
Bauladu	90,1	102,2	115,4	124,3	110,7	2	M	115,6	96,6	142,7	98,2	96,8	2	S
Bidonì	67,1	60,6	79,4	79,6	59,6	5	S	93,0	91,1	94,1	95,8	116,7	3	P
Bonarcado	89,3	100,4	105,7	124,6	112,3	2	M	91,0	103,0	94,7	107,2	110,0	3	P
Boronneddu	71,3	92,9	70,9	73,4	135,4	4	M	73,2	113,8	75,7	109,2	90,4	3	P
Bosa	103,6	119,2	109,0	108,3	108,2	2	S	110,6	122,3	121,2	107,5	116,1	1	S
Busachi	83,4	74,2	79,4	75,9	74,4	5	S	76,1	88,0	84,3	94,4	93,0	4	S
Cabras	100,3	102,5	106,7	93,3	96,9	3	S	109,0	112,8	102,2	103,7	96,5	3	S
Cuglieri	68,8	94,7	79,1	86,9	87,4	5	S	94,0	93,8	104,0	93,2	91,7	4	S
Curcuris	98,4	104,2	80,5	117,9	77,0	3	S	94,1	91,4	90,4	113,8	74,9	4	S
Flussio	71,7	50,4	100,8	120,3	70,2	4	S	105,1	110,0	101,7	108,4	120,2	2	P

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Segue tabella A19: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Oristano

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Fordongianus	116,2	91,0	106,0	113,5	86,8	3	P	82,9	93,9	98,1	99,9	95,7	3	S
Genoni	98,5	108,7	107,5	112,4	95,6	2	S	101,2	104,7	102,0	110,4	97,5	3	S
Ghilarza	89,0	92,2	106,0	117,6	110,6	3	S	107,6	97,0	81,8	89,9	95,3	3	S
Gonnoscodina	114,6	95,1	78,5	108,2	68,1	3	P	115,2	102,5	81,1	98,0	85,6	3	S
Gonnosnò	113,6	122,1	105,3	88,0	93,2	2	S	113,6	101,3	84,3	110,1	93,9	3	S
Gonnostramatza	132,8	101,8	127,8	144,1	83,3	2	P	105,3	128,9	109,3	118,4	96,5	2	M
Laconi	99,3	90,9	96,2	86,9	80,9	4	S	89,4	97,6	100,9	89,7	92,8	4	S
Magomadas	36,3	77,9	78,9	106,5	89,7	4	M	88,0	99,9	97,1	95,3	90,1	3	S
Marrubiu	126,2	111,3	116,2	97,8	86,3	2	P	114,8	107,8	111,9	110,0	108,6	2	S
Masullas	118,0	95,9	98,4	92,9	106,0	3	M	98,3	120,5	99,1	97,8	97,2	2	P
Milis	92,2	84,5	108,6	100,6	102,2	3	S	132,0	112,8	128,2	114,4	113,8	1	S
Modolo	29,4	31,2	94,0	99,1	147,8	4	M	83,7	83,5	65,8	123,0	98,8	3	S
Mogorella	101,3	103,5	110,7	91,9	80,2	3	P	87,2	80,3	82,5	68,6	92,9	4	P
Mogoro	114,0	108,6	106,7	97,3	97,0	2	S	116,4	107,9	104,3	102,4	99,0	3	S
Montresta	112,3	81,1	69,2	94,8	102,1	4	S	108,1	101,5	100,3	105,2	111,2	2	S
Morgongiori	123,3	102,0	103,1	85,4	94,0	3	S	98,7	107,9	111,5	112,0	110,9	2	S
Narbolia	115,9	89,8	100,7	120,8	121,1	2	M	88,2	96,9	87,4	94,2	91,1	4	S
Neoneli	57,4	45,0	118,9	131,3	102,6	3	M	92,2	91,0	88,5	115,5	76,7	4	S
Norbello	76,9	73,8	95,3	103,3	86,2	4	S	99,4	105,2	105,6	102,3	102,2	2	S
Nughedu Santa Vittoria	90,8	117,0	75,8	123,5	61,5	3	P	96,1	107,4	107,9	114,8	72,1	3	M
Nurachi	102,0	114,7	93,8	107,0	103,9	3	M	98,9	100,0	118,8	113,5	109,0	2	S
Nureci	97,9	99,3	87,0	56,1	141,8	3	M	92,2	91,3	101,4	87,7	93,9	4	S

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Segue tabella A:19 tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Oristano

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Ollastra Simaxis	98,3	100,6	100,7	118,3	117,1	2	M	86,9	94,8	92,7	93,7	98,7	4	P
Oristano	91,4	84,1	89,6	99,4	89,4	4	S	113,3	108,4	102,1	99,4	82,6	3	M
Palmas Arborea	121,4	104,3	122,9	99,1	115,5	2	S	111,0	98,8	83,9	98,0	112,7	3	P
Pau	141,5	105,5	73,0	42,2	82,2	3	P	96,1	94,7	120,2	89,9	75,4	3	M
Paulilatino	92,2	97,5	101,6	105,6	92,5	3	S	96,4	88,6	90,4	95,9	105,9	3	P
Pompu	128,1	121,0	106,9	104,6	90,2	2	P	147,7	60,5	93,2	99,0	112,5	3	P
Riola Sardo	124,1	99,1	93,5	104,7	94,9	3	S	109,9	100,3	101,8	106,7	78,4	3	M
Ruinas	96,8	86,7	98,2	85,7	88,7	4	S	92,0	86,8	91,3	80,4	91,5	4	S
Sagama	55,0	99,8	94,4	84,0	113,9	4	M	92,7	93,0	118,3	115,7	134,2	3	P
Samugheo	93,3	85,8	90,9	102,0	109,9	3	M	73,2	89,9	76,4	85,2	102,0	4	P
San Nicolò d'Arcidano	145,0	110,1	97,1	120,7	109,3	2	M	92,6	100,0	94,4	104,4	105,6	3	P
Santa Giusta	88,7	101,3	98,6	120,0	103,8	3	S	91,0	120,2	80,3	114,7	101,8	4	S
Santu Lussurgiu	67,7	91,2	104,5	121,5	92,8	3	M	99,5	92,8	85,3	96,3	89,9	3	S
San Vero Milis	78,0	83,4	92,4	105,9	107,9	3	M	102,8	103,7	105,3	86,5	96,0	3	P
Scano di Montiferro	50,3	75,9	105,6	111,8	87,8	4	S	114,6	99,6	99,5	104,9	111,2	3	P
Sedilo	76,5	103,8	97,2	96,0	101,4	3	S	101,3	104,1	89,1	101,3	102,9	3	P
Seneghe	71,1	119,4	125,7	107,5	98,9	3	M	88,9	94,1	81,7	101,4	111,5	3	P
Senis	96,3	121,8	63,6	107,3	104,2	3	M	79,0	85,7	95,1	83,8	114,5	4	P
Sennariolo	76,1	132,2	122,6	52,4	138,7	3	S	96,9	89,3	143,8	123,4	127,7	2	P
Siamaggiore	89,8	77,5	117,2	96,8	81,6	4	S	110,1	119,8	101,2	100,4	89,8	3	M
Siamanna	117,9	89,6	99,9	120,9	109,3	2	S	94,1	88,4	108,0	82,9	108,6	3	S
Siapiccia	120,9	121,3	146,7	101,1	87,7	2	P	96,9	120,2	98,2	121,9	65,3	3	M

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Segue tabella A19: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Oristano

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Simala	102,1	85,9	88,1	116,7	46,3	4	S	86,1	79,9	93,9	90,1	82,2	4	S
Simaxis	116,0	105,8	112,9	101,7	90,9	2	S	103,4	105,3	90,8	106,9	93,8	3	P
Sini	108,8	117,6	57,7	114,3	93,1	3	S	115,8	95,0	101,2	95,4	111,6	3	S
Siris	104,9	81,1	121,6	70,8	103,3	3	S	65,4	94,2	129,5	111,0	115,1	3	S
Soddì	94,0	96,7	123,0	90,0	37,4	3	M	131,1	68,0	92,4	169,0	143,9	2	P
Solarussa	92,7	91,4	101,7	94,9	100,6	4	S	100,0	107,5	95,4	114,9	111,6	2	S
Sorradile	63,9	66,9	82,7	75,9	60,2	5	S	112,4	96,1	94,6	75,0	77,7	4	M
Suni	75,8	106,9	86,7	98,7	73,5	4	P	115,7	106,9	92,2	106,9	95,7	3	S
Tadasuni	46,1	57,6	106,9	72,7	98,7	4	S	100,1	99,9	150,2	86,2	105,0	3	S
Terralba	114,6	106,6	98,1	102,6	99,2	3	S	118,5	104,4	95,3	98,3	98,8	3	S
Tinnura	62,0	54,4	199,0	130,4	137,1	3	M	134,1	116,1	145,9	139,7	89,2	1	M
Tramatza	105,5	96,7	107,9	103,2	82,9	3	P	108,3	98,1	91,9	120,7	117,2	2	S
Tresnuraghes	54,6	74,9	73,1	112,1	85,9	4	S	98,7	108,1	99,7	98,5	105,0	3	P
Ulà Tirso	106,9	112,3	87,2	93,7	104,8	3	M	96,3	101,4	96,0	105,4	73,1	3	M
Uras	120,9	102,0	88,4	87,4	83,8	3	S	129,7	105,8	95,0	111,1	96,9	2	S
Usellus	107,2	86,2	100,3	107,9	74,3	3	P	117,1	89,7	104,0	89,6	91,5	3	M
Villanova Truschedu	96,0	59,6	126,4	86,1	134,2	2	S	102,6	67,7	95,1	75,3	81,3	4	P
Villa Sant'Antonio	87,4	48,8	124,4	132,8	46,1	3	M	107,7	90,5	112,6	101,1	79,1	4	S
Villaurbana	123,9	98,8	112,7	90,6	105,1	3	P	113,6	86,3	78,4	89,0	98,9	3	S
Villa Verde	71,6	63,2	121,6	116,9	95,6	3	P	106,0	108,9	127,5	70,5	106,0	3	M
Zeddiani	77,5	90,4	99,5	96,6	84,2	4	S	106,6	114,6	104,4	97,9	102,5	3	S
Zerfaliu	134,2	100,3	101,5	93,6	108,4	3	S	129,8	113,7	104,9	128,4	93,8	2	M

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Tabella A20: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Sassari

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Alghero	97,4	97,2	90,7	100,0	93,4	3	S	91,5	103,8	105,6	104,8	98,7	3	S
Anela	80,6	74,3	83,9	97,1	85,3	4	S	94,0	70,1	103,9	111,5	96,0	3	S
Ardara	116,3	102,9	124,6	123,6	109,4	2	S	90,1	106,7	77,4	94,1	104,4	3	P
Banari	50,5	79,7	62,3	90,2	79,5	5	S	84,4	81,0	104,6	92,9	86,7	4	M
Benetutti	81,0	83,4	109,4	152,5	133,1	2	M	107,2	90,6	103,1	99,7	96,3	3	S
Bessude	55,5	59,8	64,4	88,9	81,8	5	S	108,7	68,1	81,9	91,1	81,0	4	S
Bonnanaro	61,0	79,7	86,0	93,8	79,9	5	S	101,8	99,0	108,1	99,6	111,2	3	S
Bono	95,3	117,1	122,2	142,4	138,4	1	M	113,7	116,4	101,5	114,7	111,9	2	S
Bonorva	92,9	82,5	80,3	102,4	88,2	4	S	99,7	107,0	104,9	114,1	101,1	3	S
Borutta	81,2	64,7	51,9	65,2	78,2	5	S	81,8	102,4	103,2	105,5	122,5	3	P
Bottidda	72,1	75,2	128,1	136,1	101,2	3	M	100,8	107,3	95,7	103,8	86,1	3	M
Bultei	64,9	84,7	85,2	124,4	102,7	4	S	93,6	96,0	107,2	98,9	119,4	3	P
Bulzi	84,8	60,7	87,7	52,9	58,3	5	S	107,1	96,8	100,3	123,7	94,4	3	M
Burgos	81,1	99,5	133,0	134,6	133,5	2	M	109,5	117,8	108,4	95,6	89,5	3	M
Cargeghe	70,8	93,0	119,5	121,9	145,1	3	M	91,7	79,7	98,5	99,8	119,5	3	P
Castelsardo	92,0	102,5	98,4	94,2	108,8	3	M	86,3	93,5	99,4	101,8	91,2	3	S
Cheremule	107,0	95,6	73,8	73,7	106,1	4	M	78,1	112,9	64,2	75,3	78,3	5	S
Chiaromonti	94,9	96,2	90,6	94,4	97,8	4	S	103,8	103,7	99,5	105,5	87,8	3	M
Codrongianos	88,0	96,1	116,5	104,4	93,8	3	P	95,5	135,0	118,5	99,0	119,8	2	P
Cossoine	78,8	96,8	117,0	102,2	115,7	3	M	83,7	97,4	108,2	87,5	83,4	3	M
Erula	90,7	87,6	96,4	105,1	77,0	3	P	86,1	95,7	89,4	79,3	75,1	4	M
Esporlatu	99,9	131,0	77,9	124,6	109,1	2	S	87,0	75,7	92,6	96,9	132,4	3	P

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Segne tabella A20: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Sassari

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Florinas	71,1	97,2	112,6	103,5	103,0	3	S	96,4	104,2	105,2	91,8	94,6	3	M
Giave	62,1	59,9	130,6	74,8	80,1	4	S	84,0	89,5	90,9	88,7	111,1	4	P
Illorai	85,3	93,5	108,7	127,3	98,4	3	P	115,0	106,1	97,3	114,3	86,6	3	M
Ittireddu	85,6	81,0	121,3	133,7	101,4	2	S	77,1	92,8	91,1	89,1	79,6	5	S
Ittiri	94,3	111,2	108,2	116,0	113,6	2	S	88,5	101,5	98,4	108,2	98,9	3	S
Laerru	86,3	111,7	96,9	98,2	101,1	3	S	75,8	101,2	108,9	120,8	100,4	3	M
Mara	71,8	92,9	115,2	88,9	72,7	4	S	99,3	98,5	75,9	109,6	101,7	3	S
Martis	83,8	85,9	89,6	133,5	79,8	4	S	109,1	91,4	101,6	113,6	101,1	3	S
Monteleone Rocca Doria	92,0	93,5	53,2	64,2	85,2	4	M	63,9	86,8	67,7	141,5	40,3	4	S
Mores	75,3	86,1	102,6	110,9	93,2	3	S	96,7	96,8	104,3	97,9	105,4	3	S
Muros	106,6	95,6	106,0	141,1	132,3	2	M	87,5	130,1	135,5	99,0	115,3	2	P
Nughedu San Nicolò	75,6	74,6	79,9	98,5	92,7	5	M	104,7	98,3	99,3	88,0	91,6	3	M
Nule	79,9	75,2	108,1	141,4	132,5	3	M	102,0	122,5	98,0	119,6	118,1	2	S
Nulvi	98,4	104,5	104,6	110,4	100,8	3	S	113,2	117,6	118,9	122,2	110,3	2	S
Olmedo	109,1	89,1	106,1	105,1	116,9	2	M	108,8	120,8	101,2	119,2	102,2	2	S
Osilo	84,2	73,6	93,5	103,9	92,8	4	M	107,6	113,4	97,9	106,5	106,9	2	S
Ossi	112,7	102,9	111,6	114,7	109,0	2	S	87,6	98,1	100,0	100,7	102,8	3	P
Ozieri	95,1	104,1	121,6	116,7	111,7	2	S	93,8	107,6	102,5	106,3	104,6	3	P
Padria	61,9	75,9	81,9	72,0	76,4	5	S	85,5	95,0	106,3	93,3	102,5	3	P
Pattada	82,3	82,2	123,8	130,6	119,2	2	M	104,3	101,9	104,2	99,2	97,2	3	S
Perfugas	90,8	84,8	96,3	102,8	83,4	4	P	89,2	92,9	99,3	99,2	98,4	3	S
Ploaghe	87,5	103,9	126,8	115,9	110,5	2	S	93,5	102,8	108,4	111,1	129,6	2	P

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Segne tabella A20: tassi standardizzati di fecondità e di mortalità dei comuni della provincia di Sassari

Comuni	Tasso standardizzato di fecondità					Class.	Evoluz.	Tasso standardizzato di mortalità					Class.	Evoluz.
	1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06			1962-71	1972-81	1982-91	1992-01	2002-06		
Porto Torres	110,6	116,2	96,0	100,6	110,3	2	S	86,6	103,9	106,7	108,2	99,7	3	S
Pozzomaggiore	84,6	84,5	84,2	98,5	99,7	4	S	94,3	103,0	96,6	100,2	99,9	3	S
Putifigari	128,6	98,8	107,4	108,2	143,1	2	M	99,2	94,7	79,7	127,3	106,9	3	M
Romana	81,7	104,4	103,8	104,8	99,8	3	M	91,7	109,7	71,3	94,5	100,1	4	P
Santa Maria Coghinas	108,0	99,3	95,5	87,4	82,4	3	P	111,2	115,1	134,7	109,6	98,6	2	M
Sassari	98,5	92,4	63,0	79,0	103,4	4	M	101,0	104,8	108,5	115,1	97,2	3	M
Sedini	82,9	101,0	109,8	104,9	71,0	3	P	113,5	109,5	97,5	93,9	103,8	3	P
Semestene	70,2	59,9	52,6	93,4	44,4	5	S	95,7	99,6	74,4	109,0	106,0	3	M
Sennori	103,5	114,6	109,0	113,4	103,7	2	S	90,6	100,7	104,1	105,5	102,9	3	P
Siligo	48,0	92,7	113,8	85,0	92,4	4	S	81,1	93,6	88,2	95,7	86,8	4	S
Sorso	107,1	118,6	110,9	121,7	107,6	2	S	96,2	92,0	103,2	113,4	96,6	3	S
Stintino	98,5	92,4	64,9	112,5	97,1	3	S	100,9	104,7	128,0	112,3	113,6	2	M
Tergu	86,2	82,1	127,0	93,5	91,0	3	M	95,8	97,3	78,0	87,1	84,0	4	S
Thiesi	79,6	72,7	97,4	113,4	108,9	3	M	109,2	95,7	94,4	102,6	97,9	3	S
Tissi	91,6	89,3	94,3	98,0	123,9	3	M	93,1	89,9	97,6	91,1	88,1	4	S
Torralba	77,3	89,1	96,5	98,6	89,2	4	S	82,2	97,0	101,7	96,0	108,2	3	P
Tula	88,3	92,7	104,3	106,0	108,4	3	M	93,7	113,9	106,1	93,2	97,2	3	S
Uri	104,7	93,8	112,7	123,5	94,4	3	M	103,0	107,7	114,9	106,6	97,7	2	M
Usini	103,1	117,4	102,7	123,0	120,3	2	M	92,7	111,0	100,7	106,7	101,6	3	S
Valledoria	103,4	93,9	114,8	97,8	104,5	3	M	90,1	85,0	98,9	95,0	103,9	3	P
Viddalba	82,8	99,4	101,4	105,9	94,5	3	S	98,2	96,9	105,0	89,2	100,8	3	P
Villanova Monteleone	87,3	65,6	93,2	112,7	108,7	3	M	89,0	107,5	98,6	96,6	99,2	3	S

Classificazione rispetto alla popolazione regionale: 1 = molto superiore; 2 = superiore; 3 = in linea; 4 = inferiore; 5 = molto inferiore

Evoluzione rispetto alla popolazione regionale: M = in miglioramento; S = stabile; P = in peggioramento

Figura A1: la nuova ripartizione provinciale della Sardegna

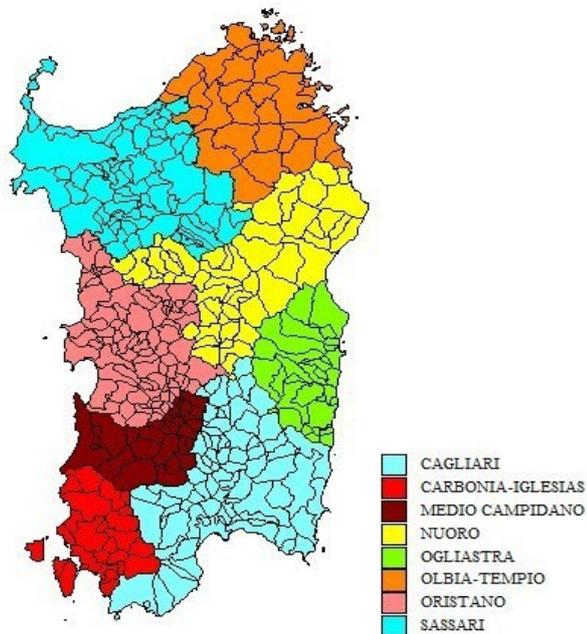
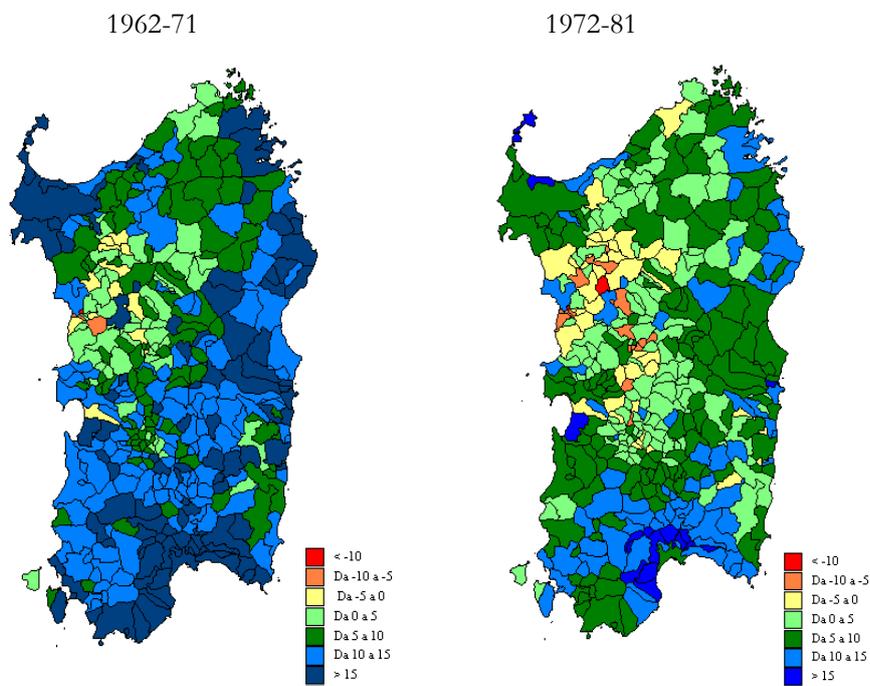
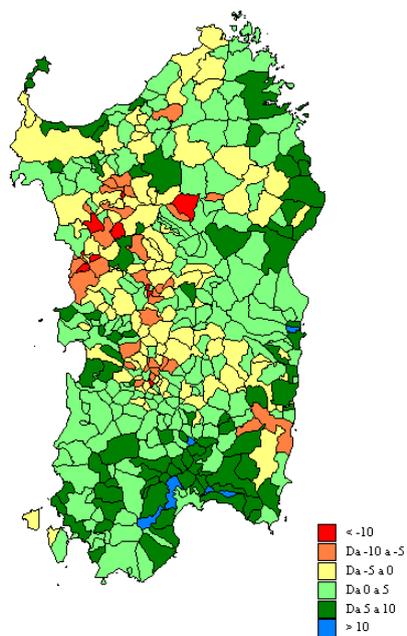


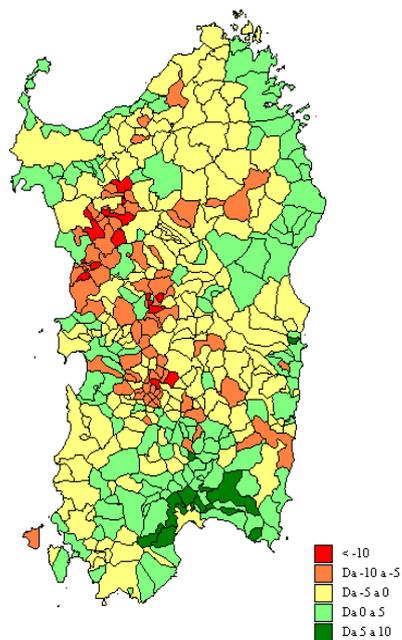
Figura A2: tasso di incremento naturale, anni 1962-71, 1972-81, 1982-91, 1992-01, 2002-10 (valori per mille)



1982-91



1992-2001



2002-10

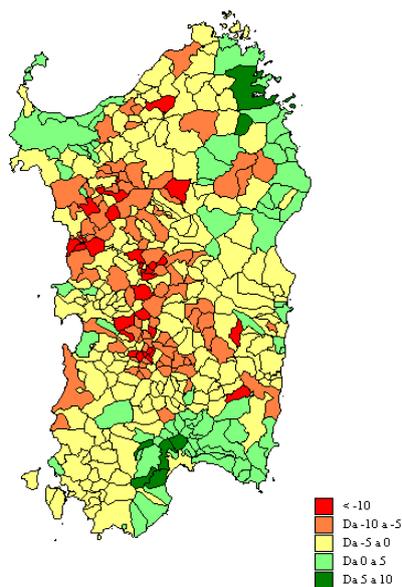
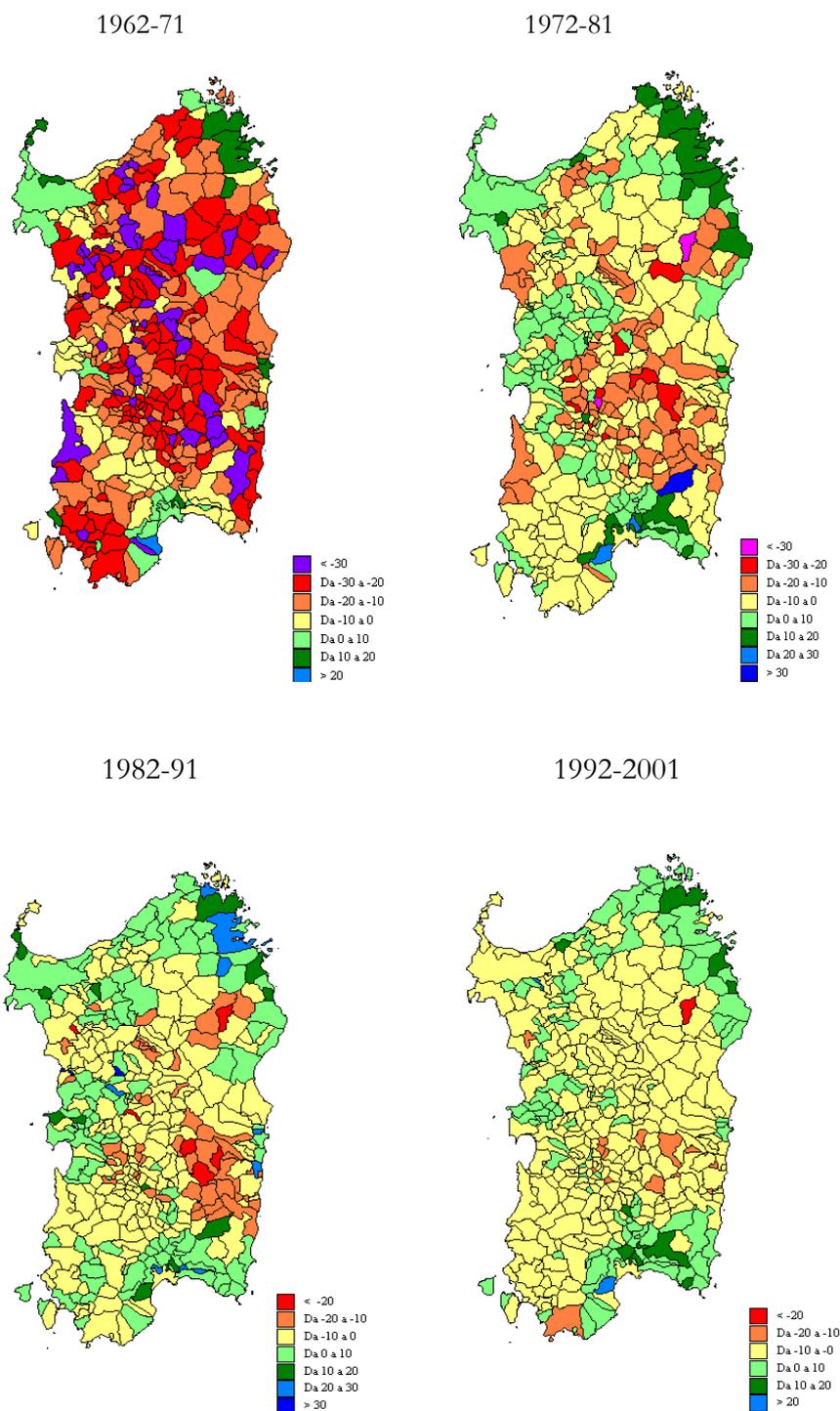


Figura A3: tasso di incremento migratorio, anni 1962-71, 1972-81, 1982-91, 1992-2001, 2002-10 (valori per mille)



2002-10

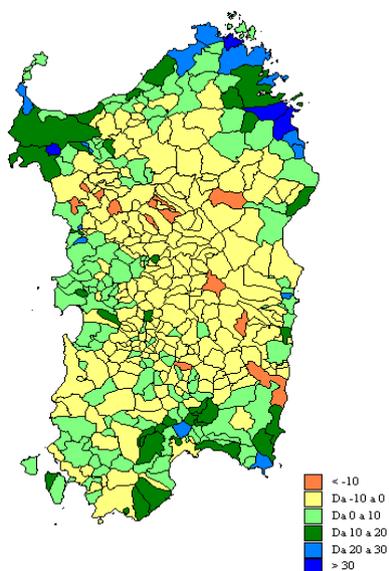
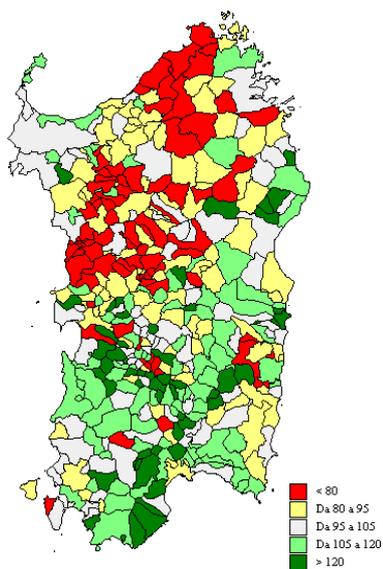
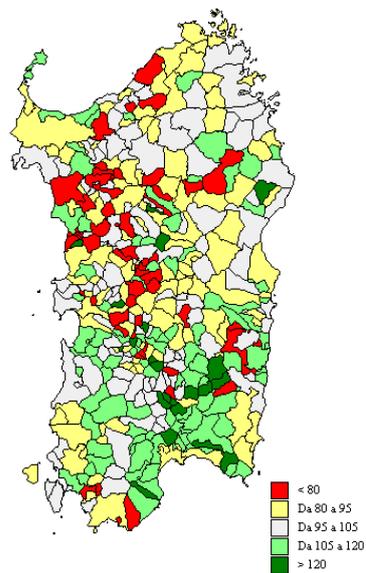


Figura A4: tasso standardizzato di fecondità, anni 1962-71, 1972-81, 1982-91, 1992-2001, 2002-06 (valori percentuali)

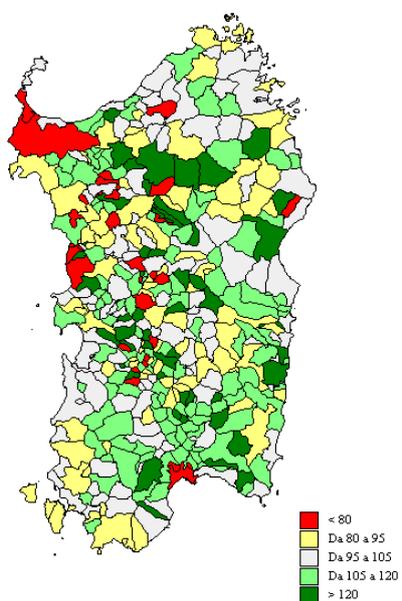
1962-71



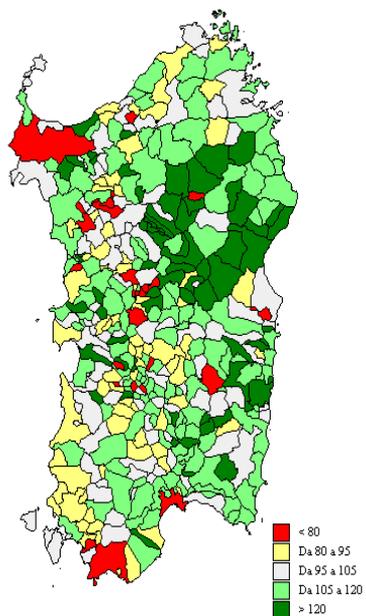
1972-81



1982-91



1992-2001



2002-06

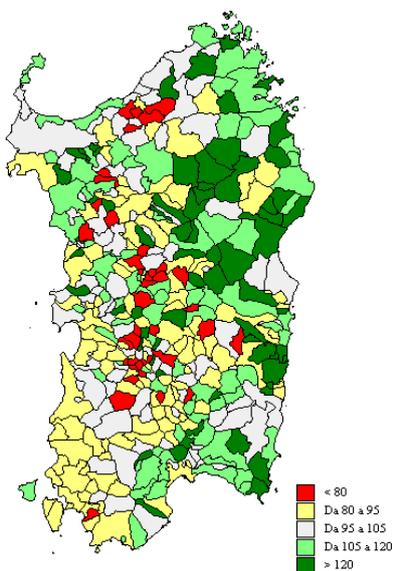
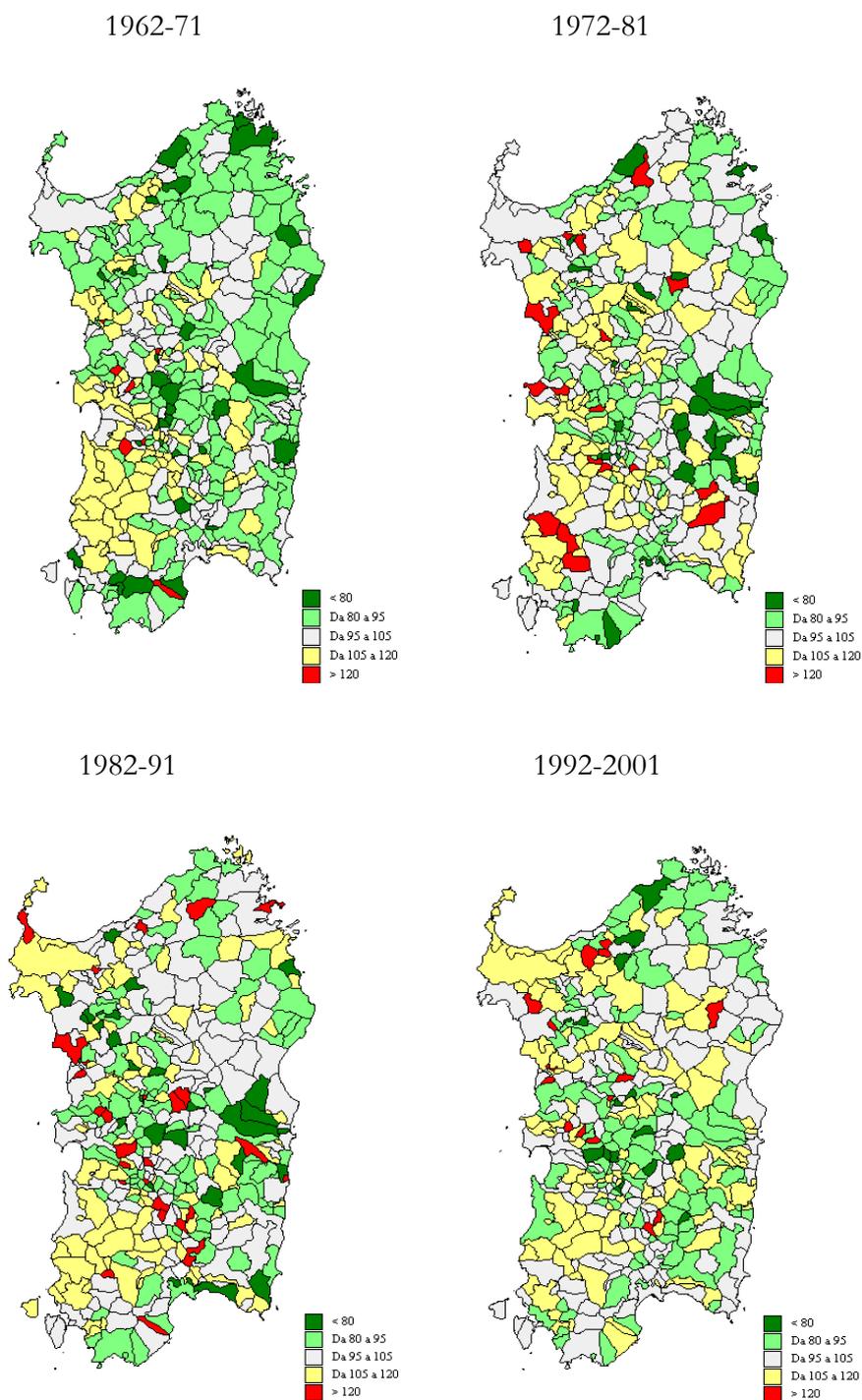
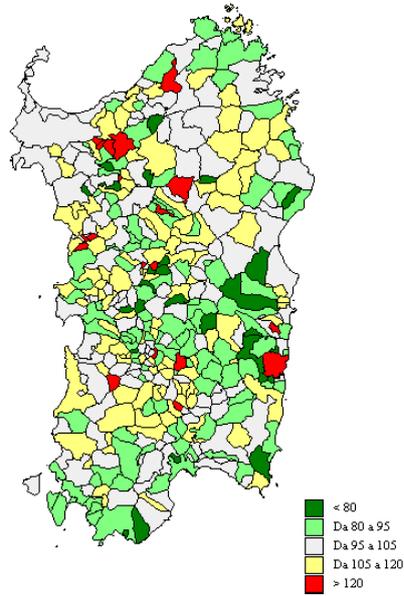


Figura A5: tasso standardizzato di mortalità, anni 1962-71, 1972-81, 1982-91, 1992-2001, 2002-06 (valori percentuali)



2002-06



Riferimenti bibliografici

Angioni D., Loi S., Puggioni G. (1997): “*La popolazione dei comuni sardi dal 1688 al 1991*”, CUEC, Cagliari

Biggeri A., Lagazio C., Catelan D., Pirastu R., Casson F., Terracini B. (2006): “*Ambiente e salute nelle aree a rischio della Sardegna*”, *Epidemiologia e Prevenzione*, Supplemento 1

Bottazzi G., Puggioni G., Zedda M.: “*Dinamiche e tendenze dello spopolamento in Sardegna*”, Centro Regionale di Programmazione, agosto 2006

Caselli G., Golini A., Ciucci L. (1993): “*Ricostruzione della popolazione residente per sesso, età e regione*”, Università La Sapienza, Roma

Frau A.S., Gatti A.M. (2002): “*Tendenze demografiche recenti in Sardegna*”, Quaderni del Dipartimento di Ricerche Economiche e Sociali, Sezione statistica Cagliari

Gatti A.M., Puggioni G. (1998): “*Storia della popolazione sarda dal 1847 ad oggi*”, in *Storia d'Italia Einaudi. Le regioni: Sardegna* (pp. 1040-1079)

Gatti A.M., Salaris L. (2004): “*“Grandi vecchi” in Sardegna tra Ottocento e Duemila. La longevità attraverso i Censimenti della popolazione*”. Università di Cagliari. Quaderni del Dipartimento di Ricerche Economiche e Sociali – Sezione Statistica n. 19

Golini A. (1967): “*L'analisi demografica e i piani regionali di sviluppo economico – Aspetti demografici della Sardegna*”, Milano

Golini A., Mussino A., Savioli M. (2000): “*Il malessere demografico in Italia*”, Il Mulino, Bologna

Guarini R. (1976): “*Popolazione, forze lavoro e occupazione in Sardegna. Fattori demografici dello sviluppo*”, in *Atti della XXIV Riunione Scientifica SIEDS*

Istituto Superiore di Sanità, “*Mortalità per causa in Italia, 1980-2002*”

ISTAT, *Censimento generale della popolazione*, anni 1961, 1971, 1981, 1991, 2001

ISTAT, “*Ricostruzione intercensuaria della popolazione per età e sesso*”, anni 1982-1991 e 1992-2001

ISTAT, “*Ricostruzione intercensuaria del bilancio demografico per sesso*”, anni 1992-2001

ISTAT, “*Tavole di fecondità della popolazione italiana per regione di residenza, 1952-2004*”

ISTAT, “*Tavole di mortalità per regione e causa di morte della popolazione italiana 1960-62*”, Annali di statistica, anno 95, Serie VIII, vol. 19, 1966

ISTAT, “*Tavole di mortalità della popolazione italiana 1970-72*”, Supplemento al Bollettino Statistico n.7, 1975

ISTAT, “*Tavole di mortalità della popolazione italiana per regione 1977-79*”, Supplemento al Bollettino mensile di Statistica n.16, 1983

ISTAT, “*Tavole di mortalità della popolazione italiana per provincia e regione di residenza, 1974-2006*”

Livi Bacci M. (1999): “*Introduzione alla demografia*”, Loescher, Torino

Mura P. B. (1994): “*La popolazione in Sardegna: dati e proiezioni dal 1962 al 2000*”, Banco di Sardegna, Sassari

Pinna M., Corda L. (1956): “*La distribuzione della popolazione e i centri abitati della Sardegna*”, Pisa

CAPITOLO 3

APPROCCIO MACRO: PREVISIONI DEMOGRAFICHE DELLA POPOLAZIONE DELLA SARDEGNA

1. *Premessa*

Per definire adeguatamente le politiche di sviluppo del territorio il decisore pubblico, nonché tutti i soggetti provati interessati, hanno la necessità di conoscere la struttura della popolazione, individuandone le principali caratteristiche demografiche, sia in termini attuali che prospettici. Questa esigenza è divenuta sempre più pressante, alla luce del progressivamente crescente invecchiamento della popolazione.

L'obiettivo di rendere il più possibile efficaci le azioni di programmazione e di intrapresa economica richiede pertanto che si determinino, con sufficiente precisione, entità e caratteristiche dei potenziali beneficiari. In questo frangente assume particolare delicatezza il ruolo svolto dalle previsioni dell'andamento futuro della popolazione, che devono fornire adeguato supporto in fase decisionale.

La predisposizione di scenari previsivi sulla popolazione è un esercizio piuttosto complesso, poiché sono almeno tre i fattori che ne determinano l'evoluzione: la fecondità, la mortalità e le migrazioni.

Con riferimento al primo di questi fattori, gli studi più recenti mostrano, per i Paesi ad economia avanzata, alcuni segnali di ripresa della fecondità: parrebbe dunque in via di superamento il lungo sentiero discendente descritto dalla fecondità negli ultimi decenni del Novecento, che ha condotto il numero medio di figli per donna a valori sensibilmente inferiori rispetto alla soglia di rimpiazzo (convenzionalmente fissata in 2,1 figli per donna).

L'Italia ha risentito fortemente di queste dinamiche, anche se negli ultimi anni per alcune regioni del Centro-Nord sembra profilarsi un'inversione di tendenza⁷⁵. La Sardegna, invece, pur in flebile ripresa, è fra le regioni con la fecondità più bassa (poco più di 1 figlio per donna), sicché non appare realistico che i differenziali di fecondità possano colmarsi, almeno nel breve termine.

Le prospettive future di questo indicatore trarrebbero sicuro giovamento dall'adozione di politiche strutturali di maggior attenzione verso la famiglia e la donna: la rimozione degli attuali fattori di costrizione (come ad esempio le difficoltà connesse allo stabile inserimento nel mondo del lavoro) consentirebbe infatti di ridurre lo scostamento fra il livello di fecondità

⁷⁵ Si veda, *ex multis*, il *Rapporto sulla popolazione* (2009).

desiderato e quello effettivamente osservato. Per approfondimenti sul tema si rinvia a Blangiardo (2010), Breschi, Fornasin (2003), CNR (2005), Dalla Zuanna (2003), Rapari (2003).

Quanto alla mortalità, le ultime tavole provinciali pubblicate dall'ISTAT (2011a) indicano per le ripartizioni sarde una speranza di vita pari a circa 78 anni per gli uomini e 84 per le donne. I progressi maggiori sono relativi alle età più avanzate: infatti circa i 3/4 delle donne e la metà degli uomini raggiungono gli 80 anni di età, con ulteriore aspettativa di vita pari, rispettivamente, a 10 ed 8 anni.

Per il prossimo futuro si stimano progressi della speranza di vita nell'ordine di circa un anno ogni 10 di calendario, riferibili in larga parte alle classi di età anziane, dal momento che per quelle più giovani i rischi di morte risultano già oggi estremamente limitati.

Sull'andamento di medio/lungo termine dei decessi inciderà anche il raggiungimento delle età più avanzate da parte delle generazioni nate durante il cosiddetto *baby-boom*, con ripercussioni certamente molto significative sull'ammontare complessivo della popolazione.

Il terzo fattore, quello legato alle migrazioni, acquisisce fondamentale rilevanza, specialmente considerandone i potenziali benefici in termini di fecondità, in virtù di una prevedibilmente più giovane struttura per età della compagine degli immigrati; evidente è la funzione di sostegno che essi sarebbero chiamati a svolgere, stante il grave deficit demografico che caratterizza il territorio regionale.

La previsione dei flussi migratori, essendo interpretabile, almeno parzialmente, come segno dell'attrattività del territorio, è legata in modo particolare al successo e all'efficacia delle politiche di sviluppo che si intendono adottare. Azioni programmatiche ben calibrate possono dunque fungere da elemento catalizzatore per l'intercettazione di flussi migratori più consistenti (Breschi, Fornasin, 2000).

L'elevata aleatorietà che circonda questo scenario, a causa della possibile ingerenza di numerosi fattori esogeni, induce comunque a seguire un atteggiamento improntato alla massima prudenza: l'effettiva realizzazione degli interventi di programmazione si pone come elemento non trascurabile per la revisione, in senso favorevole, delle ipotesi previsive.

Dalle considerazioni svolte è evidente come il diverso combinarsi delle variabili demografiche e le mutevoli interazioni con elementi di natura non strettamente demografica enfatizzino la relazione di proporzionalità inversa fra durata ed attendibilità delle previsioni.

In linea di principio, dunque, l'arco temporale delle previsioni non dovrebbe spingersi oltre i 20-25 anni, affinché queste conservino un ragionevole margine di validità, pur riservandosi la possibilità di gettare uno sguardo oltre tale soglia per cogliere la linea di tendenza approssimativa del fenomeno. Occorre

pertanto valutare con opportuna cautela i risultati ottenuti, specie quando l'orizzonte temporale abbraccia il medio/lungo termine. Resta ferma la necessità di continui aggiornamenti nel tempo, comparando i dati previsti con quelli effettivi.

L'ISTAT propone previsioni demografiche basate sugli scenari evolutivi delineati sia per l'Italia nel suo complesso che per le sue ripartizioni regionali e (dal 2008) provinciali. Nel primo, denominato "ipotesi centrale", si traccia l'evoluzione di fecondità, mortalità e natalità che verosimilmente si produrrà nel futuro. Gli altri due scenari, indicati con "ipotesi alta" e "ipotesi bassa", sono interpretabili come scostamenti (per eccesso e per difetto) rispetto all'ipotesi centrale, e costituiscono i limiti entro i quali dovrebbe presumibilmente oscillare l'ammontare della popolazione.

Accanto a queste ipotesi è possibile prospettare ulteriori opzioni, basate su particolari combinazioni dei fattori demografici. L'intento di questi esercizi previsivi è evidenziare gli elementi di criticità della popolazione sarda ed i loro effetti, probabilmente irreversibili, in termini prospettici.

Nell'ipotesi "a parametri costanti" si prevede l'invarianza nel tempo di tutte le variabili demografiche in gioco: in tal modo, lungo tutto l'arco della previsione, la fecondità e la mortalità non subiranno variazioni rispetto ai valori attuali, mentre il saldo migratorio si manterrà nullo. Questo scenario, invero alquanto improbabile, consente comunque di trarre utili spunti di riflessione, poiché fornisce la previsione dell'andamento futuro nell'ipotesi di evoluzione meramente inerziale dei parametri demografici "intrinseci" della popolazione.

Un secondo scenario alternativo, in parte derivato dall'ipotesi centrale, consiste nel supporre che il saldo migratorio rimanga nullo nell'intero periodo previsionale; nel contempo si stima di quanto dovrebbe aumentare il tasso di fecondità totale affinché l'ammontare della popolazione si attesti sui valori odierni, rispettivamente fra 25 e 50 anni.

In maniera speculare, nell'ultima ipotesi sull'evoluzione della popolazione il tasso di fecondità totale permane sui livelli attuali, lasciando alla sola componente migratoria l'onere di tenere invariata la popolazione nel medio/lungo periodo.

Nei paragrafi seguenti, dopo una breve rassegna degli studi sulle previsioni della popolazione della Sardegna, si darà conto del metodo adottato per stilare le previsioni demografiche relative alle ripartizioni provinciali; successivamente si concentrerà l'attenzione sulle dinamiche comunali, tenendo in opportuna considerazione i problemi connessi all'utilizzo di un simile livello di dettaglio. In appendice, infine, i risultati ottenuti si correderanno con un'ampia serie di dati numerici e grafici, riferiti sia alle ripartizioni provinciali che ai singoli comuni.

2. Studi di previsione della popolazione della Sardegna

Per fondare su basi solide le previsioni della popolazione non si può non tener conto delle vicende demografiche del passato, specialmente, ed è questo il caso della Sardegna, se il territorio in esame si distingue per peculiarità geografiche, sociali, economiche e di insediamento urbano.

Numerosi studi hanno recentemente affrontato il tema, con l'obiettivo di fornire al decisore pubblico strumenti per l'individuazione di appropriate politiche di pianificazione territoriale: in sede di stesura e/o di revisione di piani urbanistici e strategici provinciali e comunali sono così state predisposte previsioni della popolazione per le rispettive aree di riferimento⁷⁶.

Fra i contributi volti alla costruzione di una visione d'insieme delle vicende demografiche sarde si può menzionare nuovamente quello condotto a livello comunale da Angioni, Loi e Puggioni (1997), che ripercorre l'evoluzione della popolazione della Sardegna negli ultimi tre secoli, evidenziando come l'incremento complessivamente registratosi abbia conosciuto almeno tre momenti di stasi, dovuti a fattori diversi quali una congiuntura economica avversa (all'inizio dell'Ottocento), la Prima Guerra mondiale e le massicce migrazioni negli anni Cinquanta e Sessanta. Come segnalato in precedenza, nell'ultimo periodo la popolazione seguita ad accrescersi per il determinante contributo del solo saldo migratorio.

I progressi più significativi si sono registrati principalmente nei capoluoghi e nelle città portuali; accanto a ragioni di tipo amministrativo e logistico se ne sono affiancate altre derivanti dalle trasformazioni del sistema economico sardo: dapprima l'industrializzazione, ed in tempi più recenti lo sviluppo delle attività turistiche.

In termini prospettici, un primo lavoro sull'evoluzione futura della popolazione dei comuni della Sardegna è stato proposto da Mura (1994). Per ogni comune sono state ricostruite le serie storiche delle medie mobili a tre termini dei quozienti generici delle nascite, dei decessi e dei movimenti migratori, per gli anni 1962-92; questo accorgimento si è reso necessario per attutire la variabilità di cui spesso sono affette realtà territoriali molto dettagliate quali i comuni. Queste medie, opportunamente interpolate, forniscono stime di tali quozienti fino all'anno 2000. Si tratta di un metodo che ricava previsioni della popolazione per estrapolazione, ma non consente di determinare la struttura per età della popolazione, né, conseguentemente, gli indici demografici che la descrivono.

Carcangiu, Sistu ed Usai (1999), servendosi delle tecniche di *cluster analysis*, studiano congiuntamente la struttura socio-demografica e quella economica dei comuni sardi, ottenendo 5 gruppi: 1) i comuni trainanti; 2) i comuni industriali; 3) i comuni in espansione; 4) i comuni in declino demografico; 5) i comuni

⁷⁶ Si veda la bibliografia per un rinvio ad alcuni di questi studi.

deboli. Pur non essendo strettamente focalizzato sulle dinamiche demografiche, è un contributo che sottolinea come le aree della Sardegna a maggiore vitalità demografica siano quelle in cui anche le variabili economiche (tassi di attività, reddito pro-capite, valore aggiunto per occupato) presentano andamenti più favorevoli. La disaggregazione territoriale così ottenuta ha il pregio di non risentire dell'arbitrarietà del ricercatore che sovente caratterizza questo tipo di analisi.

Atzeni (2000), dopo essersi soffermato sulla metodologia delle previsioni demografiche, elabora la previsione della popolazione dei comuni sardi fino al 2010, confrontando i propri risultati con quelli derivanti dall'applicazione degli scenari previsivi dell'ISTAT. A livello comunale emergono: il mantenimento della capacità attrattiva delle aree costiere, segnatamente quelle nord-orientali ed orientali, corrispondenti approssimativamente alle ripartizioni di Olbia-Tempio e dell'Ogliastra; la prosecuzione dei flussi in uscita dai due capoluoghi principali verso i comuni dell'hinterland; il declino, più o meno marcato, della popolazione dei centri del Sulcis-Iglesiente e di quelli interni del Nuorese.

Un'accentuazione di queste tendenze è stata osservata da Bellinzas (2007a), il cui esercizio previsivo si spinge fino al 2016: gli squilibri nella struttura per età della popolazione della maggior parte dei comuni interni dovrebbero ulteriormente aggravarsi delineando uno scenario futuro estremamente preoccupante. Questa evoluzione sarebbe più che compensata dalla fase di crescita che si conferma per taluni centri costieri: si produrrebbe in definitiva una crescita debole/moderata per le ripartizioni provinciali di Cagliari, Sassari ed Olbia-Tempio e, ancorché in misura più limitata, per la Sardegna nel suo complesso.

3. Metodo di previsione

La scelta del modello di previsione dipende essenzialmente dal livello di dettaglio desiderato e dalla disponibilità dei dati di *input*. Attualmente il metodo prevalentemente adottato all'interno della comunità scientifica è il cosiddetto metodo *cohort component*, che costituisce uno sviluppo dell'equazione generale della popolazione⁷⁷:

$$P_{t+1} = P_t + SN_t + SM_t$$

Con questa relazione ricorsiva si aggiorna, anno per anno, l'ammontare della popolazione di un determinato territorio: la popolazione misurata al 1° gennaio dell'anno t (P_t) subisce, nel corso dell'anno, variazioni in aumento, dovute alle nascite ed alle migrazioni in entrata, e variazioni in diminuzione, dovute ai

⁷⁷ Per maggiori dettagli sulla metodologia delle previsioni demografiche e per riferimenti ad approcci alternativi, utilizzabili per la previsione demografica per microaree, si vedano Terra Abrami (1998), Salvini, Santini, Vignoli (2006), Marsili (2005), Paramatti, Giannantoni (2010).

decessi ed alle migrazioni in uscita: la somma algebrica della popolazione “iniziale” e dei saldi delle due componenti (naturale e migratoria, rispettivamente SN_t e SM_t) conduce alla popolazione alla fine del periodo di riferimento.

Il calcolo della popolazione prevista è basato sul concetto di sopravvivenuti: la popolazione futura è la risultante della sopravvivenza delle generazioni passate. Individuata una pertinente tavola di mortalità, la popolazione per sesso prevista per ogni classe di ampiezza quinquennale è data da:

$$P_{x+5;x+9}^{t+5} = P_{x,x+4}^t * {}_5S_{x,x+4}$$

dove $P_{x,x+4}^t$ esprime la popolazione in età x , $x + 4$ al tempo t , mentre ${}_5S_{x,x+4}$ è la probabilità, per un individuo in età x , $x + 4$, di essere in vita cinque anni dopo.

Considerazioni particolari sono necessarie per le classi estreme: per l'ultima, che generalmente è aperta a destra, la relazione precedente si riscrive come:

$$P_{x+5;\omega}^{t+5} = (P_x^t + P_{x+5;\omega}^t) * \frac{T_{x+5}}{T_x}$$

essendo T_x la retrocumulata degli anni vissuti. Per la sua determinazione si deve tenere conto sia dell'ammontare di popolazione della classe precedente, che al termine del periodo di previsione fa il suo ingresso nella classe estrema, sia di quello della popolazione che nell'anno base figurava già in tale classe e che sopravvive.

La prima classe è composta dai nati nel periodo di previsione; utilizzando i tassi di fecondità specifici per età della madre nell'anno base (f_x), si applicano, classe per classe, i tassi di fecondità previsti alla popolazione media femminile prevista. Si perviene in tal modo il numero annuo di nati, da moltiplicare poi per 5 per ricavare il totale dei nati nel periodo previsionale.

$$N^{t,t+5} = 5 * \sum_{x=15}^{49} f_{x,x+4} * \frac{P_{x,x+4}^t + P_{x,x+4}^{t+5}}{2}$$

La ripartizione per sesso del numero previsto dei nati si ottiene applicando a $N^{t,t+5}$ la probabilità di nascita per sesso, pari all'incirca a 0,515 per i maschi e a 0,485 per le femmine.

I sopravvivenuti a fine periodo della prima classe si ottengono da:

$$P_{0-4;i}^{t+5} = N_i^{t,t+5} * S_{n,i}$$

dove S_n è la probabilità per un nato nel quinquennio di sopravvivere al termine del quinquennio stesso, e $i = \text{maschio, femmina}$.

L'integrazione di queste grandezze con la componente migratoria avviene nel modo seguente (Salvini, Santini, Vignoli, 2006):

$$P_{x+5;x+9}^{t+5} = \left(P_{x,x+4}^t + \frac{SM_{x,x+4}^{t,t+5}}{2} \right) * {}_5S_{x,x+4} + \frac{SM_{x+5,x+9}^{t,t+5}}{2}$$

che per l'ultima classe diviene:

$$P_{x+5;\omega}^{t+5} = \left(P_x^t + P_{x+5;\omega}^t + \frac{SM_{x,x+4}^{t,t+5}}{2} + \frac{SM_{x+5,\omega}^{t,t+5}}{2} \right) * \frac{T_{x+5}}{T_x} + \frac{SM_{x+5,\omega}^{t,t+5}}{2}$$

mentre, per quanto concerne i nati, risulta:

$$N^{t,t+5} = 5 * \sum_{x=15}^{49} f_{x,x+4} * \frac{P_{x,x+4}^t + P_{x,x+4}^{t+5} + \frac{SM_{x,x+4}^{t,t+5}}{2}}{2}$$

$$P_{0-4;i}^{t+5} = N_i^{t,t+5} * S_{n;i} + \frac{SM_{0-4,i}^{t,t+5}}{2}$$

In tutte queste relazioni SM esprime il saldo migratorio netto per classi di età.

Per l'avvio dell'algoritmo di previsione è stata utilizzata la struttura per età osservata al 01/01/2010 (ISTAT 2010), distinta per sesso e classi di età; le variazioni che tale struttura subirà, relativamente a ciascuno dei tre principali fattori, sono state ipotizzate come segue.

Quanto alla fecondità, i tassi specifici futuri per classe di età della madre sono stati stimati tenendo conto dell'evoluzione recente del fenomeno, allo scopo di limitare l'utilizzo di valori sintetici eccessivamente oscillanti. Nel caso della Sardegna, dove, come considerato in precedenza, sembra in atto una flebile ripresa della fecondità da valori estremamente bassi, ciò equivale ad ipotizzare un recupero più o meno marcato dell'indicatore nella maggior parte degli scenari previsivi.

Per semplicità operativa si assume, in primo luogo, che tutti i tassi specifici per età siano soggetti, in termini relativi, alle stesse variazioni, e in secondo luogo, che tali variazioni siano uniformemente distribuite nel tempo.

Poiché non sono disponibili stime a livello comunale dei tassi specifici di fecondità, nelle previsioni saranno utilizzati quelli relativi alla provincia di appartenenza: la perdita informativa che ne deriva è comunque trascurabile, anzi questo accorgimento determina una maggiore omogeneità fra aree contermini, smorzando la notevole variabilità che sovente affligge piccoli aggregati di popolazione. Più in dettaglio, il tasso di partenza è stato stimato calcolando la media aritmetica ponderata dei tassi relativi agli anni 2000-2009, attribuendo peso doppio agli ultimi 5 valori, che si ritengono maggiormente indicativi sia perché consentono una migliore impostazione della tendenza

futura, sia perché, dal 2006, sono disponibili i tassi specifici calcolati distintamente anche per le nuove province.

Quanto alla mortalità, sono state utilizzate come base di partenza le tavole di mortalità elaborate dall'ISTAT (2011a) per sesso e provincia di residenza⁷⁸. I progressi che si prevedono per la speranza di vita, più o meno pronunciati a seconda degli scenari ipotizzati, dovrebbero interessare in prevalenza, come detto poc'anzi, le età più anziane. In maniera analoga all'evoluzione dei tassi di fecondità, si suppone che tali incrementi si distribuiscano uniformemente nel tempo.

Infine, le migrazioni costituiscono senza dubbio il fattore demografico che presenta le maggiori difficoltà previsionali, dal momento che la mobilità delle popolazioni è legata a ragioni di ordine sociale, economico, politico, oltre che personali, le quali molto probabilmente si esplicano con modalità estremamente variabili nel tempo. Questi problemi si accrescono quando si restringe il dettaglio territoriale di riferimento: in alcune realtà di piccole dimensioni la componente migratoria diviene allora preponderante⁷⁹.

Anche in questo frangente l'impossibilità di disporre di dati dettagliati sui movimenti migratori comunali per sesso, struttura per età e luogo di provenienza/destinazione, ha comportato l'utilizzo, nel modello, delle sole serie storiche delle iscrizioni e cancellazioni anagrafiche fornite dall'ISTAT⁸⁰.

In dettaglio, come valore di partenza del saldo migratorio è stata utilizzata la media aritmetica dei saldi degli ultimi 9 anni, dopo aver opportunamente temperato l'effetto della componente residuale, particolarmente intenso nelle province di Sassari e Carbonia-Iglesias⁸¹. Un'eccezione a questo schema è stata adottata per la provincia di Olbia-Tempio, per la quale è stato considerato solo in parte il sostenuto saldo migratorio che ha caratterizzato l'ultimo periodo di osservazione. Si ipotizza inoltre che le variazioni che il saldo eventualmente mostrerà nel tempo, diverse di volta in volta a seconda dello scenario prospettato, siano lineari.

La curva per età stimata dei movimenti migratori ricalca approssimativamente quella proposta da Rogers e Castro (1981), secondo i quali la propensione più elevata a migrare è maggiore nelle classi in età

⁷⁸ L'eventuale disponibilità di tavole a livello di dettaglio comunale comporterebbe stime distorte del fenomeno a causa della ridotta numerosità degli eventi, specialmente nelle classi giovani e della prima età adulta.

⁷⁹ Si pensi ad esempio alla possibile adozione, da parte dell'ente locale, di particolari politiche di programmazione urbanistica, che si preferisce non contemplare in questa sede.

⁸⁰ Che classificano i flussi migratori per sesso e per altro comune italiano o stato estero di provenienza/destinazione.

⁸¹ La componente residuale comprende movimenti migratori che l'ISTAT denomina "iscrizioni e cancellazioni per altri motivi". Per la sua particolare natura si preferisce indirizzare l'attenzione sulle altre componenti del fenomeno migratorio, quella interna e quella con l'estero. Per maggiori chiarimenti si rinvia a ISTAT

lavorativa (specialmente nella fascia fra i 25 e i 40 anni), con effetti che parzialmente si riverberano anche sulle classi giovani e giovanissime; col procedere dell'età si assume invece un progressivo smorzamento dei tassi migratori⁸².

Come ultima assunzione, sempre ispirata a ragioni di semplicità ma non del tutto avulsa dalla realtà sarda, si è ipotizzato che gli immigrati presentino le medesime caratteristiche di mortalità e fecondità della popolazione residente: con riferimento a quest'ultima, infatti, basti pensare che, in base agli ultimi valori disponibili, la popolazione straniera, pur evidenziando un tasso di fecondità totale di 1,87⁸³, contribuisce al recupero del tasso complessivo per soli 2 centesimi, da 1,11 delle donne italiane al dato complessivo di 1,13 (ISTAT 2011,b). Si tratta di un valore modesto, derivante dalla ridotta consistenza di detta popolazione, la cui quota è di poco superiore al 2% del totale.

4. Previsioni provinciali della popolazione (2010-2060)

Prima di trattare in dettaglio le traiettorie evolutive della popolazione dei comuni della Sardegna, si propongono sei scenari previsivi relativi alle ripartizioni provinciali sarde corrispondenti alla nuova configurazione amministrativa; mentre i primi tre prendono spunto dalle ipotesi centrale, alta e bassa, elaborate dall'ISTAT, quelli restanti, benché poco verosimili, sono da intendersi come esercizi dai quali si vuol fare emergere il contributo che, *ceteris paribus*, le singole variabili demografiche sarebbero chiamate ad apportare per mantenere l'attuale livello della popolazione.

Le previsioni si estendono lungo un arco temporale di 50 anni: si è dunque scelto di proiettare lo sguardo verso un periodo così lontano con l'intento di lasciar trasparire le pesanti criticità cui andrà incontro il tessuto demografico sardo, soprattutto in assenza di radicali mutamenti nei comportamenti demografici. Resta naturalmente ferma la consapevolezza dei rischi connessi all'affidabilità dei risultati quando si delineano traiettorie evolutive di così lungo termine⁸⁴.

L'ipotesi di previsione centrale (si veda la tabella 1) è impostata, per ognuna delle province della Sardegna, su un graduale e moderato recupero della

⁸² I due studiosi prevedono peraltro una variante a questo schema, con una rapida e temporanea ripresa della propensione a migrare posta in corrispondenza del cosiddetto "picco di pensionamento", fra i 65 e i 70 anni. Per maggiori dettagli metodologici si rimanda a Raymer e Rogers (2006); per un'applicazione ad una popolazione italiana si vedano Chiavon e Fornasin (2009).

⁸³ A livello nazionale, peraltro, solo in Calabria e nel Lazio si registrano tassi di fecondità totale della popolazione straniera inferiori a quello della Sardegna. L'isola, dunque, si confermerebbe come una delle aree a più bassa fecondità anche considerando la sola componente straniera.

⁸⁴ Sul punto si vedano le pertinenti osservazioni formulate da Livi Bacci (1982).

fecondità, che fra 25 anni esprimerebbe un tasso di fecondità totale compreso fra 1,33 e 1,69; nel successivo venticinquennio si manifesterebbero incrementi più contenuti, che farebbero attestare l'indicatore fra 1,42 e 1,74. Si tratta di valori distanti dalla soglia convenzionale di rimpiazzo, ma, come detto in precedenza, non è al momento attendibile nel contesto sardo un rapido ritorno a livelli abbandonati sul finire degli anni Settanta del secolo scorso.

Per le migrazioni si è assunta la costanza del saldo di partenza (calcolato secondo le indicazioni date nel paragrafo precedente) per l'intero periodo previsionale, allo scopo di misurare il contributo che sarebbe apportato nel tempo dall'attuale livello delle migrazioni.

Per la mortalità è stata seguita la medesima evoluzione prospettata dall'ISTAT, ovvero la speranza vita dovrebbe attestarsi, alla fine del periodo di previsione, a circa 84 anni per gli uomini e 90 per le donne.

Tabella 1: ipotesi centrale: previsione dei principali parametri demografici

Province	TFT			Saldo migratorio			Speranza di vita uomini			Speranza di vita donne		
	2010	2035	2060	2010	2035	2060	2010	2035	2060	2010	2035	2060
Cagliari	1,03	1,39	1,48	1.580	1.580	1.580	78,1	82,4	84,6	83,9	87,8	89,9
Carbonia-Iglesias	0,96	1,33	1,42	30	30	30	78,1	82,3	84,6	83,9	87,8	90,0
Medio Campidano	1,01	1,37	1,46	-110	-110	-110	78,2	82,4	84,7	83,9	87,8	90,0
Nuoro	1,18	1,69	1,74	-250	-250	-250	78,5	83,1	85,1	84,1	88,5	90,9
Ogliastra	1,16	1,66	1,71	-5	-5	-5	78,5	83,1	85,2	84,1	88,5	90,8
Olbia-Tempio	1,18	1,54	1,61	1.300	1.300	1.300	78,2	82,4	84,7	84,0	87,8	90,0
Oristano	1,01	1,43	1,52	120	120	120	78,5	83,2	85,2	84,1	88,4	90,9
Sassari	1,10	1,46	1,53	600	600	600	78,1	82,4	84,7	83,9	87,8	90,0

La popolazione della Sardegna, dopo un iniziale lievissimo progresso, tenderebbe a diminuire ad un ritmo via via più rapido, tanto da risultare inferiore ai valori odierni già nel 2020, mentre entro i prossimi due venticinquenni la riduzione sarebbe valutabile, rispettivamente, nell'ordine del 5 e del 20% (si vedano la tabella 2 di seguito riportata e le tabelle A1-A2 in appendice). La sola provincia per la quale si stima un incremento duraturo della popolazione, che andrebbe a smorzarsi soltanto al termine del periodo previsionale, è quella di Olbia-Tempio, con un aumento di circa il 15%. In tutte le altre ripartizioni, con la parziale eccezione di Cagliari (dove la popolazione seguirebbe ad aumentare per altri 15 anni), si osserverebbe un pronunciato calo dai valori attuali, che nelle aree centrali e del Sud-Ovest supererebbe il 30%.

Tabella 2: *previsione della popolazione, ipotesi centrale (numeri indice: 2010=100)*

Province	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Cagliari	100	100,7	100,8	100,2	99,2	97,8	96,0	93,6	90,7	87,3	83,6
Carbonia-Iglesias	100	98,4	96,4	93,9	90,8	87,2	83,1	78,6	74,0	69,2	64,4
Medio Campidano	100	98,0	95,5	92,5	89,0	85,1	80,9	76,4	71,6	66,7	61,6
Nuoro	100	98,3	96,3	94,0	91,5	88,8	85,7	82,1	78,1	74,0	69,8
Ogliastra	100	99,0	97,7	96,2	94,4	92,4	90,1	87,3	84,1	80,7	77,0
Olbia-Tempio	100	104,3	107,9	110,9	113,5	115,7	117,6	118,8	119,4	119,3	118,7
Oristano	100	98,6	96,8	94,6	92,2	89,6	86,7	83,3	79,7	75,8	71,9
Sassari	100	100,0	99,4	98,2	96,7	94,9	92,6	89,9	86,8	83,3	79,6
Sardegna	100	100,1	99,6	98,6	97,1	95,4	93,3	90,6	87,6	84,1	80,5

L'invecchiamento della popolazione sarebbe ovunque progressivamente maggiore: rispetto alle classi più giovani di età la quota di ultrasessantacinquenni sarebbe tripla già nel medio periodo, e la sproporzione sarebbe destinata a deteriorarsi ulteriormente nei quinquenni successivi, con valori dell'indice che potrebbero superare il 400%. Se si considera che in questo scenario di previsione gli individui con più di 80 anni costituirebbero oltre un sesto della popolazione totale, non possono non sorgere timori per la tenuta sociale ed economica dell'intero territorio sardo. In maniera analoga l'indice di dipendenza, oggi oscillante fra il 43 ed il 50%, tenderebbe dapprima ad avvicinarsi al 100%, ed in seguito a superare questo valore, significando il sorpasso numerico della popolazione in età non lavorativa. Anche per l'età media sono previsti incrementi di circa 8 anni in tutte le ripartizioni, talché nel lungo periodo si attesterebbe fra i 51 ed i 54 anni.

Le piramidi delle età rendono manifesta la grave alterazione della composizione della popolazione derivante dal trasferimento verso i segmenti più avanzati della componente giovane e di larga parte delle fasce in età lavorativa (si vedano le figure A1-A8 in appendice). Tali dinamiche, sia pure con modalità e tempi differenziati, agiranno diffusamente in tutte le ripartizioni provinciali. Nel primo venticinquennio di previsione la rilevanza percentuale delle classi più giovani di età della regione è destinata a ridursi sensibilmente: i segmenti tratteggiati in colore neutro nella parte inferiore delle piramidi mostrano inequivocabilmente la contrazione che interesserebbe la popolazione giovane. Risulta specularmente in aumento la quota costituita dalle classi più anziane, che produrrebbe un notevole appesantimento della struttura per età della popolazione: graficamente questo fenomeno comporta l'allungamento dei segmenti superiori, reso graficamente con colori più accesi.

Nei 25 anni successivi i maggiori scompensi riguarderebbero le classi in età pienamente lavorativa, per la cui consistenza percentuale si prevede un

sostanziale dimezzamento rispetto ai valori odierni; stante la traiettoria declinante di lungo periodo, i contingenti della popolazione più giovane, sebbene pressoché invariati in termini percentuali, si ridurrebbero ulteriormente. In definitiva diverrebbe preponderante il ruolo degli individui di età compresa fra i 70 ed i 90 anni, che rappresenterebbero oltre 1/3 della popolazione totale.

L'ipotesi previsiva alta è imperniata su una più favorevole traiettoria evolutiva dei parametri demografici: infatti per la fecondità si stima il raggiungimento del valore di almeno 1,50 nel medio periodo, ed un ulteriore recupero sarebbe messo a segno successivamente, in modo da condurre l'indicatore intorno alla soglia di 1,80 nelle province centro-orientali della regione (tabella 3).

I saldi migratori sono assunti ovunque positivi, in misura più ampia nelle ripartizioni più popolate, sottintendendo in sostanza una ritrovata e generalizzata capacità attrattiva del territorio.

Anche per la mortalità si ritengono probabili incrementi più robusti della speranza di vita, che al termine del cinquantennio di previsione dovrebbe ampiamente superare la soglia dei 92 anni per le donne ed avvicinarsi ad 88 anni per gli uomini.

Tabella 3: ipotesi alta: previsione dei principali parametri demografici

Province	TFT			Saldo migratorio			Speranza di vita uomini			Speranza di vita donne		
	2010	2035	2060	2010	2035	2060	2010	2035	2060	2010	2035	2060
Cagliari	1,03	1,48	1,61	1.580	3.000	3.000	78,1	84,2	87,4	83,9	89,4	92,5
Carbonia-Iglesias	0,96	1,45	1,58	30	100	100	78,1	84,2	87,4	83,9	89,3	92,4
Medio Campidano	1,01	1,47	1,60	-110	50	50	78,2	84,3	87,4	83,9	89,4	92,5
Nuoro	1,18	1,73	1,84	-250	100	100	78,5	84,2	87,5	84,1	89,6	92,6
Ogliastra	1,16	1,72	1,84	-5	150	150	78,5	84,2	87,6	84,1	89,5	92,5
Olbia-Tempio	1,18	1,65	1,77	1.300	1.700	1.700	78,2	84,2	87,4	84,0	89,3	92,4
Oristano	1,01	1,54	1,67	120	200	200	78,5	84,3	87,4	84,1	89,6	92,5
Sassari	1,10	1,57	1,68	600	1.000	1.000	78,1	84,2	87,4	83,9	89,3	92,4

La popolazione delle province sarde, qualora trovasse riscontro questo scenario di maggior favore, registrerebbe complessivamente un modesto accrescimento nel breve e nel medio periodo, ma fra circa un trentennio ritornerebbe sui valori odierni, per poi subire una contrazione, che nel 2060 sarebbe pari a circa il 6% (tabelle 4 e A3-A4).

L'andamento delle singole ripartizioni è tuttavia alquanto differenziato, poiché in ogni caso le province di Carbonia-Iglesias, Medio Campidano, Nuoro ed Oristano manifesterebbero da subito una tendenza alla riduzione della popolazione; per converso, solo nell'area di Olbia-Tempio si osserverebbe una

crescita ininterrotta, anche sensibile, mentre anche in quella di Cagliari (sia pure per ordini di grandezza nettamente inferiori) i progressi del periodo iniziale rimarrebbero parzialmente preservati nel tempo.

Tabella 4: *previsione della popolazione, ipotesi alta (numeri indice: 2010=100)*

Province	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Cagliari	100	102,1	103,7	104,8	105,6	106,2	106,3	105,8	104,7	103,0	101,1
Carbonia-Iglesias	100	98,8	97,3	95,4	93,1	90,4	87,2	83,5	79,6	75,6	71,5
Medio Campidano	100	98,9	97,4	95,5	93,3	90,8	88,0	84,7	81,2	77,4	73,5
Nuoro	100	99,4	98,6	97,6	96,3	94,9	93,1	90,8	88,2	85,4	82,6
Ogliastra	100	100,4	100,6	100,6	100,4	100,1	99,4	98,3	96,8	95,1	93,2
Olbia-Tempio	100	105,7	110,9	115,6	120,1	124,3	128,3	131,6	134,2	136,2	137,7
Oristano	100	98,8	97,4	95,7	93,7	91,6	89,1	86,2	83,1	79,8	76,5
Sassari	100	100,7	100,9	100,7	100,3	99,7	98,7	97,2	95,3	92,9	90,4
Sardegna	100	101,1	101,7	101,9	101,9	101,6	101,0	99,8	98,1	96,1	93,9

Pur in presenza di una più sostenuta ripresa dei parametri demografici, l'invecchiamento della popolazione inciderebbe sensibilmente sulla struttura per età, conducendo nel medio periodo l'indice di vecchiaia su valori prossimi al 300%, con un massimo intorno al 2050; ancora una volta le ripartizioni maggiormente penalizzate da tale andamento sono Carbonia-Iglesias e il Medio Campidano. Anche per l'età media si profilerebbe una crescita più sostenuta nell'immediato, destinata gradualmente a rallentare nel corso del tempo; non si raggiungerebbero i picchi previsti nell'ipotesi precedente, ma i valori stimati si manterrebbero ben al di sopra dei 50 anni. Non muterebbero invece di molto le dinamiche dell'indice di dipendenza, destinato comunque a superare il 100%⁸⁵.

Nell'ultimo scenario derivato dall'impostazione dell'ISTAT, l'ipotesi bassa, si assume un'evoluzione molto più contenuta degli indicatori demografici: in particolare per la fecondità si traccia un sentiero di recupero più limitato e concentrato nel breve/medio periodo, tale da condurre il tasso ben sotto la quota di 1,50. In seguito, poi, non si realizzerebbero ulteriori apprezzabili incrementi, e pertanto la soglia di rimpiazzo diverrebbe definitivamente irraggiungibile (tabella 5).

In questo quadro di ipotesi anche i movimenti migratori sarebbero oltremodo penalizzanti per le province sarde (sebbene per Nuoro il saldo previsto risulti migliore di quello attuale): soltanto nelle ripartizioni di Cagliari,

⁸⁵ A determinare questo valore contribuirebbe una maggiore quota di popolazione giovane, cagionando un incremento del numeratore dell'indice ed una contestuale erosione del denominatore.

Olbia-Tempio e Sassari i saldi si manterrebbero positivi, sia pure più che dimezzati rispetto ai valori di questi ultimi anni.

Infine, anche per la speranza di vita si prevede un progresso più contenuto, valutabile complessivamente in meno di 4 anni, sia per gli uomini che per le donne.

Tabella 5: ipotesi bassa: previsione dei principali parametri demografici

Province	TFT			Saldo migratorio			Speranza di vita uomini			Speranza di vita donne		
	2010	2035	2060	2010	2035	2060	2010	2035	2060	2010	2035	2060
Cagliari	1,03	1,26	1,30	1.580	500	500	78,1	80,2	82,0	83,9	85,6	87,5
Carbonia-Iglesias	0,96	1,24	1,29	30	-50	-50	78,1	80,2	82,0	83,9	85,5	87,5
Medio Campidano	1,01	1,26	1,30	-110	-150	-150	78,2	80,3	82,1	83,9	85,6	87,6
Nuoro	1,18	1,46	1,47	-250	-150	-150	78,5	80,5	82,5	84,1	85,9	87,9
Ogliastra	1,16	1,45	1,47	-5	-50	-50	78,5	80,5	82,4	84,1	85,8	87,9
Olbia-Tempio	1,18	1,32	1,35	1.300	500	500	78,2	80,2	81,9	84,0	85,5	87,5
Oristano	1,01	1,30	1,33	120	-75	-75	78,5	80,4	82,1	84,1	85,7	87,8
Sassari	1,10	1,33	1,36	600	300	300	78,1	80,2	81,9	83,9	85,5	87,5

L'effetto di questa combinazione di fattori sarebbe di assoluto allarme per la tenuta della popolazione della Sardegna: escludendo la provincia di Olbia-Tempio, dove per circa 20 anni la popolazione dovrebbe permanere sui valori odierni, in tutte le altre zone la tendenza sarebbe improntata ad un'inesorabile flessione, specialmente se proiettata nel lungo periodo. Si stimano infatti riduzioni dell'ammontare anche superiori al 40% nelle ripartizioni di Carbonia-Iglesias, Medio Campidano ed Oristano. Nel complesso, in Sardegna si conterebbe una perdita di oltre 550.000 abitanti (tabelle 6 e A5-A6).

Tabella 6: previsione della popolazione, ipotesi bassa (numeri indice: 2010=100)

Province	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Cagliari	100	99,7	98,3	96,2	93,5	90,2	86,5	82,2	77,4	72,3	67,1
Carbonia-Iglesias	100	98,0	95,3	92,0	88,0	83,5	78,4	73,0	67,5	62,0	56,7
Medio Campidano	100	97,7	94,6	90,9	86,6	81,8	76,8	71,5	65,9	60,3	54,6
Nuoro	100	98,4	96,1	93,3	90,0	86,4	82,5	78,2	73,6	68,9	64,2
Ogliastra	100	98,3	96,0	93,2	90,0	86,4	82,5	78,3	73,8	69,0	64,2
Olbia-Tempio	100	101,6	102,1	101,7	100,6	98,9	96,9	94,3	91,1	87,4	83,4
Oristano	100	97,7	94,7	91,2	87,2	83,0	78,5	73,8	68,9	63,8	58,9
Sassari	100	99,4	98,0	95,8	93,1	90,0	86,5	82,6	78,3	73,7	69,0
Sardegna	100	99,2	97,5	95,1	92,1	88,7	84,9	80,7	76,1	71,2	66,2

Il ridotto numero di nati e il peggioramento dei saldi migratori, che interesserebbe maggiormente le classi nella prima età lavorativa, determinerebbero un drammatico appesantimento della struttura per età della popolazione sarda, con l'indice di vecchiaia destinato a triplicarsi in tutte le province, con una dinamica solo lievemente meno pronunciata in quelle di Nuoro ed Ogliastra. A risentire di queste tendenze sarebbe anche l'età media, per la quale si prevede un incremento valutabile intorno ai 9-10 anni rispetto ai valori odierni. L'indice di dipendenza toccherebbe nuovamente la soglia del 100%, la cui causa in questo scenario è da ascrivere alla maggiore rilevanza assunta dalle classi anziane.

Nello scenario previsivo a parametri costanti si ipotizza che nel prossimo cinquantennio la fecondità e la mortalità permangano sui valori che si osservano attualmente: dunque la speranza di vita si attesterebbe intorno ai 78 anni per gli uomini ed agli 84 per le donne, mentre il numero medio di figli per donna sarebbe compreso fra 0,96 e 1,18. Il saldo migratorio è assunto nullo durante tutto il periodo di riferimento (tabella 7).

Tabella 7: ipotesi a parametri costanti: previsione dei principali parametri demografici

Province	TFT			Saldo migratorio			Speranza di vita uomini			Speranza di vita donne		
	2010	2035	2060	2010	2035	2060	2010	2035	2060	2010	2035	2060
Cagliari	1,03	1,03	1,03	1.580	0	0	78,1	78,1	78,1	83,9	83,9	83,9
Carbonia-Iglesias	0,96	0,96	0,96	30	0	0	78,1	78,1	78,1	83,9	83,9	83,9
Medio Campidano	1,01	1,01	1,01	-110	0	0	78,2	78,2	78,2	83,9	83,9	83,9
Nuoro	1,18	1,18	1,18	-250	0	0	78,5	78,5	78,5	84,1	84,1	84,1
Ogliastra	1,16	1,16	1,16	-5	0	0	78,5	78,5	78,5	84,1	84,1	84,1
Olbia-Tempio	1,18	1,18	1,18	1.300	0	0	78,2	78,2	78,2	84,0	84,0	84,0
Oristano	1,01	1,01	1,01	120	0	0	78,5	78,5	78,5	84,1	84,1	84,1
Sassari	1,10	1,10	1,10	600	0	0	78,1	78,1	78,1	83,9	83,9	83,9

Le conseguenze dell'invarianza dei parametri demografici attuali, unitamente all'esclusione di qualunque effetto derivante dai movimenti migratori⁸⁶, già evidenti sin dai primi anni della previsione, diverrebbero gravissime nel medio - lungo termine. Infatti la popolazione tenderebbe sin da subito a ridursi ovunque, con un ritmo progressivamente crescente: nel 2035 in Sardegna si conterebbero 250.000 unità in meno, mentre entro il 2060 la popolazione scenderebbe sotto il milione di abitanti (tabelle 8 e A7-A8). Distinguendo per province si nota una maggiore omogeneità rispetto agli altri scenari: lo scarto rispetto ai valori odierni ammonterebbe diffusamente intorno al 40%,

⁸⁶ L'ipotesi di saldi migratori nulli costituisce peraltro una condizione migliorativa, rispetto alla situazione attuale, per le province del Medio Campidano e di Nuoro.

prospettando addirittura un dimezzamento per le ripartizioni di Carbonia-Iglesias e di Oristano.

Tabella 8: previsione della popolazione, ipotesi costante (numeri indice: 2010=100)

Province	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Cagliari	100	99,1	96,9	93,7	89,7	85,1	79,9	74,3	68,2	61,9	55,6
Carbonia-Iglesias	100	98,1	95,1	91,3	86,7	81,4	75,5	69,4	63,2	57,0	51,1
Medio Campidano	100	98,3	95,5	91,9	87,6	82,7	77,5	71,9	66,1	60,2	54,4
Nuoro	100	98,7	96,4	93,4	89,8	85,7	81,1	76,2	70,9	65,6	60,3
Ogliastra	100	98,6	96,3	93,2	89,6	85,4	80,8	75,9	70,6	65,1	59,6
Olbia-Tempio	100	99,8	98,3	95,7	92,2	88,2	83,7	78,7	73,2	67,2	61,2
Oristano	100	97,7	94,5	90,5	85,9	80,9	75,6	70,0	64,3	58,5	52,7
Sassari	100	98,8	96,5	93,3	89,4	84,9	80,0	74,7	69,0	63,1	57,2
Sardegna	100	98,8	96,4	93,1	89,1	84,6	79,5	74,1	68,3	62,3	56,3

In un simile scenario l'alterazione della struttura per età della popolazione sarebbe ancora più marcata, tanto che l'indice di vecchiaia supererebbe nei casi estremi il 500%; se a ciò si aggiunge che la popolazione in età convenzionalmente lavorativa a stento raggiungerebbe il 50% del totale (dovendo dunque farsi carico di sostenere, non solo economicamente, l'altra metà della popolazione), ben si comprende che il profilarsi di queste condizioni determinerebbe l'irrimediabile disgregamento del tessuto sociale sardo.

Gli ultimi due esercizi previsivi sono proposti con l'intento di quantificare l'apporto che la fecondità e le migrazioni sarebbero chiamate a dare singolarmente, a parità dell'altro fattore, per garantire, rispettivamente fra 25 e 50 anni, il mantenimento degli attuali livelli di popolazione in tutte le province sarde. Per la mortalità si assumono invece le traiettorie evolutive previste nell'ipotesi centrale.

Nel primo caso, dunque, si stima di quanto dovrebbe riprendersi il tasso di fecondità supponendo che il saldo migratorio sia costantemente nullo. Come si evince dalla tabella, ciò comporterebbe un recupero dai valori odierni talmente veloce da risultare altamente improbabile: in altri termini, in soli 25 anni la fecondità dovrebbe tornare su livelli che nel migliore dei casi furono abbandonati negli anni Sessanta del Novecento, con un massimo prossimo addirittura alla soglia dei 4 figli per donna per la provincia di Carbonia-Iglesias (tabella 9). Nel successivo venticinquennio, con la sola eccezione della provincia di Oristano, l'invarianza della popolazione sarebbe garantita anche con tassi di fecondità totale più contenuti, ma comunque ben maggiori della soglia di rimpiazzo. La ripartizione di Olbia-Tempio, invece, si muoverebbe in controtendenza, poiché sarebbe chiamata a scontare il relativo vantaggio iniziale in termini di più giovane struttura per età e di fecondità più elevata.

Il frutto della storia recente della fecondità in Sardegna, per certi versi ancora latente nei numeri di oggi, dispiegherebbe appieno i propri effetti in un futuro nemmeno troppo lontano, con la conseguenza che un pur corposo recupero dei tassi di fecondità non riuscirebbe a contrastare la riduzione della popolazione, a causa del restringimento dei contingenti delle donne in età fertile e dell'assottigliamento per morte delle generazioni nate negli anni Sessanta e Settanta.

Tabella 9: ipotesi centrale con incremento del tasso di fecondità totale

Province	TFT			Saldo migratorio			Speranza di vita uomini			Speranza di vita donne		
	2010	2035	2060	2010	2035	2060	2010	2035	2060	2010	2035	2060
Cagliari	1,03	3,19	2,94	1.580	0	0	78,1	82,4	84,6	83,9	87,8	89,9
Carbonia-Iglesias	0,96	3,86	2,24	30	0	0	78,1	82,3	84,6	83,9	87,8	90,0
Medio Campidano	1,01	3,54	2,23	-110	0	0	78,2	82,4	84,7	83,9	87,8	90,0
Nuoro	1,18	2,91	2,56	-250	0	0	78,5	83,1	85,1	84,1	88,5	90,9
Ogliastra	1,16	2,98	2,49	-5	0	0	78,5	83,1	85,2	84,1	88,5	90,8
Olbia-Tempio	1,18	2,75	3,17	1.300	0	0	78,2	82,4	84,7	84,0	87,8	90,0
Oristano	1,01	3,73	1,92	120	0	0	78,5	83,2	85,2	84,1	88,4	90,9
Sassari	1,10	3,26	2,51	600	0	0	78,1	82,4	84,7	83,9	87,8	90,0

Infine, nell'ultima ipotesi di previsione della popolazione si assume che la fecondità e la mortalità permangano sui valori odierni, demandando alla sola componente migratoria l'onere di garantire l'invarianza della popolazione, alle date del 2035 e del 2060 (tabella 10).

Tabella 10: ipotesi centrale con incremento del saldo migratorio

Province	TFT			Saldo migratorio			Speranza di vita uomini			Speranza di vita donne		
	2010	2035	2060	2010	2035	2060	2010	2035	2060	2010	2035	2060
Cagliari	1,03	1,03	1,03	1.580	2.510	4.250	78,1	82,4	84,6	83,9	87,8	89,9
Carbonia-Iglesias	0,96	0,96	0,96	30	700	1.000	78,1	82,3	84,6	83,9	87,8	90,0
Medio Campidano	1,01	1,01	1,01	-110	550	830	78,2	82,4	84,7	83,9	87,8	90,0
Nuoro	1,18	1,18	1,18	-250	600	980	78,5	83,1	85,1	84,1	88,5	90,9
Ogliastra	1,16	1,16	1,16	-5	230	360	78,5	83,1	85,2	84,1	88,5	90,8
Olbia-Tempio	1,18	1,18	1,18	1.300	510	980	78,2	82,4	84,7	84,0	87,8	90,0
Oristano	1,01	1,01	1,01	120	930	1.300	78,5	83,2	85,2	84,1	88,4	90,9
Sassari	1,10	1,10	1,10	600	1.530	2.440	78,1	82,4	84,7	83,9	87,8	90,0

Da questa simulazione emerge la situazione di relativo privilegio di cui gode la provincia di Olbia-Tempio, nella quale il mantenimento degli attuali livelli sarebbe possibile, in costanza degli altri fattori, anche con un saldo migratorio apprezzabilmente ridotto rispetto a quello osservato negli ultimi anni. In tutte le altre ripartizioni, invece, si produrrebbe un disequilibrio tale che per realizzare questo scenario sarebbero necessari ingenti e persistenti flussi migratori, il cui ammontare supererebbe addirittura il numero dei nati.

5. Previsioni comunali della popolazione (2010-2035)

La previsione delle dinamiche della popolazione per aggregati territoriali subregionali ristretti, quali i comuni, assume un ruolo centrale per la determinazione delle politiche di sviluppo locale nel breve e nel medio periodo; esse non possono prescindere da un'adeguata comprensione del rapporto presente e prospettico fra popolazione, territorio e risorse.

Tuttavia la mera e meccanica trasposizione dei metodi di previsione demografica può comportare distorsioni talora rilevanti nelle stime dei parametri della popolazione, specialmente quelle relative ai comuni di piccola dimensione, dovute alla ridotta numerosità degli eventi in gioco. Ad un tale livello di dettaglio, infatti, l'evoluzione delle variabili demografiche è fisiologicamente contraddistinta da un'elevata volatilità. Si tenga inoltre presente che per aggregati ridotti di popolazione è opportuno limitare l'arco temporale della previsione, che potrebbe essere facilmente inficiata dal verificarsi di eventi accidentali.

Sulla base delle considerazioni precedenti, e rammentando l'indisponibilità di dati comunali relativi alla fecondità ed alla mortalità, la previsione delle dinamiche di popolazione dei comuni della Sardegna abbraccia un arco temporale di 25 anni. Per ragioni di economia e semplicità di trattazione si propone un unico scenario previsivo, che riprende, sia pure con qualche variazione, lo schema dell'ipotesi centrale formulato dall'ISTAT.

Per ciascun comune è stata assunta come popolazione di partenza quella calcolata dal nostro istituto di statistica al 01/01/2010⁸⁷; per la fecondità e la mortalità si è ipotizzato il medesimo percorso stimato per la provincia di appartenenza. Quanto alle migrazioni, invece, è stato preso come saldo iniziale di ogni comune il valor medio effettivo calcolato sugli ultimi 9 anni; per esso è stato poi delineato un sentiero di graduale smorzamento delle attuali tendenze, tale da condurre ad annullare il saldo entro il termine del periodo previsionale.

⁸⁷ Per alcuni dei comuni maggiori, in sede di redazione delle previsioni demografiche, sono stati utilizzati i dati di popolazione prodotti dall'Anagrafe, talora differenti da quelli comunicati dall'ISTAT. Si vedano, ad esempio, il Piano Strategico del Comune di Sassari (2007) ed il Piano Urbanistico Comunale di Alghero (2009).

Questa assunzione si basa sulla considerazione che appare poco verosimile prolungare immutate nel tempo le tendenze attuali dei movimenti migratori dei singoli comuni, la maggior parte dei quali è soggetta da tempo ad intensi episodi di spopolamento⁸⁸. Per altro verso, è ugualmente non condivisibile ritenere che i comuni demograficamente più vivaci possano preservare queste caratteristiche negli anni a venire, quanto meno con riferimento ai centri prossimi alle maggiori polarità urbane della regione⁸⁹.

Nel modello di previsione così impostato la popolazione dei comuni della Sardegna continuerà complessivamente ad aumentare nel breve periodo, con dinamiche che ricalcano parzialmente tendenze già manifestatesi nel recente passato⁹⁰ (Atzeni, 2000; Bellinzas, 2007a). Più in dettaglio, con l'ausilio della figura 1, è possibile individuare tre gruppi di comuni a maggiore vitalità demografica.

Il primo comprende tutti i centri costieri del Nord-Est della regione, da Aglientu ad Orosei, con la sola eccezione dell'isola di La Maddalena; più a Sud spiccano alcuni comuni ogliastrini. Per questi, e segnatamente per Arzachena, Budoni, Girasole, Loiri Porto San Paolo, Olbia, Palau, Posada e San Teodoro, si stimano incrementi di popolazione pari o superiori al 20%. A questo risultato contribuiscono sia la consolidata affermazione delle attività terziarie legate al turismo, sia i crescenti afflussi di popolazione straniera, che costituisce mediamente il 6% del totale (a fronte del dato regionale di poco superiore al 2%). La relativamente migliore salute demografica dell'area viene confermata da una più favorevole composizione della struttura per età, meno sbilanciata verso le classi di età più anziana e con una discreta quota di popolazione giovane.

Tuttavia questi risultati potrebbero sottendere l'ingerenza di fattori non strettamente demografici⁹¹, quali ad esempio il ricorso alle cosiddette "residenze di comodo", allo scopo di fruire di riduzioni del carico fiscale sugli immobili: in quest'ottica bisognerebbe prudenzialmente temperare le conclusioni sull'effettiva capacità attrattiva espressa dai comuni in questione.

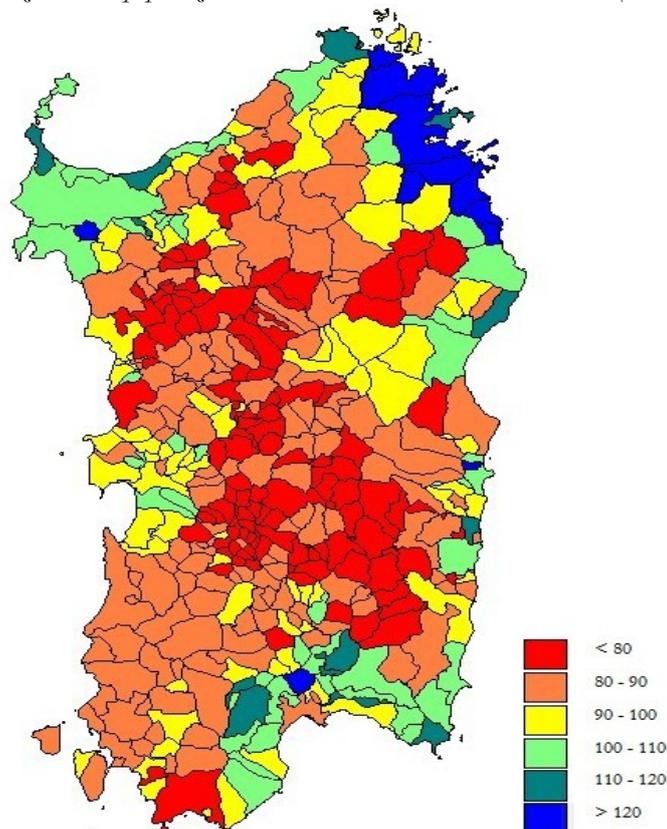
⁸⁸ La costanza nel tempo dei flussi migratori determinerebbe in talune situazioni la scomparsa, per azzeramento della popolazione, di alcuni comuni, in un arco di pochi decenni.

⁸⁹ Per Cagliari, e in misura minore per Sassari, si è infatti osservato recentemente un continuo flusso di movimenti migratori diretti verso i comuni dell'hinterland: in ossequio alla teoria dell'*optimum city size*, nel tempo le due principali città sarde dovrebbero raggiungere una dimensione, che si potrebbe definire "ottimale", che smorzerebbe tali movimenti. Per maggiori dettagli si vedano Henderson (1974), Fujita et al. (1999), Bellinzas (2007b).

⁹⁰ Le tabelle A9-A16 in appendice riportano la previsione della popolazione e dei principali indicatori demografici per tutti i comuni.

⁹¹ Che allo stato attuale non è possibile quantificare in una visione d'insieme.

Figura 1: variazione della popolazione dei comuni al 2035 – Numeri indice (2010 = 100)



Il secondo gruppo è composto dai comuni dell' hinterland di Cagliari, e descrive una sorta di semicerchio che si estende ad Ovest fino a Villa San Pietro e ad Est fino a Muravera, e si spinge nell'entroterra verso il Basso Campidano lambendo le colline del Parteolla e della Trexenta. Le determinanti di queste tendenze sono legate prevalentemente alle attività turistiche (in particolare per i centri di Villasimius e Pula) ed ai movimenti di ricollocazione della popolazione in uscita dal capoluogo, che proseguirebbero nel breve-medio periodo, sia pure per ordini di grandezza più contenuti: i progressi più consistenti sono previsti per i comuni di Dolianova, Quartucciu, Sestu e Uta.

Al terzo, infine, fanno capo i comuni litoranei del Nord-Ovest, da Alghero a Valledoria, oltre ai centri dell'entroterra di Olmedo e Tissi, che si contraddistinguono per la capacità di intercettare flussi provenienti dalle città di Sassari ed Alghero. Anche in questo caso i fattori alla base di queste dinamiche paiono essere individuabili nella vocazione turistica del territorio e nel processo

di parziale decongestionamento del capoluogo provinciale. Gli incrementi di popolazione sarebbero comunque di entità ridotta e prevalentemente non maggiori del 10-15% rispetto al valore attuale, fatta salva la più marcata traiettoria evolutiva che si prevede per Olmedo.

Le aree così individuate esprimono la quasi totalità dei comuni sardi in crescita demografica: flebili incrementi di popolazione sono infatti previsti solo per taluni centri dell'Oristanese, in particolare Santa Giusta e Palmas Arborea, per i quali si prevede la prosecuzione di un trend non particolarmente pronunciato, ma che potrebbe essere considerato positivo se raffrontato con quello stimato per i centri contermini, compreso il capoluogo.

All'opposto, per circa i 5/6 dei comuni della Sardegna si profila un trend demografico sfavorevole e ovunque progressivamente più sensibile, che interesserebbe pressoché tutte le aree interne, ma anche il settore sud-occidentale, compresi i sistemi urbani di Nuoro ed Oristano ed i centri recentemente assurti al rango di capoluogo di provincia (con le già richiamate eccezioni di Olbia e Tortolì).

Il combinarsi della prolungata crisi del modello economico basato sulla prevalenza del settore primario e dell'ormai evidente disimpegno dal comparto industriale sortirà, sul piano strettamente demografico, conseguenze che destano assoluta preoccupazione per la tenuta della popolazione della Sardegna. La spirale negativa, per la quale disagio sociale ed economico si alimentano vicendevolmente, è infatti destinata vieppiù ad inasprirsi.

In termini assoluti, la tenue crescita della popolazione che emerge dalla previsione disaggregata comunale, che già da ora dovrebbe procedere per incrementi decrescenti, si tramuterebbe ben presto in flessione, sicché al termine del venticinquennio di previsione i comuni sardi perderebbero circa 90.000 unità rispetto ai valori odierni.

A questo risultato contribuirebbero in senso positivo soltanto 63 centri (si veda la tabella 11): i progressi più consistenti, di ordine superiore al 20%, sarebbero appannaggio di soli 10 comuni (Arzachena, Budoni, Girasole, Loiri Porto San Paolo, Olbia, Olmedo, Palau, San Teodoro e Sestu), mentre in altri 13 centri gli incrementi sarebbero compresi fra il 10 ed il 20%.

Tuttavia, come appena osservato, in breve tempo prevarrebbero progressivamente i segni di rallentamento: solo i comuni di Cardedu, Girasole ed Orosei manifesterebbero una continua tendenza positiva per l'intero periodo previsionale. In tutti gli altri centri, invece, il massimo della popolazione si raggiungerebbe mediamente fra il 2020 ed il 2025.

Tabella 11: variazione della popolazione dei comuni al 2035 per provincia di appartenenza

	< 80	80-90	90-100	100-110	110-120	> 120	Totale
Cagliari	18	19	13	14	6	1	71
Carbonia-Iglesias	1	16	6	0	0	0	23
Medio Campidano	9	18	1	0	0	0	28
Nuoro	16	22	8	4	1	1	52
Ogliastra	5	8	4	4	1	1	23
Olbia-Tempio	1	6	9	2	2	6	26
Oristano	34	26	21	7	0	0	88
Sassari	22	20	11	9	3	1	66
Sardegna	106	135	73	40	13	10	377

Numeri indice: 2010 = 100

Per converso, lo spopolamento tenderebbe ad acuirsi diffusamente nel territorio, tanto che in circa i 2/3 dei comuni sardi si osserverebbe una flessione di almeno il 10%: in 18 di questi casi si perderebbe addirittura oltre 1/3 della popolazione odierna.

Distinguendo per province, in tutte le ripartizioni il numero dei comuni in declino supera quello dei comuni in crescita. Più in dettaglio, nella provincia di Cagliari si prevede che la popolazione aumenti in 21 comuni, che dalla corona urbana del capoluogo muovono verso le estremità del golfo e, più limitatamente, verso l'entroterra. In termini assoluti e relativi l'incremento più consistente competerebbe a Sestu, che nel venticinquennio previsionale acquisirebbe circa 4.000 abitanti; è probabile che altri comuni, di dimensioni piccole e medie (in particolare Assemmini, Capoterra, Decimomannu, Elmas, Maracalagonis, Quartucciu, Sinnai e Uta), seguitino ad accrescersi debolmente, accogliendo flussi in uscita dalla città di Cagliari, per la quale si confermerebbe dunque il sostanziale mutamento di funzioni urbane.

Il capoluogo regionale, nella sua attuale configurazione amministrativa, dovrebbe vedere ulteriormente ridotta la sua popolazione di circa 30.000 unità: questo dato, pur destando una certa preoccupazione, deve tuttavia essere inquadrato nel complesso sistema della mobilità lavorativa che caratterizza il sistema metropolitano cagliaritano, nel quale la città principale accentra le funzioni di servizio, mentre i centri limitrofi fungono da elementi parzialmente risolutivi dei problemi di congestionamento urbano⁹².

La dimensione urbana sembrerebbe costituire un vincolo anche per Quartu Sant'Elena, la terza città sarda per popolazione, per la quale si delinea una

⁹² Per opportuni approfondimenti sul punto si vedano: Atlante demografico di Cagliari (2011), Piano Strategico comunale ed intercomunale di Cagliari (2011), Provincia di Cagliari (2011).

traiettorie evolutive di iniziale, lievissimo incremento, più che compensato dalla contrazione nel periodo finale della previsione.

L'altra area di relativa vitalità demografica appare più francamente legata all'espansione delle attività turistiche, e riguarda i comuni di Villasimius, Pula, Castiadas e Muravera, che dovrebbero registrare un incremento complessivo di popolazione di poco superiore al migliaio di unità. In lieve progresso sarebbero anche i comuni dell'entroterra di Senorbì e Dolianova, con quest'ultimo che supererebbe la soglia dei 10.000 abitanti.

Sul versante occidentale del golfo di Cagliari emergerebbero invece le criticità di Teulada e Sarroch, connesse rispettivamente ad un problematico sfruttamento delle potenzialità turistiche ed alla gestione delle attività industriali, un tempo fautrici di una vivace crescita demografica.

Ancora maggiori sono le criticità che si osserverebbero in vaste zone del territorio provinciale, comprendenti il Basso Campidano, il Gerrei, il Sarcidano e la Barbagia di Seulo, dove si stimano decrementi medi superiori al 20%, con punte di oltre il 40% per Armungia e Villasalto e del 30-35% per Escalaplano, Escolca, Esterzili e Seulo; in queste aree gli effetti dell'invecchiamento della popolazione sarebbero giocoforza amplificati.

Nelle nuove province di Carbonia-Iglesias e del Medio Campidano il quadro previsionale è ugualmente foriero di motivi di preoccupazione, poiché la popolazione è prevista in diminuzione immediata in 47 comuni su 51: soltanto nei centri di Calasetta, Giba, Musei e Sant'Anna Arresi si dovrebbe osservare un contenutissimo e temporaneo incremento, che tuttavia svanirebbe ben prima del 2035.

Si tratta di dati che esprimono eloquentemente la sofferenza demografica di questi territori, caratterizzati da bassissimi livelli di fecondità e dalla sostanziale insussistenza della capacità attrattiva di flussi migratori; anche in questo frangente alla palese debolezza del comparto industriale e minerario non si contrapporrebbe un convincente utilizzo delle risorse turistiche.

I centri maggiori perderebbero una quota di popolazione pari o superiore al 10%: a Carbonia si conterebbero circa 4.000 unità in meno, ad Iglesias 3.000, mentre Guspini e Sant'Antioco si attesterebbero poco al di sopra dei 10.000 abitanti. Le riduzioni più sensibili (almeno il 25%) sono previste nei comuni di Collinas, Pauli Arbareis, Setzu, Tuili e Turri.

Anche in provincia di Nuoro le dinamiche demografiche comunali sono piuttosto sfavorevoli, poiché soltanto in 6 centri costieri la popolazione è prevista in modesto aumento: il progresso più significativo, pari a circa 1.000 unità, competerebbe ad Orosei, mentre per Dorgali, Galtelli, Posada, Siniscola e Torpè sarebbe dell'ordine delle poche centinaia.

Nel territorio dominerebbero pertanto i segni negativi, che acuirebbero una tendenza allo spopolamento ormai pluridecennale; le flessioni più consistenti, superiori al 30%, sono previste per Desulo e Lei, mentre in numerosi altri

centri della Barbagia di Bitti e di Belvì e del Marghine sarebbero comprese fra il 20 ed il 30%. Lo stesso capoluogo, pur senza far registrare simili valori, imboccherebbe con decisione un sentiero declinante, con una riduzione di quasi 3.000 unità entro il 2035.

Non molto dissimili sono i risultati dell'esercizio previsivo per la nuova ripartizione dell'Ogliastra, che vede concentrato sulla fascia costiera il piccolo gruppo di comuni in crescita; fra questi spicca Girasole, la cui popolazione seguirebbe ad accrescersi continuamente con un progresso che in termini relativi è fra i maggiori dell'intera Sardegna. In debole incremento appaiono anche il centro principale, Tortoli, e Cardedu.

Nelle rimanenti aree si osserverebbero decrementi di popolazione mediamente superiori al 10%, e particolarmente incisivi nei comuni più interni, come ad Ussassai (-38%) e Osini (-33%).

La ripartizione provinciale che mostra i più chiari tratti di vitalità demografica è senza dubbio quella di Olbia-Tempio: con l'esclusione di Badesi, La Maddalena e Trinità d'Agultu, nel breve periodo la popolazione dovrebbe aumentare in tutti i centri costieri, laddove si rivelerebbe più convincente lo sviluppo dei sistemi turistici. In particolare incrementi percentuali molto significativi riguarderebbero l'area a Sud di Olbia, comprendente Loiri Porto San Paolo, Budoni e San Teodoro; peraltro lo stesso capoluogo metterebbe a segno un progresso notevole, anche in termini assoluti, di circa 11.000 unità. Più a Nord si accrescerebbero Arzachena, Santa Teresa Gallura e, in misura più contenuta, Palau.

Con la verosimile attenuazione dei flussi migratori negli ultimi anni della previsione la crescita sarebbe tuttavia destinata dapprima a rallentare, ed in seguito ad esaurirsi; inoltre all'orizzonte del periodo previsionale si dissolverebbe il vantaggio derivante da una più giovane struttura per età della popolazione, a motivo di un progressivo invecchiamento.

Per l'altro centro provinciale con funzioni amministrative, Tempio Pausania, si prevede una linea evolutiva inizialmente stabile, che dopo il 2030 accennerebbe a declinare. I comuni delle aree più interne, invece, sarebbero contraddistinti da un indebolimento demografico, più marcato a Berchidda, Oschiri e Bortigiadas, con una riduzione di circa il 20% rispetto ad oggi.

La provincia di Oristano costituirebbe un'altra area dall'evoluzione demografica problematica: degli 88 comuni che la compongono, infatti, soltanto in 7 casi (fra cui Santa Giusta, Nurachi e Palmas Arborea) vi sarebbe un incremento di popolazione di breve/medio termine, peraltro di modestissima entità. In un primo tempo sarebbero in marginale crescita anche altri comuni della Planargia e della piana di Oristano, compreso il capoluogo; tuttavia successivamente la tendenza si invertirebbe, a causa della sfavorevole combinazione delle dinamiche naturale e migratoria.

Per converso, in ben 35 centri la riduzione rispetto ai valori odierni sarebbe di almeno il 20%, raggiungendo per alcuni piccoli comuni (Boroneddu, Pau, Soddì) punte di oltre il 35%. Proprio dalla piccola dimensione, dominante in provincia, scaturirebbero in prospettiva impellenti esigenze di riorganizzazione dei servizi di assistenza ad una popolazione in rapido invecchiamento.

In provincia di Sassari, infine, al declino demografico largamente prevalente nel territorio si sottrarrebbero soltanto i comuni costieri e quelli immediatamente a Sud del capoluogo. Come già sottolineato in precedenza il risultato più ampio verrebbe conseguito da Olmedo, la cui popolazione dovrebbe raggiungere i 5.000 abitanti, cui si aggiungono Sorso, Tissi, Usini e Muros; verso questi centri seguirebbero a dirigersi flussi migratori provenienti dalle città di Alghero e Sassari.

La città capoluogo, dal canto suo, farebbe registrare nel breve periodo un ulteriore, modesto apprezzamento, pari a circa il 5%, superando nel 2025 i 137.000 abitanti; esso sarebbe in seguito parzialmente eroso per il manifestarsi degli effetti dell'invecchiamento, lasciando trasparire, per gli anni immediatamente successivi al termine del periodo previsionale, lo scivolamento al di sotto dei valori attuali. Non dissimili sono le traiettorie evolutive previste per i comuni di Alghero e Porto Torres i quali, sia pure mossi da fattori differenti (saldo migratorio moderatamente positivo per la città catalana, saldo naturale ancora positivo per il centro turritano), dopo un temporaneo incremento, nel 2035 conterebbero su un ammontare di popolazione numericamente analogo a quello odierno.

Il perdurante sbilancio nei movimenti migratori, unito ad una già penalizzante dinamica della componente naturale si tradurrebbe nei comuni più interni del Meilogu, dell'Anglona e del Monte Acuto in un'ulteriore sensibile contrazione della popolazione: questa tendenza sarebbe più incisiva nei centri di più piccola dimensione (segnatamente Semestene, Monteleone Rocca Doria e Cheremule), con flessioni ben superiori al 40%; altrove si stimano riduzioni medie del 15%.

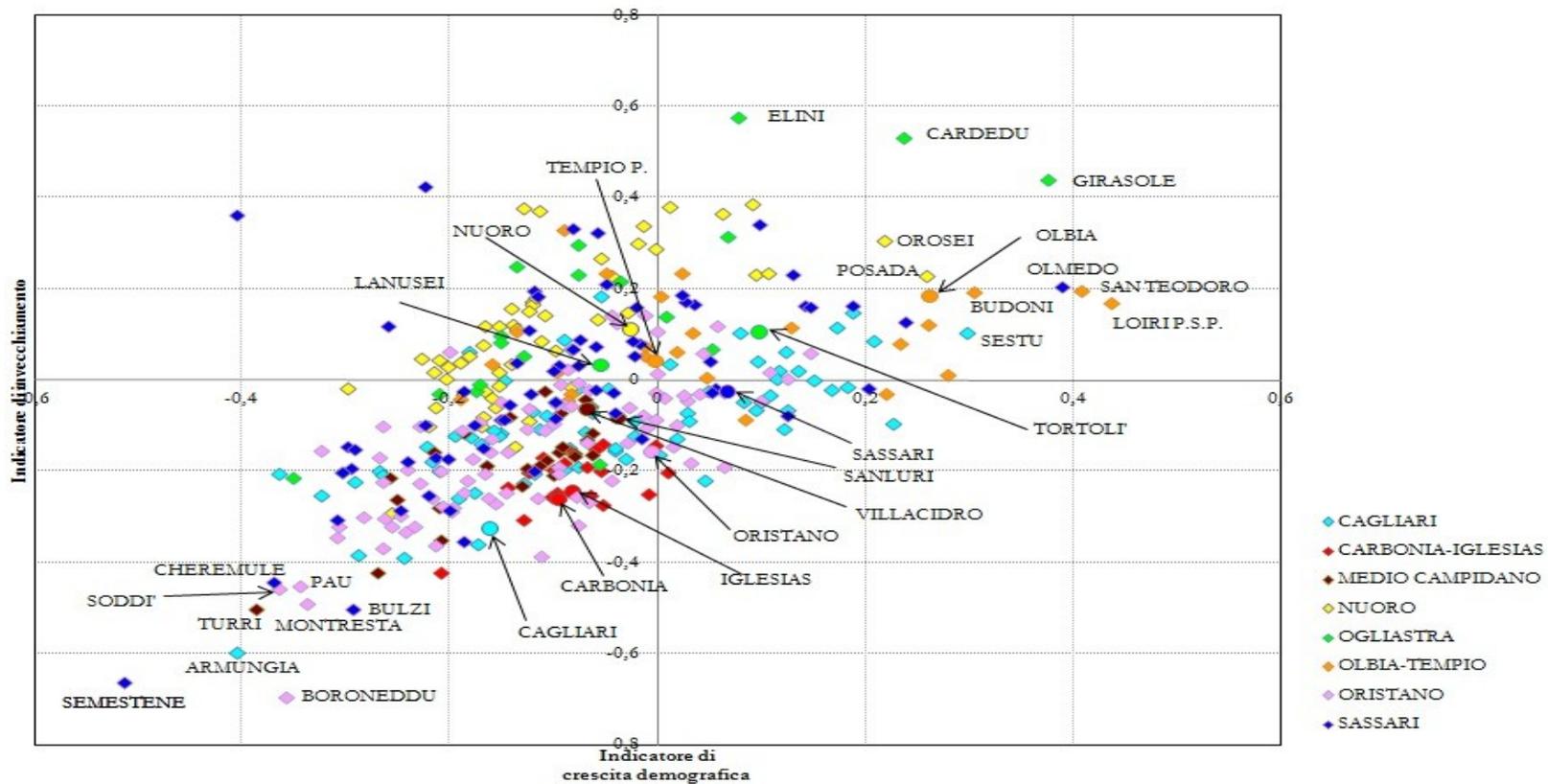
Una sintesi grafica del complesso di queste tendenze è presentata nella figura 2: in essa i comuni sardi sono stati classificati in base al grado di crescita demografica e di invecchiamento. Più precisamente, nell'asse delle ascisse è stato posto un indicatore di crescita demografica, costruito relativizzando per ciascun comune la variazione prevista della popolazione rispetto a quella stimata per la Sardegna. Analogamente, in ordinata è stata considerata come indicatore del grado di invecchiamento la relativizzazione dell'indice di vecchiaia previsto per ciascun comune rispetto a quello della Sardegna nel suo insieme.

Nel grafico così impostato la posizione della Sardegna è pertanto rappresentata dall'origine degli assi; nel primo quadrante si situano i comuni che manifestano una maggiore crescita demografica ed un minor grado di

invecchiamento rispetto alla regione, mentre nel terzo, all'opposto, figurano quelli con minore crescita demografica e maggior grado di invecchiamento.

Sono appositamente identificati i comuni che maggiormente si discostano dall'andamento regionale, nonché i capoluoghi di provincia: fra questi ultimi, soltanto Olbia e Tortolì dovrebbero presentare una dinamica di miglior favore per entrambi gli indicatori, in contrapposizione a Cagliari, Carbonia ed Iglesias. In termini generali, le ripartizioni nelle quali dovrebbe osservarsi una maggiore vivacità demografica sono Olbia-Tempio e, in misura più contenuta, Cagliari e Sassari; quelle a più moderato invecchiamento Olbia-Tempio, Nuoro ed Ogliastra.

Figura 2: classificazione dei comuni sardi per indicatori di crescita demografica ed invecchiamento previsti per il 2035 (origine degli assi = Sardegna)



6. Conclusioni

Nei paragrafi precedenti sono state presentate alcune ipotesi sull'andamento della popolazione delle province e dei comuni sardi. Al di là delle differenti dinamiche evolutive delle variabili demografiche, è agevole cogliere i tratti salienti degli esercizi previsivi proposti.

In una prima fase la popolazione della Sardegna subirebbe variazioni molto modeste e vicine al dato di partenza: al termine del primo decennio previsionale il margine di oscillazione sarebbe all'incirca del 4%. Questa omogeneità deriva sia dalla gradualità con cui si modificano nel tempo i comportamenti demografici, sia, in misura minore, dalla storia recente che ha caratterizzato le variabili in gioco. Di conseguenza i mutamenti ipotizzati per i parametri demografici richiederebbero un arco temporale più esteso per esplicitare i propri effetti.

Verso il medio/lungo termine, l'ammontare di popolazione previsto varia sensibilmente a seconda della traiettoria impostata, ma delinea una tendenza precisa: nel 2035, anno mediano della previsione, la popolazione stimata è superiore a quella attuale solo nell'ipotesi alta, a fronte di flessioni comprese fra il 5 ed il 15% negli altri scenari.

Successivamente la riduzione dell'ammontare della popolazione agirebbe incontrastata in tutte le ipotesi, tanto che nel 2060 la contrazione rispetto al 2010 sarebbe almeno del 6%, mentre nell'ipotesi più sfavorevole toccherebbe il 43%. In tutti i casi, poi, la quota delle classi anziane si accrescerebbe sensibilmente, comportando evidentissimi problemi di assistenza economica e sanitaria, specie se rapportati ai contingenti sempre più esigui di individui che saranno chiamati a fronteggiarli.

Le province che si discostano maggiormente dal dato sintetico regionale sono da un lato Olbia-Tempio, caratterizzata da un robusto trend ascendente ed in grado di preservare, fino al medio termine, l'attuale ammontare di popolazione anche nell'ipotesi di previsione bassa; dall'altro Carbonia-Iglesias, Medio Campidano e Oristano, che in tutti gli scenari ipotizzati marcherebbero un chiaro declino demografico.

La previsione comunale, sia pure condotta sulla scorta di un solo scenario evolutivo, ha consentito una rilettura disaggregata di queste criticità. In crescita demografica sarebbero soltanto alcuni comuni della costa orientale e, in misura più limitata, alcuni centri dei sistemi urbani di Cagliari e Sassari: essi costituiscono, almeno in termini di prossimità geografica, un luogo di ricerca di migliori opportunità economiche per le giovani generazioni dell'interno.

In questo quadro appare ancora largamente preponderante il ruolo svolto dalle attività turistiche, segnatamente quelle legate alla stagione estiva, a scapito dei settori primario e secondario, ormai preda di una crisi strutturale.

Il protrarsi nel passato e nel presente di queste tendenze, con tutti gli squilibri demografici di cui si è dato conto, ha prodotto una mappa

demografica della Sardegna che evocativamente può essere identificata come un cratere, vuoto al centro e colmo ai lati, oppure come un guscio vuoto (CNA, 2011). Si dovrà dunque approfondire il massimo impegno per contrastare nel lungo periodo il declino e l'invecchiamento della popolazione, almeno alla luce delle attuali ipotesi previsionali: con tutta probabilità, infatti, le dinamiche dei parametri demografici non saranno in grado di assimilare gli effetti dei mutamenti nei comportamenti riproduttivi degli ultimi 30-40 anni e delle uscite per morte delle generazioni del *baby - boom*.

Per arginare queste tendenze un ruolo decisivo può essere svolto in primo luogo dalle migrazioni: un incremento strutturale dei flussi in entrata costituirebbe una leva molto efficace a sostegno della popolazione, sia nel breve che nel medio/lungo termine, con potenziali benefici riflessi anche sui tassi di fecondità. È infatti presumibile ipotizzare, relativamente alla compagine degli immigrati, oltre ad una struttura per età più giovane, anche un maggiore dinamismo nei comportamenti riproduttivi.

In secondo luogo un importante contributo può derivare da una duratura ripresa della fecondità, pur scontando la complessità e la molteplicità dei fattori che ne determinano il livello. In questo contesto appare fondamentale la predisposizione di più incisive politiche per la famiglia che incentivino le giovani coppie sia sul versante lavorativo che su quello dei servizi per l'infanzia. L'obiettivo da raggiungere è la riduzione del divario fra i livelli di fecondità desiderati e quelli osservati, che nella maggioranza dei casi è da imputare alla presenza di numerosi impedimenti di natura socio-economica.

Poiché la valutazione delle dinamiche demografiche è indissolubilmente legata alle peculiarità sociali ed economiche del territorio, il presupposto per un'efficace realizzazione di questi interventi è in ogni caso legato ad un'accorta politica di programmazione e valorizzazione delle risorse locali, che rilanci e tuteli le aree deboli, senza snaturare i tratti di specialità che contraddistinguono la multiforme realtà sarda.

Appendice: tabelle e figure

Tabella A1: previsione della popolazione, ipotesi centrale

Province	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Cagliari	561.080	565.269	565.522	562.354	556.566	548.679	538.373	524.972	508.645	489.611	469.061
Carbonia-Iglesias	130.186	128.164	125.497	122.196	118.210	113.532	108.224	102.377	96.281	90.033	83.836
Medio Campidano	102.647	100.616	98.026	94.913	91.337	87.385	83.068	78.420	73.532	68.422	63.227
Nuoro	161.020	158.322	155.093	151.411	147.328	142.943	137.914	132.121	125.798	119.149	112.433
Ogliastra	58.006	57.440	56.694	55.790	54.747	53.602	52.250	50.635	48.804	46.794	44.691
Olbia-Tempio	156.121	162.841	168.508	173.186	177.169	180.653	183.530	185.461	186.375	186.223	185.390
Oristano	166.712	164.298	161.296	157.757	153.742	149.411	144.489	138.879	132.808	126.389	119.819
Sassari	336.632	336.657	334.492	330.660	325.540	319.333	311.822	302.735	292.205	280.421	268.008
Sardegna	1.672.404	1.673.606	1.665.127	1.648.266	1.624.639	1.595.537	1.559.671	1.515.601	1.464.447	1.407.043	1.346.466

Tabella A2: previsione di alcuni indicatori demografici, ipotesi centrale

Province	Indice di vecchiaia (%)						Indice di dipendenza (%)						Età media (anni)					
	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Cagliari	144,6	206,4	294,2	378,2	409,3	409,9	43,4	51,5	61,8	83,8	99,4	99,5	43,0	46,3	49,4	51,8	52,9	53,4
Carbonia-Iglesias	180,8	266,5	351,0	442,8	487,9	479,9	43,7	57,0	73,3	89,8	107,4	116,4	44,6	48,0	50,7	53,4	54,7	54,8
Medio Campidano	174,3	235,9	307,0	403,0	455,1	456,0	47,2	56,3	68,5	87,2	106,8	115,6	44,1	47,1	49,9	52,5	54,0	54,5
Nuoro	153,4	204,9	258,6	309,0	336,0	326,7	49,8	57,7	72,7	92,1	104,5	108,0	43,5	46,2	48,6	50,6	51,6	51,6
Ogliastra	156,8	200,8	257,2	315,1	341,7	334,4	49,6	56,0	69,6	89,0	102,9	106,4	43,5	46,0	48,7	50,6	51,7	51,8
Olbia-Tempio	128,2	171,3	239,4	299,0	320,5	321,6	43,5	50,9	58,5	76,8	89,8	89,3	42,2	45,1	47,8	49,8	50,6	51,0
Oristano	190,9	253,1	317,9	393,3	436,7	430,1	50,2	58,1	71,9	90,5	107,1	113,5	44,9	47,7	50,3	52,5	53,8	54,1
Sassari	154,2	209,8	279,6	348,8	380,4	381,6	46,7	54,2	64,8	84,6	97,9	99,8	43,4	46,4	49,1	51,2	52,3	52,7

Tabella A3: previsione della popolazione, ipotesi alta

Province	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Cagliari	561.080	572.871	581.760	588.090	592.555	595.651	596.338	593.487	587.316	578.192	567.496
Carbonia-Iglesias	130.186	128.622	126.642	124.200	121.207	117.655	113.489	108.725	103.648	98.380	93.147
Medio Campidano	102.647	101.503	99.978	98.069	95.796	93.228	90.278	86.940	83.313	79.427	75.427
Nuoro	161.020	160.127	158.811	157.132	155.117	152.825	149.904	146.224	142.040	137.543	132.986
Ogliastra	58.006	58.238	58.347	58.344	58.238	58.048	57.660	57.013	56.163	55.145	54.041
Olbia-Tempio	156.121	164.992	173.119	180.512	187.441	194.132	200.282	205.428	209.535	212.595	215.032
Oristano	166.712	164.754	162.329	159.461	156.184	152.641	148.539	143.766	138.583	133.114	127.546
Sassari	336.632	338.936	339.633	339.137	337.756	335.714	332.398	327.321	320.686	312.769	304.243
Sardegna	1.672.404	1.690.043	1.700.619	1.704.945	1.704.295	1.699.893	1.688.889	1.668.904	1.641.284	1.607.165	1.569.919

Tabella A4: previsione di alcuni indicatori demografici, ipotesi alta

Province	Indice di vecchiaia (%)						Indice di dipendenza (%)						Età media (anni)					
	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Cagliari	144,6	203,6	287,3	355,8	377,0	369,6	43,4	51,3	64,3	86,7	101,1	101,5	43,0	46,3	49,2	51,4	52,4	52,7
Carbonia-Iglesias	180,8	263,1	339,0	416,0	448,9	429,9	43,7	57,2	75,4	93,1	110,6	118,8	44,6	47,9	50,6	53,2	54,4	54,1
Medio Campidano	174,3	233,1	298,0	379,3	418,3	408,6	47,2	56,2	70,2	89,3	107,7	115,5	44,1	47,1	49,8	52,2	53,5	53,7
Nuoro	153,4	202,4	248,7	291,6	312,0	298,7	49,8	57,1	71,3	88,9	99,5	102,9	43,5	46,1	48,3	50,1	50,9	50,7
Ogliastra	156,8	197,5	243,3	289,7	308,4	295,9	49,6	55,3	68,4	85,9	97,7	101,0	43,5	45,9	48,3	49,9	50,8	50,6
Olbia-Tempio	128,2	170,4	236,4	288,1	305,0	302,3	43,5	50,9	61,1	80,3	93,2	93,6	42,2	45,1	47,8	49,7	50,5	50,7
Oristano	190,9	249,4	302,3	362,7	393,2	375,3	50,2	58,1	72,2	90,5	105,9	111,1	44,9	47,6	50,0	52,0	53,0	53,0
Sassari	154,2	207,8	274,4	333,4	356,5	349,9	46,7	54,3	67,3	88,3	101,4	103,2	43,4	46,4	49,0	51,0	52,0	52,2

Tabella A5: previsione della popolazione, ipotesi bassa

Province	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Cagliari	561.080	559.133	551.795	539.881	524.372	506.006	485.110	461.245	434.544	405.877	376.491
Carbonia-Iglesias	130.186	127.618	124.114	119.767	114.605	108.651	102.091	95.060	87.852	80.717	73.771
Medio Campidano	102.647	100.297	97.147	93.297	88.872	84.010	78.828	73.359	67.662	61.851	56.044
Nuoro	161.020	158.374	154.687	150.158	144.936	139.145	132.808	125.889	118.517	110.953	103.441
Ogliastra	58.006	57.034	55.698	54.070	52.195	50.122	47.872	45.423	42.785	40.035	37.264
Olbia-Tempio	156.121	158.546	159.347	158.706	156.983	154.471	151.295	147.266	142.285	136.473	130.205
Oristano	166.712	162.834	157.869	152.005	145.441	138.389	130.924	123.012	114.785	106.437	98.145
Sassari	336.632	334.742	329.819	322.579	313.543	303.040	291.272	278.068	263.492	247.982	232.136
Sardegna	1.672.404	1.658.577	1.630.475	1.590.463	1.540.945	1.483.833	1.420.200	1.349.321	1.271.924	1.190.326	1.107.497

Tabella A6: previsione di alcuni indicatori demografici, ipotesi bassa

Province	Indice di vecchiaia (%)						Indice di dipendenza (%)						Età media (anni)					
	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Cagliari	144,6	209,7	320,8	421,8	460,1	473,2	43,4	51,8	63,8	86,9	103,1	101,8	43,0	46,5	49,8	52,3	53,7	54,3
Carbonia-Iglesias	180,8	267,5	360,0	456,9	509,1	518,2	43,7	56,7	72,8	88,1	104,5	113,5	44,6	48,0	50,7	53,3	54,7	55,0
Medio Campidano	174,3	237,0	317,3	421,8	483,5	501,7	47,2	56,0	68,0	85,6	104,5	113,3	44,1	47,1	50,0	52,5	54,1	54,9
Nuoro	153,4	203,5	262,1	317,2	347,9	349,1	49,8	56,3	68,0	83,3	93,2	96,1	43,5	46,1	48,4	50,2	51,3	51,5
Ogliastra	156,8	200,0	263,3	328,2	358,1	357,8	49,6	55,0	66,2	83,0	95,3	98,0	43,5	46,0	48,5	50,4	51,6	51,8
Olbia-Tempio	128,2	175,9	273,1	357,0	384,4	392,3	43,5	51,6	60,4	80,4	95,1	92,0	42,2	45,4	48,5	50,8	52,0	52,5
Oristano	190,9	251,4	319,9	398,2	444,4	445,0	50,2	57,3	69,1	85,3	100,5	105,5	44,9	47,6	50,0	52,1	53,4	53,8
Sassari	154,2	211,7	294,9	373,1	408,0	415,2	46,7	54,0	65,2	84,6	97,4	98,5	43,4	46,5	49,3	51,4	52,7	53,1

Tabella A7: previsione della popolazione, ipotesi costante

Province	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Cagliari	561.080	555.774	543.602	525.716	503.332	477.362	448.492	416.889	382.781	347.176	311.745
Carbonia-Iglesias	130.186	127.657	123.817	118.852	112.868	105.946	98.348	90.354	82.246	74.259	66.546
Medio Campidano	102.647	100.897	98.078	94.354	89.909	84.904	79.502	73.807	67.875	61.818	55.813
Nuoro	161.020	158.876	155.252	150.419	144.594	137.934	130.582	122.639	114.224	105.588	97.053
Ogliastra	58.006	57.189	55.844	54.074	51.951	49.533	46.878	44.009	40.939	37.750	34.566
Olbia-Tempio	156.121	155.802	153.462	149.383	144.004	137.697	130.672	122.880	114.251	104.989	95.598
Oristano	166.712	162.919	157.538	150.879	143.249	134.906	126.043	116.765	107.177	97.469	87.917
Sassari	336.632	332.718	324.874	314.020	300.848	285.809	269.305	251.457	232.353	212.493	192.717
Sardegna	1.672.404	1.651.831	1.612.465	1.557.696	1.490.754	1.414.091	1.329.822	1.238.800	1.141.846	1.041.542	941.956

Tabella A8: previsione di alcuni indicatori demografici, ipotesi costante

Province	Indice di vecchiaia (%)						Indice di dipendenza (%)						Età media (anni)					
	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Cagliari	144,6	212,9	346,9	483,7	535,9	560,3	43,4	51,3	61,6	83,1	98,7	96,7	43,0	46,6	50,0	52,7	54,3	55,0
Carbonia-Iglesias	180,8	272,5	392,4	529,8	607,4	640,6	43,7	55,7	69,0	81,5	96,1	104,8	44,6	48,0	50,8	53,6	55,2	55,8
Medio Campidano	174,3	239,2	334,9	464,5	540,5	570,7	47,2	54,7	63,7	77,7	92,8	99,6	44,1	47,1	49,9	52,5	54,2	55,0
Nuoro	153,4	206,4	279,6	356,2	400,6	415,3	49,8	55,3	64,4	76,9	85,2	88,2	43,5	46,1	48,5	50,6	51,9	52,4
Ogliastra	156,8	203,4	283,6	375,0	420,8	435,2	49,6	54,1	62,8	76,7	87,4	90,3	43,5	46,0	48,7	50,9	52,3	52,8
Olbia-Tempio	128,2	177,7	290,6	394,9	425,5	435,4	43,5	51,9	59,8	80,3	95,8	89,7	42,2	45,5	48,8	51,2	52,5	53,0
Oristano	190,9	257,0	350,9	469,1	544,2	571,3	50,2	56,4	65,6	79,3	93,2	98,7	44,9	47,7	50,3	52,6	54,2	55,0
Sassari	154,2	214,6	316,2	421,2	470,1	490,5	46,7	53,6	62,9	80,7	92,6	93,0	43,4	46,5	49,4	51,8	53,2	53,9

Tabella A9: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Cagliari

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Armungia	510	455	404	357	319	289	472,5	469,2	794,7	81,5	82,3	110,1	52,7	55,3	55,9
Assemmini	26.752	27.878	28.560	28.821	28.707	28.253	84,8	145,1	330,3	37,3	43,7	67,4	39,7	44,1	50,1
Ballao	907	851	797	750	709	673	248,4	332,2	374,1	57,5	63,0	81,4	46,6	49,0	51,4
Barrali	1.108	1.116	1.116	1.107	1.093	1.069	121,9	202,4	308,6	45,0	46,8	69,9	41,7	44,9	49,2
Burcei	2.925	2.846	2.762	2.679	2.605	2.539	120,1	175,9	293,6	54,2	51,2	64,9	41,3	44,3	49,4
Cagliari	156.951	151.797	145.761	139.152	132.318	125.543	234,1	296,0	474,3	49,7	62,4	87,2	46,6	49,4	53,7
Capoterra	23.821	24.759	25.325	25.539	25.420	24.978	84,6	161,1	335,5	38,0	44,4	69,7	40,0	44,4	50,3
Castiadas	1.451	1.498	1.527	1.538	1.529	1.497	111,1	196,4	335,4	37,9	48,1	72,8	42,0	45,8	50,6
Decimomannu	7.756	8.208	8.505	8.648	8.646	8.510	95,3	161,2	320,2	40,1	43,7	65,2	40,3	44,3	50,2
Decimoputzu	4.229	4.317	4.355	4.336	4.264	4.148	137,0	181,4	344,2	41,9	48,6	67,8	42,0	45,4	50,7
Dolianova	9.201	9.819	10.233	10.438	10.439	10.243	131,5	177,6	326,4	43,0	47,1	64,8	42,0	45,0	50,3
Domus De Maria	1.700	1.759	1.787	1.786	1.754	1.695	204,8	254,7	409,9	42,4	54,1	83,4	45,4	48,2	52,3
Donori	2.108	2.076	2.039	1.994	1.940	1.879	141,4	196,6	339,3	41,5	51,4	70,8	42,3	45,6	50,6
Elmas	8.974	9.419	9.707	9.843	9.820	9.633	102,4	174,8	342,6	37,8	45,6	71,7	41,2	45,2	50,5
Escalaplano	2.298	2.118	1.955	1.812	1.694	1.606	209,1	253,5	400,2	58,7	59,8	77,7	45,3	48,0	52,0
Escolca	614	562	517	476	442	415	236,2	357,5	411,0	60,7	68,6	83,3	47,7	50,8	53,3
Esterzili	762	702	647	597	553	518	354,5	332,8	519,6	64,9	69,7	93,9	49,6	50,6	53,8
Gergei	1.326	1.251	1.176	1.105	1.043	991	241,2	284,7	388,8	64,9	64,4	77,4	46,4	48,6	51,7
Gesico	905	847	794	749	711	682	164,9	249,1	399,4	50,1	52,0	95,3	44,2	47,7	51,6
Goni	530	509	488	468	451	434	166,2	224,7	377,1	48,5	52,0	80,0	44,1	47,5	50,4
Guamaggiore	1.045	1.036	1.021	1.002	978	949	159,0	213,0	325,6	49,7	49,9	76,7	43,4	46,5	49,9
Guasila	2.808	2.726	2.636	2.544	2.451	2.357	177,2	240,9	402,9	45,3	53,2	83,8	44,4	47,5	51,7

Segue tabella A9: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Cagliari

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Isili	3.013	2.964	2.901	2.820	2.723	2.613	214,1	255,5	398,0	43,3	54,9	75,3	44,9	47,9	52,1
Mandas	2.290	2.187	2.080	1.977	1.883	1.798	223,0	274,7	424,7	52,5	59,6	88,0	46,4	49,2	52,6
Maracalagonis	7.576	7.942	8.177	8.279	8.253	8.118	99,4	157,2	301,3	41,4	45,4	62,6	40,1	44,0	49,6
Monastir	4.572	4.581	4.548	4.467	4.341	4.183	169,9	212,5	378,3	43,3	55,5	73,3	43,5	46,7	51,8
Monserrato	20.556	20.303	19.922	19.413	18.800	18.109	150,5	214,2	395,0	40,0	53,2	76,6	43,2	46,7	51,8
Muravera	5.231	5.463	5.601	5.644	5.595	5.456	144,0	222,7	342,8	48,9	52,1	71,7	43,3	46,3	50,8
Nuragus	972	936	899	862	824	787	242,3	318,3	361,9	57,8	63,9	80,1	47,2	49,5	51,8
Nurallao	1.361	1.306	1.252	1.200	1.149	1.099	195,8	249,8	364,3	55,9	57,0	79,0	45,1	47,2	51,4
Nuraminis	2.577	2.443	2.319	2.203	2.092	1.985	225,4	282,1	432,0	46,7	58,7	87,9	45,7	48,7	53,0
Nurri	2.307	2.203	2.090	1.980	1.884	1.805	182,2	256,8	366,0	60,8	59,5	75,1	45,0	47,4	50,7
Orroli	2.466	2.279	2.109	1.957	1.829	1.729	237,4	277,2	404,1	56,9	61,7	81,7	46,5	48,7	52,4
Ortacesus	941	908	876	845	813	781	138,8	227,6	413,6	41,7	56,5	85,0	43,6	46,9	50,9
Pimentel	1.196	1.172	1.140	1.100	1.059	1.018	154,8	215,6	346,3	49,3	61,2	69,3	42,8	46,3	50,6
Pula	7.340	7.766	8.032	8.130	8.066	7.853	140,2	194,1	357,9	40,1	53,0	69,8	42,7	46,0	51,1
Quartucciu	12.635	13.504	14.091	14.408	14.465	14.254	100,5	153,1	324,9	39,0	44,3	66,3	40,7	44,5	50,2
Quartu Sant'Elena	71.430	72.504	72.787	72.330	71.176	69.342	104,8	186,2	366,5	37,4	47,1	74,8	41,3	45,5	51,1
Sadali	946	889	831	777	727	682	231,3	303,4	524,7	53,1	61,5	86,2	46,7	49,6	54,1
Samatzai	1.733	1.735	1.722	1.697	1.661	1.616	153,2	217,8	351,4	47,4	46,9	75,6	43,0	46,1	50,7
San Basilio	1.292	1.220	1.151	1.093	1.046	1.008	182,7	202,2	301,2	51,8	51,5	68,7	43,6	46,1	49,9
San Nicolò Gerrei	897	849	804	762	725	689	244,4	268,7	364,0	52,8	67,3	82,0	46,1	48,1	51,8

Segue tabella A9: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Cagliari

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
San Sperate	7.740	7.764	7.701	7.563	7.375	7.156	120,6	190,4	386,4	41,3	49,9	69,7	41,9	45,8	51,2
San Vito	3.872	3.826	3.745	3.639	3.514	3.376	196,9	272,2	376,4	59,0	60,1	79,4	45,9	48,2	51,5
Sant'Andrea Frius	1.868	1.830	1.788	1.743	1.697	1.646	142,9	222,2	326,2	55,0	51,7	76,0	43,3	46,4	50,1
Sarroch	5.327	5.336	5.297	5.202	5.057	4.874	159,5	216,0	376,2	40,8	53,6	72,5	43,1	46,6	51,6
Selargius	29.050	29.579	29.771	29.652	29.244	28.553	98,5	185,3	351,5	36,6	47,0	73,3	41,0	45,2	50,8
Selegas	1.445	1.412	1.384	1.358	1.332	1.304	139,5	182,3	270,1	46,0	44,2	76,9	42,2	44,9	48,9
Senorbi	4.705	4.844	4.929	4.962	4.934	4.839	121,2	175,0	289,8	42,7	47,6	68,0	41,5	44,8	49,7
Serdiana	2.570	2.711	2.802	2.838	2.828	2.781	110,9	154,5	313,0	43,3	47,8	61,2	40,9	44,1	49,9
Serri	697	669	637	607	578	552	217,3	245,1	372,6	58,4	57,5	75,1	45,8	48,4	52,2
Sestu	19.628	21.677	23.123	24.008	24.389	24.294	68,4	109,4	289,9	38,6	39,8	58,0	38,0	42,5	49,1
Settimo San Pietro	6.491	6.783	6.981	7.070	7.047	6.915	98,6	157,3	313,8	35,1	45,1	64,7	40,2	44,2	50,0
Seulo	912	821	746	683	631	588	381,8	387,6	427,8	68,6	71,6	81,4	50,3	51,1	53,6
Siliqua	3.989	3.881	3.762	3.636	3.504	3.369	168,5	243,3	358,2	44,4	54,2	79,6	43,8	47,4	51,3
Silius	1.290	1.234	1.180	1.129	1.081	1.036	145,2	204,0	359,2	46,9	55,2	69,0	42,9	46,1	50,9
Sinnai	16.669	17.288	17.666	17.808	17.726	17.426	95,1	153,6	307,5	38,8	44,5	64,7	40,1	44,1	49,7
Siurgus Donigala	2.085	2.000	1.915	1.834	1.761	1.695	176,1	229,4	320,0	57,6	60,3	74,5	44,6	47,2	50,4
Soleminis	1.827	1.947	2.031	2.081	2.095	2.071	102,2	159,8	278,3	42,6	44,6	66,8	40,4	44,1	49,0
Suelli	1.157	1.162	1.155	1.138	1.113	1.079	195,0	234,6	364,0	44,6	49,4	77,7	44,6	47,0	51,1
Teulada	3.820	3.667	3.508	3.345	3.181	3.009	284,5	327,6	499,4	49,7	59,1	91,7	47,9	50,4	54,2
Ussana	4.174	4.365	4.490	4.544	4.524	4.438	99,7	167,3	318,8	38,9	48,7	67,0	40,7	44,7	49,9

Segue tabella A9: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Cagliari

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Uta	7.557	8.018	8.350	8.535	8.569	8.451	97,9	146,0	286,7	38,1	43,4	64,4	39,8	43,7	49,2
Vallermosa	1.989	1.970	1.943	1.905	1.850	1.778	194,7	268,5	344,1	50,0	58,4	75,6	45,3	47,3	51,2
Villanova Tulo	1.162	1.126	1.090	1.054	1.015	975	204,4	243,4	343,0	55,3	55,4	78,5	44,8	47,3	51,0
Villaputzu	5.090	5.162	5.174	5.129	5.028	4.861	182,3	265,3	382,1	46,3	53,0	79,8	44,9	47,8	51,8
Villasalto	1.160	1.039	930	834	757	702	269,7	387,6	403,1	82,7	75,5	85,1	48,7	50,4	53,4
Villa San Pietro	1.925	1.985	2.014	2.012	1.981	1.925	111,2	185,6	328,1	39,9	54,4	63,7	41,4	45,1	50,9
Villasimius	3.576	3.906	4.136	4.257	4.270	4.182	130,5	180,2	353,2	43,3	49,0	67,6	42,2	45,2	50,9
Villasor	6.991	6.915	6.792	6.627	6.426	6.196	166,5	223,5	360,9	44,2	52,7	73,7	43,3	46,7	51,5
Villaspeciosa	2.302	2.474	2.593	2.659	2.677	2.653	85,9	141,9	294,5	42,5	44,4	62,9	39,7	43,5	49,2

Tabella A10: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Carbonia-Iglesias

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Buggerru	1.123	1.103	1.076	1.045	1.007	962	226,0	269,6	429,3	43,2	58,4	80,4	45,6	48,8	52,5
Calasetta	2.919	2.979	2.992	2.957	2.877	2.757	228,1	307,8	425,8	50,6	62,4	75,9	46,6	48,8	52,8
Carbonia	29.821	29.356	28.724	27.919	26.919	25.726	178,8	281,9	433,5	41,3	59,1	80,7	44,8	48,2	52,6
Carloforte	6.465	6.388	6.261	6.082	5.851	5.574	231,1	292,3	432,7	55,9	64,2	78,5	46,9	49,2	53,0
Domusnovas	6.399	6.291	6.156	5.996	5.808	5.587	151,6	233,7	378,6	40,5	51,4	76,2	43,0	46,7	51,4
Fluminimaggiore	3.005	2.903	2.794	2.684	2.572	2.454	201,8	293,0	417,5	49,4	55,1	91,4	45,6	48,6	52,6
Giba	2.139	2.145	2.127	2.085	2.020	1.933	206,1	299,2	440,4	43,8	57,5	81,3	45,4	48,6	52,7
Gonnesa	5.157	5.123	5.051	4.938	4.786	4.596	151,7	233,2	427,3	39,9	54,6	76,7	43,5	47,2	51,9
Iglesias	27.593	27.222	26.684	26.007	25.173	24.161	172,6	261,0	423,8	42,3	53,3	82,3	44,3	47,8	52,5
Masainas	1.362	1.294	1.226	1.159	1.093	1.028	268,8	307,5	553,7	41,9	60,3	95,7	46,6	50,2	55,1
Musei	1.506	1.520	1.524	1.514	1.483	1.432	130,9	241,1	372,7	33,9	50,0	75,2	42,1	46,1	51,2
Narcao	3.403	3.379	3.332	3.267	3.182	3.071	159,1	236,7	372,4	45,1	51,9	77,7	43,5	46,9	51,3
Nuxis	1.694	1.665	1.629	1.585	1.533	1.470	229,8	311,4	390,4	49,9	55,9	79,7	46,0	48,4	52,0
Perdaxius	1.472	1.460	1.438	1.408	1.371	1.321	184,7	268,2	377,7	43,6	54,4	79,0	44,6	47,7	51,6
Piscinas	851	830	807	782	753	721	171,2	224,0	385,4	49,6	57,7	76,6	44,2	47,3	51,8
Portoscuso	5.280	5.153	4.996	4.809	4.601	4.382	167,6	259,9	460,6	41,0	58,5	79,3	44,1	48,1	53,1
San Giovanni Suergiu	6.044	5.948	5.815	5.642	5.437	5.203	162,6	260,5	424,2	42,3	58,0	78,2	44,1	47,8	52,2
Santadi	3.631	3.528	3.422	3.307	3.177	3.035	201,3	283,8	401,3	48,4	55,7	81,8	45,2	48,2	52,1
Sant'Anna Arresi	2.692	2.742	2.764	2.748	2.690	2.594	169,1	236,6	401,4	41,0	54,4	75,5	44,0	47,1	51,9
Sant'Antioco	11.730	11.574	11.322	10.988	10.580	10.099	206,8	293,9	427,9	49,9	59,7	79,7	45,8	48,6	52,8
Tratalias	1.107	1.085	1.060	1.028	990	950	186,6	248,5	398,3	44,5	56,2	76,5	44,4	47,6	51,6
Villamassargia	3.698	3.667	3.608	3.525	3.418	3.285	149,4	244,2	395,8	42,1	52,4	75,2	43,1	46,9	51,6
Villaperuccio	1.095	1.091	1.080	1.060	1.029	988	169,4	219,5	398,9	42,4	56,3	74,0	43,7	46,9	51,7

Tabella A11: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia del Medio Campidano

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Arbus	6.659	6.484	6.277	6.045	5.800	5.547	202,5	274,8	396,7	47,9	59,2	80,7	45,1	48,1	52,0
Barumini	1.340	1.290	1.239	1.191	1.144	1.095	229,5	269,2	347,8	56,0	56,2	80,2	45,8	47,7	51,1
Collinas	907	851	791	731	677	631	276,7	342,3	554,3	59,7	76,4	86,4	48,1	51,1	54,1
Furtei	1.677	1.654	1.622	1.582	1.532	1.472	179,2	256,6	381,2	48,8	55,3	80,5	44,2	47,6	51,4
Genuri	359	347	334	319	303	286	420,0	522,3	393,5	56,8	69,2	97,4	50,2	52,2	54,2
Gesturi	1.302	1.233	1.167	1.109	1.058	1.009	256,8	293,2	362,0	52,1	57,3	81,9	46,2	49,0	51,8
Gonnosfanadiga	6.950	6.914	6.820	6.665	6.459	6.212	189,1	224,4	361,8	48,0	57,9	73,8	44,3	46,9	51,3
Guspini	12.443	12.185	11.850	11.459	11.040	10.599	170,9	243,3	388,1	47,5	56,6	77,9	44,0	47,3	51,5
Las Plassas	273	273	270	264	255	244	255,6	276,0	382,8	54,2	71,3	72,8	46,9	48,5	51,9
Lunamatrona	1.798	1.756	1.708	1.655	1.593	1.519	260,6	303,5	393,7	54,1	59,2	83,2	47,0	49,1	52,4
Pabillonis	2.960	2.914	2.852	2.781	2.706	2.625	123,8	182,7	333,6	44,5	49,3	72,5	41,9	45,6	50,3
Pauli Arbarei	647	602	558	519	487	462	222,2	315,5	433,3	55,9	54,3	89,0	45,1	48,8	53,7
Samassi	5.317	5.266	5.180	5.058	4.904	4.724	169,7	234,8	368,1	47,9	58,6	77,6	44,3	47,2	51,3
San Gavino Monreale	9.019	8.790	8.520	8.202	7.846	7.474	189,2	264,9	416,1	44,1	60,7	78,8	44,5	47,9	52,6
Sanluri	8.544	8.524	8.440	8.298	8.097	7.841	149,7	218,0	348,8	45,6	52,6	76,4	43,1	46,3	50,9
Sardara	4.230	4.142	4.042	3.927	3.795	3.648	175,5	233,5	379,3	44,0	54,8	75,1	43,9	46,9	51,3
Segariu	1.319	1.297	1.271	1.245	1.214	1.176	163,9	244,9	339,9	46,2	47,8	85,0	43,3	47,1	50,7
Serramanna	9.326	9.178	8.991	8.758	8.486	8.184	156,3	220,0	383,4	45,0	50,9	75,3	43,5	46,7	51,6
Serrenti	5.054	4.957	4.845	4.712	4.555	4.376	185,7	232,4	375,0	43,6	53,5	77,3	44,2	47,1	51,5
Setzu	152	144	136	128	120	114	306,3	302,2	379,8	74,7	86,5	88,7	49,5	50,3	52,3
Siddi	719	677	638	604	572	542	220,9	372,7	444,3	42,7	54,0	104,0	46,3	50,3	53,2
Tuili	1.094	1.020	949	884	826	774	325,0	384,9	406,6	67,8	78,5	88,1	49,6	51,8	52,6

Segue tabella A11: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia del Medio Campidano

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Turri	458	416	374	334	298	268	532,3	448,8	643,9	74,8	102,7	92,2	52,0	54,5	55,9
Ussaramanna	576	548	518	488	461	435	269,2	387,6	493,7	71,4	65,1	96,2	48,6	51,0	53,5
Villacidro	14.515	14.344	14.094	13.759	13.353	12.908	135,1	202,5	341,7	44,6	53,8	69,8	42,2	45,7	50,6
Villamar	2.879	2.794	2.702	2.614	2.530	2.446	160,0	216,3	327,8	52,2	55,5	76,2	43,5	46,4	50,3
Villanovaforru	675	663	648	629	606	580	233,8	298,1	404,2	57,7	54,2	89,5	46,5	48,6	51,9
Villanovafranca	1.455	1.434	1.401	1.360	1.310	1.257	212,7	251,3	344,9	55,0	60,8	70,5	45,4	47,8	51,1

Tabella A12: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Nuoro

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Aritzo	1.382	1.281	1.199	1.138	1.091	1.053	228,1	249,0	311,2	57,0	61,3	95,9	46,4	47,9	50,6
Atzara	1.230	1.166	1.111	1.063	1.018	975	260,2	271,6	356,4	56,3	65,9	92,9	47,4	48,6	51,7
Austis	891	856	829	807	786	766	184,3	252,4	300,4	48,3	57,0	93,8	45,4	47,8	49,7
Belvi	674	628	588	557	535	520	206,0	247,4	308,2	60,5	52,2	109,5	46,0	48,1	50,5
Birori	559	541	523	502	481	460	203,8	280,5	375,0	40,5	69,0	82,5	45,6	48,0	52,1
Bitti	3.109	2.903	2.717	2.556	2.423	2.328	208,7	250,3	314,0	60,3	69,9	89,1	46,3	48,7	50,9
Bolotana	2.924	2.745	2.573	2.419	2.291	2.191	248,6	321,5	340,4	58,9	72,4	90,9	47,3	49,6	51,7
Borore	2.220	2.123	2.033	1.944	1.858	1.785	216,9	236,5	339,7	57,2	71,4	82,3	46,4	48,0	51,4
Bortigali	1.447	1.380	1.320	1.267	1.217	1.169	341,3	316,2	314,6	62,4	74,1	94,9	49,3	49,6	50,9
Desulo	2.513	2.273	2.064	1.893	1.764	1.682	205,2	247,4	326,1	60,1	68,2	93,3	45,6	48,3	50,9
Dorgali	8.514	8.593	8.655	8.687	8.677	8.629	109,4	154,6	234,4	49,3	53,2	75,4	41,1	43,9	47,7
Dualchi	701	663	632	606	582	557	338,6	318,8	286,3	55,4	73,5	90,7	48,2	49,3	50,8
Fonni	4.138	3.935	3.767	3.641	3.553	3.496	171,2	197,6	233,5	59,6	59,0	84,1	44,3	45,9	47,9
Gadoni	900	839	785	741	702	668	295,3	365,2	355,9	59,6	72,0	119,5	48,4	51,0	52,9
Galtelli	2.479	2.533	2.568	2.590	2.596	2.581	109,4	166,7	230,7	48,0	53,0	74,7	41,1	44,2	47,7
Gavoi	2.817	2.708	2.602	2.507	2.428	2.363	175,6	239,6	272,9	52,5	59,8	86,2	44,4	47,0	49,9
Irgoli	2.329	2.315	2.298	2.278	2.250	2.216	132,7	164,8	248,2	49,2	55,5	73,7	41,9	44,6	48,6
Lei	581	543	504	467	436	412	242,9	336,2	451,3	59,2	71,2	90,1	47,3	50,7	54,1
Loculi	520	513	503	493	482	474	135,5	187,1	260,2	52,5	59,5	74,0	43,0	45,7	49,2
Lodè	1.974	1.889	1.800	1.715	1.638	1.568	247,4	325,3	327,4	68,0	68,4	92,7	47,6	49,5	51,5
Lodine	377	362	349	337	327	320	212,8	221,4	280,4	47,8	58,7	89,6	44,9	47,6	49,8
Lula	1.560	1.503	1.448	1.398	1.357	1.322	206,6	262,2	294,7	56,2	58,3	90,1	45,6	47,5	50,0
Macomer	10.727	10.475	10.203	9.917	9.638	9.382	155,7	224,5	324,7	45,3	58,7	88,3	43,6	47,0	50,9

Segue tabella A12: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Nuoro

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Mamoiada	2.593	2.556	2.536	2.508	2.473	2.439	138,3	175,6	239,3	51,1	58,7	71,5	42,7	44,7	48,0
Meana Sardo	1.945	1.861	1.779	1.703	1.641	1.597	211,8	273,4	285,5	68,7	61,6	84,4	46,4	48,3	50,2
Noragugume	346	328	312	298	286	275	226,7	276,2	297,4	73,9	67,5	91,1	47,2	48,2	50,2
Nuoro	36.409	36.076	35.621	35.073	34.459	33.815	129,5	192,9	287,9	43,8	55,4	83,5	42,4	45,8	49,9
Oliena	7.439	7.365	7.271	7.168	7.065	6.957	143,0	205,7	246,4	49,7	56,4	78,6	42,8	45,7	48,8
Ollolai	1.403	1.320	1.242	1.170	1.109	1.065	224,7	246,9	319,4	53,2	66,0	83,1	45,4	47,9	51,3
Olzai	943	901	860	819	782	749	270,4	296,1	348,0	62,6	67,3	88,0	47,2	49,4	51,7
Onanì	426	397	371	349	332	320	178,2	272,2	305,9	56,0	63,4	97,9	44,7	48,4	51,0
Onifai	753	721	687	659	638	621	216,9	279,7	287,2	59,9	62,3	90,1	46,8	49,0	50,2
Oniferi	940	926	920	919	915	906	138,5	163,0	232,0	49,2	49,0	75,3	42,5	43,9	47,2
Orani	3.052	3.023	2.988	2.947	2.894	2.825	163,4	225,5	278,3	48,2	60,0	86,5	43,9	46,9	49,9
Orgosolo	4.431	4.316	4.205	4.112	4.046	3.998	140,2	192,8	252,3	55,7	52,4	82,8	42,9	45,8	48,8
Orosei	6.790	7.215	7.541	7.763	7.881	7.883	104,2	146,8	245,1	44,9	47,9	75,2	40,9	44,0	48,3
Orotelli	2.191	2.100	2.025	1.955	1.891	1.839	150,5	194,2	274,5	59,1	67,9	80,7	43,9	46,2	48,9
Ortueri	1.304	1.230	1.163	1.104	1.056	1.019	234,0	268,4	303,7	64,4	64,1	92,1	46,9	48,4	50,3
Orune	2.633	2.435	2.263	2.122	2.014	1.940	178,7	228,7	305,9	50,0	61,4	91,4	44,6	47,5	50,6
Osidda	258	247	238	229	220	214	214,7	149,1	232,4	70,9	68,7	62,9	45,2	45,3	47,1
Ottana	2.429	2.388	2.345	2.294	2.237	2.183	139,1	187,0	282,4	44,3	59,6	76,0	42,5	45,8	49,4
Ovodda	1.657	1.600	1.542	1.484	1.432	1.394	161,5	213,3	270,8	62,6	62,5	73,7	43,8	46,2	49,4
Posada	2.889	3.140	3.327	3.444	3.489	3.469	124,9	168,5	260,7	45,5	54,0	73,4	41,9	44,8	49,0
Sarule	1.807	1.734	1.665	1.602	1.548	1.509	185,7	221,8	277,6	59,9	66,8	85,3	45,2	47,2	49,4
Silanus	2.243	2.130	2.034	1.956	1.892	1.838	179,8	227,9	276,2	55,8	63,5	84,9	45,0	47,2	49,2

Segue tabella A12: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Nuoro

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Sindia	1.852	1.792	1.733	1.673	1.609	1.546	232,7	245,2	351,3	55,6	69,8	87,5	46,5	48,6	51,6
Siniscola	11.603	11.928	12.145	12.249	12.239	12.116	118,7	177,8	260,1	43,1	53,0	77,0	41,6	44,9	48,9
Sorgono	1.777	1.700	1.630	1.566	1.508	1.457	186,5	244,2	308,6	50,1	61,3	84,2	44,8	47,1	50,5
Teti	724	684	655	632	607	584	243,5	235,6	323,9	41,7	54,4	86,7	44,9	46,4	51,0
Tiana	532	507	482	459	441	427	242,4	266,1	333,0	61,2	58,0	96,6	46,4	48,8	51,4
Tonara	2.187	2.073	1.967	1.882	1.818	1.768	194,7	251,2	285,9	54,6	58,6	90,9	45,3	47,7	49,4
Torpè	2.907	3.002	3.067	3.101	3.101	3.069	137,3	164,6	259,2	47,4	51,4	76,2	42,1	44,9	48,5

Tabella A13: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia dell'Ogliastra

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Arzana	2.554	2.440	2.337	2.248	2.175	2.120	168,6	208,0	304,0	53,4	56,0	77,5	44,2	46,4	50,1
Bari Sardo	3.961	3.982	3.976	3.944	3.887	3.808	173,9	220,2	280,7	53,0	58,9	79,1	44,1	46,4	49,7
Baunei	3.772	3.688	3.589	3.475	3.356	3.244	203,4	243,6	336,1	54,8	62,9	85,9	45,4	47,7	51,2
Cardedu	1.691	1.807	1.897	1.960	1.993	1.996	118,4	143,1	209,0	47,7	52,0	70,0	41,0	43,7	47,1
Elini	559	563	567	572	575	575	117,6	167,9	203,1	49,5	48,8	75,7	41,1	43,4	46,5
Gairo	1.583	1.503	1.429	1.369	1.328	1.304	148,7	204,1	256,3	57,4	58,6	81,8	43,8	46,4	48,5
Girasole	1.159	1.279	1.378	1.452	1.500	1.520	58,2	120,2	222,3	37,8	39,8	75,0	38,0	42,3	47,4
Ilbono	2.251	2.213	2.173	2.136	2.103	2.068	147,5	189,0	263,2	52,7	54,0	83,2	43,0	45,9	48,8
Jerzu	3.237	3.141	3.051	2.969	2.901	2.848	156,0	192,5	246,5	53,2	60,1	75,9	43,5	45,7	48,8
Lanusei	5.687	5.612	5.511	5.393	5.262	5.129	160,5	204,1	309,7	44,1	56,1	78,9	43,2	46,2	50,6
Loceri	1.231	1.202	1.174	1.145	1.111	1.075	233,3	248,1	299,8	49,9	60,6	83,4	45,5	47,5	50,8
Lotzorai	2.182	2.230	2.260	2.265	2.239	2.188	155,6	199,5	299,1	41,0	57,3	76,8	43,0	45,7	50,1
Osini	846	765	696	640	595	562	263,2	308,6	401,4	68,9	71,8	95,4	48,4	49,6	51,4
Perdasdefogu	2.154	2.003	1.871	1.764	1.681	1.623	199,6	214,8	329,4	54,3	59,1	85,5	45,3	47,9	51,4
Seui	1.419	1.334	1.259	1.196	1.149	1.117	157,4	235,9	328,1	55,6	56,9	98,4	44,6	47,8	50,8
Talana	1.075	1.018	970	929	895	870	178,8	187,7	291,6	64,4	60,6	77,9	44,6	46,3	49,3
Tertenia	3.814	3.885	3.930	3.946	3.929	3.881	125,5	186,1	243,5	47,7	54,5	74,0	41,9	44,7	48,3
Tortolì	10.749	11.096	11.317	11.411	11.385	11.249	112,9	171,9	289,5	41,3	51,8	77,6	41,5	45,0	49,7
Triei	1.127	1.125	1.109	1.082	1.050	1.015	239,0	260,1	392,9	55,0	58,1	83,8	46,0	48,4	51,8
Ulassai	1.549	1.495	1.450	1.417	1.391	1.363	207,2	244,7	259,7	55,5	55,2	88,7	45,4	47,2	49,1
Urzulei	1.330	1.257	1.192	1.137	1.088	1.051	233,3	222,4	322,6	56,5	59,0	88,3	46,1	47,7	50,8
Ussassai	635	569	512	462	423	393	325,0	382,8	406,7	67,1	85,8	95,1	49,7	51,6	53,2
Villagrande Strisaili	3.441	3.245	3.087	2.962	2.864	2.787	182,5	223,2	295,8	55,6	57,7	88,2	44,8	46,6	49,9

Tabella A14: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Olbia-Tempio

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Aggius	1.629	1.604	1.569	1.526	1.478	1.425	197,3	228,0	329,7	57,5	65,9	88,7	45,2	47,7	50,8
Aglientu	1.207	1.267	1.301	1.311	1.293	1.248	324,5	284,2	350,0	60,5	70,3	84,2	49,2	49,3	51,8
Alà dei Sardi	1.963	1.939	1.902	1.858	1.815	1.778	140,5	177,9	259,3	64,1	55,6	80,3	42,9	45,3	48,5
Arzachena	13.149	14.384	15.279	15.813	15.988	15.814	114,7	162,2	285,4	43,7	51,0	78,0	41,6	44,6	49,6
Badesi	1.883	1.899	1.892	1.867	1.826	1.772	200,9	220,0	304,2	56,6	63,1	83,6	45,2	47,2	50,4
Berchidda	2.943	2.819	2.704	2.604	2.514	2.427	208,2	236,7	289,2	56,2	63,5	92,0	45,4	47,1	50,0
Bortigiadas	804	768	728	690	655	621	397,0	325,8	333,9	71,0	74,4	98,5	50,1	50,3	51,9
Buddusò	4.032	3.902	3.782	3.671	3.574	3.496	121,5	166,3	240,9	57,4	58,6	79,4	42,0	44,4	47,8
Budoni	4.898	5.413	5.800	6.047	6.143	6.093	126,1	164,1	268,0	43,3	52,3	75,6	42,1	44,6	49,2
Calangianus	4.401	4.299	4.183	4.052	3.918	3.788	180,4	220,9	314,8	50,3	62,1	87,0	43,9	46,8	50,3
Golfo Aranci	2.378	2.593	2.748	2.834	2.847	2.799	133,2	188,7	296,3	50,1	57,9	77,1	43,3	45,8	50,0
La Maddalena	11.901	12.227	12.380	12.364	12.196	11.890	154,7	204,0	317,9	50,0	58,1	85,4	43,6	46,4	50,6
Loiri Porto San Paolo	3.120	3.601	3.964	4.199	4.303	4.277	133,7	178,6	273,4	46,1	52,9	74,0	43,1	45,2	49,5
Luogosanto	1.891	1.897	1.894	1.877	1.849	1.810	167,3	195,3	270,4	59,5	59,0	84,7	44,8	46,2	49,4
Luras	2.720	2.752	2.760	2.744	2.708	2.656	154,0	185,7	259,4	53,4	55,6	79,2	42,8	45,4	49,2
Monti	2.458	2.468	2.460	2.432	2.383	2.317	152,9	200,5	297,6	51,9	62,4	83,9	43,5	46,1	49,6
Olbia	54.873	59.833	63.412	65.592	66.438	66.027	88,1	134,5	270,4	42,1	48,1	77,4	39,9	43,6	48,9
Oschiri	3.515	3.370	3.217	3.070	2.938	2.817	210,0	286,0	309,1	61,2	69,8	95,3	46,1	48,4	50,9
Padru	2.172	2.211	2.225	2.216	2.188	2.141	159,2	188,8	289,6	49,4	56,9	79,7	43,3	45,8	49,6
Palau	4.424	4.905	5.248	5.442	5.490	5.400	197,3	228,0	329,7	57,5	65,9	88,7	45,2	47,7	50,8
Sant'Antonio di Gallura	1.694	1.708	1.713	1.706	1.681	1.644	324,5	284,2	350,0	60,5	70,3	84,2	49,2	49,3	51,8
Santa Teresa Gallura	5.211	5.679	6.002	6.171	6.186	6.059	140,5	177,9	259,3	64,1	55,6	80,3	42,9	45,3	48,5

Segue tabella A14: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Olbia-Tempio

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
San Teodoro	4.257	4.870	5.328	5.621	5.749	5.715	114,7	162,2	285,4	43,7	51,0	78,0	41,6	44,6	49,6
Telti	2.185	2.297	2.372	2.402	2.393	2.349	200,9	220,0	304,2	56,6	63,1	83,6	45,2	47,2	50,4
Tempio Pausania	14.256	14.374	14.345	14.192	13.930	13.566	208,2	236,7	289,2	56,2	63,5	92,0	45,4	47,1	50,0
Trinita d'Agultu e Vignola	2.157	2.119	2.073	2.015	1.947	1.878	397,0	325,8	333,9	71,0	74,4	98,5	50,1	50,3	51,9

Tabella A15: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Oristano

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Abbasanta	2.877	2.893	2.886	2.858	2.810	2.743	151,1	225,1	315,2	46,9	54,0	72,1	43,0	46,5	50,5
Aidomaggiore	478	442	409	380	355	335	392,5	379,8	411,0	70,1	78,6	103,3	51,1	52,0	53,0
Albagiara	281	272	261	248	235	223	400,0	356,9	402,5	80,1	75,8	85,6	49,7	51,3	53,4
Ales	1.533	1.466	1.400	1.340	1.284	1.230	209,2	296,5	367,4	54,1	65,6	89,3	45,6	48,7	52,1
Allai	387	372	357	342	328	315	196,2	328,0	424,3	66,1	61,5	86,1	46,5	48,7	51,6
Arborea	4.028	4.055	4.050	4.016	3.955	3.866	123,6	199,7	333,3	41,2	49,9	74,2	41,7	45,6	50,9
Ardauli	994	914	839	771	709	656	530,8	437,5	489,3	70,2	83,7	101,2	51,9	53,5	55,4
Assolo	447	428	408	387	366	347	402,9	333,7	425,3	64,9	67,3	77,2	49,4	51,1	53,5
Asuni	368	340	316	296	277	261	346,4	311,3	470,3	51,4	63,5	101,8	48,3	50,5	53,2
Baradili	94	93	91	89	86	83	225,0	354,8	468,4	70,9	64,9	81,4	49,8	51,0	54,5
Baratili San Pietro	1.320	1.350	1.367	1.372	1.365	1.340	162,1	239,8	328,4	47,0	49,9	85,2	44,2	47,4	50,8
Baressa	743	698	655	614	573	534	491,7	383,0	455,8	61,9	76,2	90,9	50,5	51,7	54,4
Bauladu	723	737	744	745	741	729	151,5	228,5	286,3	55,8	52,0	76,6	42,8	46,2	49,9
Bidoni	148	146	142	137	132	125	366,7	425,3	521,0	60,9	56,5	92,6	49,6	51,2	54,8
Bonarcado	1.637	1.600	1.558	1.512	1.464	1.419	174,3	245,6	338,4	55,9	56,1	78,6	44,4	47,1	50,6
Boroneddu	174	160	146	132	118	106	453,8	775,1	1.048,0	70,6	94,9	113,9	52,4	55,6	58,2
Bosa	8.138	8.259	8.307	8.280	8.166	7.976	137,8	203,1	335,2	45,7	53,7	75,4	42,7	46,0	50,8
Busachi	1.452	1.369	1.297	1.232	1.171	1.113	367,5	327,4	443,1	58,0	63,2	103,7	49,7	51,2	53,7
Cabras	9.126	9.284	9.338	9.282	9.115	8.863	172,2	237,0	354,7	45,0	56,6	78,4	43,8	47,0	51,4
Cuglieri	2.947	2.827	2.699	2.564	2.428	2.296	402,0	381,6	410,5	72,1	76,1	83,3	50,5	51,3	53,9
Curcuris	321	316	310	304	299	294	183,3	238,2	284,8	58,9	54,7	83,7	45,8	47,8	50,6
Flussio	460	448	436	425	415	401	233,3	311,2	313,0	53,3	64,3	89,8	46,1	48,6	51,7

Segue tabella A15: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Oristano

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Fordongianus	966	912	864	824	791	763	251,5	311,1	352,6	58,1	57,6	91,9	47,4	49,1	51,7
Genoni	919	873	828	785	747	711	323,9	348,0	359,5	68,3	73,7	86,9	49,4	50,6	51,8
Ghilarza	4.711	4.746	4.735	4.680	4.593	4.483	159,0	221,7	328,3	52,9	56,4	77,7	43,6	46,6	50,9
Gonnoscodina	517	487	458	431	408	388	229,1	333,5	503,0	53,9	61,2	91,5	46,6	48,9	52,3
Gonnosnò	809	750	694	643	598	564	302,5	329,5	385,5	64,8	75,6	89,9	48,2	50,2	53,8
Gonnostramatza	942	935	926	917	905	887	194,3	226,5	280,0	48,8	52,1	83,7	44,1	46,6	49,9
Laconi	2.088	1.962	1.851	1.749	1.657	1.575	261,3	330,2	399,5	52,5	67,7	95,4	47,4	49,9	52,2
Magomadas	654	677	688	685	670	644	361,8	378,4	391,1	63,5	77,3	82,9	50,3	51,3	53,4
Marrubiu	4.973	4.994	4.976	4.913	4.808	4.674	161,9	225,2	346,8	44,5	54,1	78,0	43,4	46,6	50,9
Masullas	1.170	1.139	1.105	1.070	1.039	1.011	179,4	249,1	323,2	58,8	56,5	77,7	44,3	47,4	50,3
Milis	1.620	1.593	1.560	1.521	1.476	1.425	180,4	255,3	321,5	48,6	63,5	77,3	44,1	47,3	50,8
Modolo	190	195	197	197	195	189	364,7	262,0	301,6	71,2	64,7	79,3	49,5	48,8	50,6
Mogorella	467	441	418	395	373	357	241,2	259,3	449,5	59,4	63,2	80,9	47,1	48,9	51,8
Mogoro	4.518	4.341	4.163	3.993	3.835	3.688	189,9	267,6	379,6	52,4	57,7	84,8	45,0	48,2	51,8
Montresta	560	512	466	422	383	354	310,7	354,1	627,7	69,7	82,3	91,9	48,8	51,9	55,1
Morgongiori	815	772	727	684	647	616	275,9	325,4	441,6	57,3	60,8	94,7	47,0	49,8	53,4
Narbolia	1.812	1.831	1.836	1.829	1.808	1.772	162,9	234,4	330,5	50,7	51,4	83,0	44,2	47,0	50,5
Neoneli	729	680	636	596	563	535	271,4	361,2	356,0	64,6	75,4	87,9	47,9	50,1	52,1
Norbello	1.183	1.169	1.150	1.122	1.089	1.052	158,3	269,1	437,4	40,5	55,7	84,9	44,1	47,8	52,2
Nughedu Santa Vittoria	528	495	464	437	413	395	325,5	386,8	432,2	69,8	65,0	104,4	50,1	51,4	53,5
Nurachi	1.748	1.818	1.860	1.876	1.871	1.846	132,5	193,8	314,6	46,9	49,5	74,4	42,6	45,5	50,3
Nureci	361	331	303	276	254	238	290,7	331,1	470,5	87,0	93,2	83,7	50,4	51,3	53,7

Segue tabella A15: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Oristano

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Ollastra Simaxis	1.259	1.238	1.214	1.189	1.167	1.147	135,8	208,0	280,0	56,6	55,0	78,6	43,0	46,3	49,2
Oristano	32.156	32.391	32.341	32.007	31.394	30.505	176,3	248,1	379,7	44,6	55,1	85,5	44,4	47,5	51,9
Palmas Arborea	1.490	1.566	1.619	1.648	1.652	1.631	100,5	167,2	302,2	39,9	47,4	68,4	40,6	44,2	49,5
Pau	321	294	266	240	218	201	457,7	433,0	581,8	82,4	92,0	95,3	51,8	53,1	55,7
Paulilatino	2.369	2.305	2.236	2.164	2.090	2.015	200,7	268,5	359,4	52,4	61,1	79,2	45,6	47,9	51,6
Pompu	289	280	272	263	253	244	184,4	243,6	432,3	46,0	53,3	82,3	44,8	47,2	52,0
Riola Sardo	2.144	2.109	2.067	2.022	1.969	1.904	207,6	285,0	370,2	51,2	57,3	88,0	45,7	48,5	52,1
Ruinas	735	680	629	581	539	502	432,2	514,1	457,2	74,6	79,9	98,7	51,0	52,4	54,5
Sagama	188	178	167	155	144	136	230,4	252,5	479,1	67,9	83,8	62,7	48,0	49,0	52,9
Samugheo	3.292	3.165	3.043	2.932	2.835	2.748	195,7	242,6	341,8	59,9	57,5	82,1	45,5	47,5	51,0
San Nicolò d'Arcidano	2.830	2.759	2.684	2.610	2.540	2.473	141,4	218,8	299,2	50,6	55,2	74,9	42,8	46,4	50,1
Santa Giusta	4.819	5.028	5.173	5.247	5.246	5.166	99,4	182,2	319,2	36,4	48,6	73,8	40,8	44,9	50,3
Santu Lussurgiu	2.490	2.384	2.284	2.189	2.099	2.018	231,0	285,9	335,9	60,6	65,9	78,5	46,7	48,4	51,2
San Vero Milis	2.532	2.580	2.596	2.581	2.532	2.451	217,2	270,7	374,4	52,3	57,7	80,2	45,6	48,1	52,0
Scano di Montiferro	1.611	1.570	1.529	1.486	1.439	1.389	253,7	290,7	337,6	63,6	61,9	79,4	47,4	48,8	50,7
Sedilo	2.274	2.169	2.072	1.981	1.897	1.818	240,7	263,9	380,1	61,0	62,9	86,2	46,7	48,7	51,8
Seneghe	1.882	1.849	1.810	1.764	1.708	1.644	235,3	271,8	339,5	58,4	65,9	78,7	46,2	48,1	51,5
Senis	490	455	421	390	364	345	280,8	441,0	459,6	67,8	68,6	106,0	49,3	52,8	55,4
Sennariolo	183	193	198	197	193	186	238,5	302,3	395,3	92,6	76,8	75,3	49,6	49,8	51,2
Siamaggiore	980	963	945	922	893	861	175,2	271,6	430,1	41,8	52,8	86,9	44,1	47,8	52,7
Siamanna	840	821	799	775	750	724	160,2	272,2	395,8	46,9	60,4	83,0	44,4	47,8	51,8
Siapiccia	369	354	341	330	320	308	252,8	270,5	358,5	52,5	56,6	80,7	46,8	49,0	51,4

Segue tabella A15: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Oristano

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Simala	360	337	315	296	278	264	371,0	446,0	412,6	68,2	66,1	92,9	49,9	50,8	55,0
Simaxis	2.265	2.311	2.332	2.328	2.299	2.246	175,5	239,4	329,8	47,6	50,3	75,9	43,8	46,4	50,8
Sini	529	497	464	431	400	371	361,7	426,3	506,7	69,6	87,5	99,6	50,5	52,6	56,0
Siris	227	217	209	201	192	183	185,7	222,0	438,8	35,9	62,8	80,3	43,7	47,8	53,1
Soddì	121	112	103	93	82	73	866,7	675,8	590,9	92,1	110,3	143,7	53,3	56,1	56,1
Solarussa	2.500	2.518	2.513	2.483	2.430	2.358	176,6	228,8	357,4	47,2	57,5	77,6	44,2	47,2	51,7
Sorradile	438	394	358	328	302	282	558,1	444,9	377,9	87,2	87,5	91,1	53,8	53,2	53,4
Suni	1.137	1.081	1.029	981	934	890	290,8	355,2	386,8	59,9	66,9	90,7	48,1	50,1	52,4
Tadasuni	189	182	175	168	159	151	412,5	362,7	430,8	76,6	85,9	96,4	51,8	52,6	53,4
Terralba	10.288	10.267	10.176	10.028	9.814	9.540	164,8	226,5	340,5	45,9	56,1	77,1	43,6	46,9	51,0
Tinnura	274	270	266	260	252	244	182,9	311,9	326,9	56,6	71,0	78,2	45,8	48,0	50,4
Tramatza	992	1.000	1.000	991	972	944	172,6	263,5	350,3	45,0	54,1	80,2	43,8	47,6	51,0
Tresnuraghes	1.273	1.274	1.266	1.249	1.220	1.178	261,2	332,4	370,8	61,3	62,8	85,2	48,2	49,7	52,5
Ulà Tirso	592	548	508	476	450	429	293,4	340,2	397,5	68,2	61,7	106,0	49,0	51,7	52,3
Uras	2.992	2.941	2.874	2.786	2.686	2.581	210,4	253,1	402,0	49,2	61,6	81,7	45,4	48,2	52,0
Usellus	862	812	760	711	667	629	354,4	398,0	470,8	71,4	68,1	98,7	49,6	51,6	54,7
Villanova Truschedu	342	354	364	370	367	358	270,0	215,0	335,1	48,1	64,6	80,5	46,9	48,2	51,4
Villa Sant'Antonio	393	356	328	307	291	275	417,9	542,3	355,4	58,5	64,0	122,5	50,2	52,0	52,9
Villaurbana	1.740	1.703	1.662	1.613	1.554	1.493	237,0	238,7	353,1	55,4	64,6	80,2	45,8	48,3	51,8
Villa Verde	348	326	306	290	276	266	333,3	309,7	301,3	69,8	73,6	89,7	49,3	49,7	51,2
Zeddiani	1.169	1.166	1.155	1.136	1.106	1.066	181,8	238,2	409,8	46,7	56,8	79,4	44,3	47,3	52,3
Zerfaliu	1.182	1.183	1.178	1.166	1.147	1.126	136,8	179,7	289,1	48,5	53,1	73,4	42,2	45,2	49,5

Tabella A16: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Sassari

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Alghero	40.803	42.017	42.613	42.639	42.115	41.040	172,2	212,8	326,1	45,8	53,0	74,8	44,1	46,7	50,8
Anela	712	653	598	549	506	470	374,1	349,8	460,3	62,9	75,8	92,5	49,6	51,7	53,4
Ardara	822	803	788	774	760	745	124,4	175,7	264,1	53,1	49,8	71,7	42,3	44,0	48,4
Banari	617	579	544	512	484	458	339,3	391,0	427,3	66,3	68,3	95,8	51,0	52,4	54,0
Benetutti	2.027	1.932	1.855	1.795	1.746	1.703	144,3	210,8	267,3	52,9	54,3	79,5	43,5	45,9	48,5
Bessude	446	408	375	346	321	300	363,4	370,8	396,8	74,2	77,5	111,1	50,8	51,2	52,8
Bonnanaro	1.046	1.018	983	942	898	855	270,5	295,4	338,1	59,2	70,2	82,5	47,4	49,2	51,8
Bono	3.699	3.621	3.543	3.467	3.394	3.320	123,4	180,8	241,8	52,8	58,1	71,1	41,8	44,7	48,0
Bonorva	3.742	3.539	3.344	3.172	3.028	2.900	218,6	274,2	327,5	57,8	60,9	91,2	46,1	48,5	50,7
Borutta	287	278	265	250	236	222	382,6	312,0	494,4	63,1	70,1	91,0	49,6	51,9	53,0
Bottidda	759	730	705	680	653	625	237,0	248,7	308,2	56,2	64,7	73,9	45,3	47,5	49,9
Bultei	1.075	1.013	948	890	839	795	262,3	331,9	354,8	69,8	72,7	85,3	47,9	49,8	51,8
Bulzi	563	526	488	450	413	379	585,7	372,7	643,4	51,8	73,7	104,4	50,4	52,3	56,1
Burgos	955	875	813	767	733	707	160,2	189,7	224,6	53,5	67,1	75,3	43,7	45,4	46,9
Cargeghe	627	643	657	665	666	657	128,1	151,9	238,4	47,9	47,0	68,9	41,5	44,2	48,5
Castelsardo	5.847	6.041	6.141	6.136	6.038	5.869	164,5	201,0	328,7	45,8	57,9	72,4	43,6	46,3	50,8
Cheremule	469	421	378	339	307	282	381,0	406,0	574,5	75,7	86,2	109,8	51,5	53,2	55,6
Chiararamonti	1.773	1.668	1.565	1.471	1.390	1.329	215,3	253,9	384,6	56,5	57,4	86,8	45,8	48,3	51,8
Codrongianos	1.380	1.455	1.508	1.534	1.530	1.502	154,3	206,9	275,4	43,3	52,2	65,4	42,8	45,3	49,5
Cossoine	927	880	839	801	764	728	261,9	261,1	354,4	60,9	64,5	79,7	47,4	49,0	51,2
Erula	781	754	729	706	683	656	294,3	344,2	399,1	54,7	50,1	102,7	47,6	49,0	52,2
Esporlatu	439	427	414	402	393	385	140,6	194,2	240,1	60,8	59,6	76,6	43,7	46,8	48,4

Segue tabella A16: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Sassari

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Florinas	1.551	1.541	1.526	1.501	1.463	1.415	186,5	220,2	328,9	49,0	58,9	75,4	44,9	46,7	51,0
Giave	597	554	518	487	457	428	389,1	334,1	447,4	60,5	67,2	90,7	50,1	50,9	53,6
Illorai	1.001	920	849	790	742	706	223,7	264,6	285,8	61,7	74,0	80,4	46,4	48,5	49,3
Ittireddu	574	561	547	531	514	494	212,5	280,0	349,6	53,5	57,4	77,9	45,9	48,0	51,1
Ittiri	8.946	8.817	8.645	8.449	8.238	8.017	144,4	199,6	298,0	50,2	54,1	73,2	42,8	45,8	50,0
Laerru	978	938	894	850	811	776	201,7	244,5	375,8	56,5	63,0	78,8	45,1	47,8	51,8
Mara	689	630	579	535	496	461	378,0	346,9	374,9	53,1	74,8	88,4	48,2	50,0	52,6
Martis	563	530	496	462	431	408	255,7	292,1	388,7	62,7	70,5	86,7	47,5	49,2	52,8
Monteleone Rocca Doria	123	108	93	82	74	70	361,5	312,5	235,1	95,2	83,0	84,0	50,3	53,5	51,0
Mores	2.002	1.963	1.918	1.869	1.817	1.762	195,5	237,5	309,7	56,3	56,0	79,6	45,3	47,4	50,2
Muros	831	868	893	906	907	896	99,2	160,5	259,9	41,8	47,5	66,2	40,3	43,7	48,4
Nughedu San Nicolò	898	822	752	693	644	607	294,4	345,6	377,2	65,4	70,2	89,6	48,7	50,6	52,3
Nule	1.450	1.392	1.342	1.299	1.261	1.222	128,6	223,7	270,5	47,1	59,7	77,7	42,6	45,8	48,5
Nulvi	2.886	2.826	2.761	2.694	2.623	2.545	166,7	206,3	294,1	45,6	52,4	76,4	43,3	46,2	50,1
Olmedo	3.785	4.283	4.657	4.908	5.029	5.013	94,7	149,9	265,7	39,7	43,1	66,5	40,4	44,0	49,0
Osilo	3.268	3.141	3.010	2.885	2.762	2.646	218,3	275,3	350,6	55,6	57,7	83,2	46,1	48,3	51,8
Ossi	5.907	5.977	6.003	5.987	5.932	5.828	113,2	165,8	274,7	43,5	49,2	71,7	41,5	44,8	49,3
Ozieri	11.016	10.789	10.528	10.241	9.940	9.642	137,8	202,3	299,7	48,1	56,6	73,6	42,5	45,6	49,6
Padria	718	658	604	556	514	477	583,7	436,5	401,4	69,3	80,1	96,3	52,4	53,8	53,5
Pattada	3.313	3.181	3.066	2.963	2.865	2.767	173,9	217,0	288,3	54,2	58,3	79,0	44,2	46,4	49,6
Perfugas	2.496	2.500	2.476	2.429	2.362	2.283	183,8	225,7	345,1	51,0	57,3	75,3	44,4	47,0	50,6
Ploaghe	4.708	4.698	4.667	4.605	4.512	4.393	142,1	188,2	276,0	44,2	54,7	69,9	42,3	45,2	49,1

Segue tabella A16: previsione della popolazione e di alcuni indicatori demografici nei comuni della provincia di Sassari

Comuni	Popolazione						Indice di vecchiaia (%)			Indice di dipendenza (%)			Età media (anni)		
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035	2010	2020	2035
Porto Torres	22.461	23.063	23.339	23.307	23.017	22.506	119,5	179,1	307,0	42,5	52,2	69,8	41,7	45,2	50,0
Pozzomaggiore	2.754	2.610	2.466	2.329	2.204	2.094	247,2	287,9	386,8	61,1	65,9	87,1	47,5	49,4	52,1
Putifigari	741	747	746	743	736	726	108,3	156,8	273,1	51,5	47,9	72,8	40,3	44,1	48,4
Romana	595	580	562	539	517	498	236,4	251,8	329,9	59,5	67,8	78,4	46,6	47,8	51,0
Santa Maria Coghinas	1.464	1.483	1.485	1.466	1.429	1.374	247,7	246,5	367,3	44,7	58,4	77,4	45,8	48,2	51,5
Sassari	130.366	134.714	136.978	137.361	135.916	132.642	146,8	208,8	328,2	44,7	52,4	76,3	43,3	46,4	50,7
Sedini	1.406	1.383	1.345	1.302	1.259	1.214	258,6	275,1	309,8	58,7	60,6	78,9	46,9	48,7	51,1
Semestene	178	155	132	112	96	83	1.316,7	837,2	949,1	91,4	107,9	169,9	57,3	60,5	62,8
Sennori	7.396	7.392	7.337	7.233	7.094	6.934	132,0	179,1	296,1	42,9	50,1	71,1	41,8	45,1	49,5
Siligo	951	913	870	822	773	725	383,1	335,1	447,0	64,2	78,0	79,4	50,3	51,1	53,5
Sorso	14.811	15.830	16.530	16.914	16.995	16.769	121,4	176,0	275,3	43,7	47,9	65,2	41,6	44,7	49,3
Stintino	1.321	1.430	1.504	1.546	1.552	1.516	208,8	255,1	325,8	47,1	52,1	78,0	45,6	47,7	51,7
Tergu	598	607	611	609	599	583	204,2	224,4	269,3	57,8	57,3	66,4	45,4	46,6	49,3
Thiesi	3.015	2.946	2.872	2.788	2.693	2.592	166,8	230,3	335,9	48,3	61,8	79,8	44,4	47,0	50,7
Tissi	2.287	2.474	2.602	2.682	2.717	2.702	95,4	145,0	283,5	45,9	42,9	65,3	40,3	43,9	49,1
Torralba	1.001	1.002	997	986	965	934	209,1	235,1	303,4	51,4	58,0	75,9	45,6	47,4	50,6
Tula	1.625	1.584	1.538	1.489	1.441	1.394	171,6	222,9	313,3	56,1	57,5	75,7	44,6	46,9	50,1
Uri	3.059	3.042	3.011	2.970	2.916	2.847	140,5	201,6	294,3	49,7	47,5	73,5	42,5	45,2	49,4
Usini	4.229	4.459	4.606	4.679	4.687	4.628	112,6	164,2	275,5	48,8	46,9	66,4	41,1	44,6	49,1
Valledoria	4.153	4.391	4.543	4.602	4.570	4.452	173,0	221,1	346,3	42,3	53,0	75,0	44,1	46,8	51,2
Viddalba	1.705	1.692	1.667	1.631	1.582	1.528	199,5	232,6	326,5	51,7	57,4	76,4	44,6	47,0	50,8
Villanova Monteleone	2.420	2.313	2.214	2.122	2.040	1.965	191,6	235,3	350,4	56,0	56,8	88,9	45,6	47,7	50,8

Figura A1: piramide delle età della provincia di Cagliari, ipotesi centrale, variazioni 2035-2010 e 2060-2010. Valori percentuali in ascissa, età in anni in ordinata

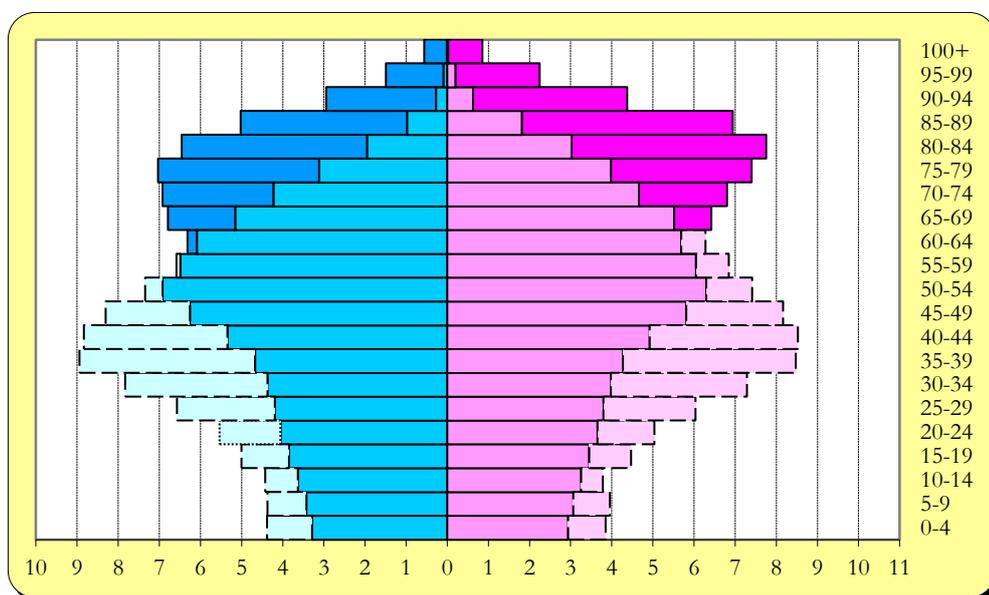
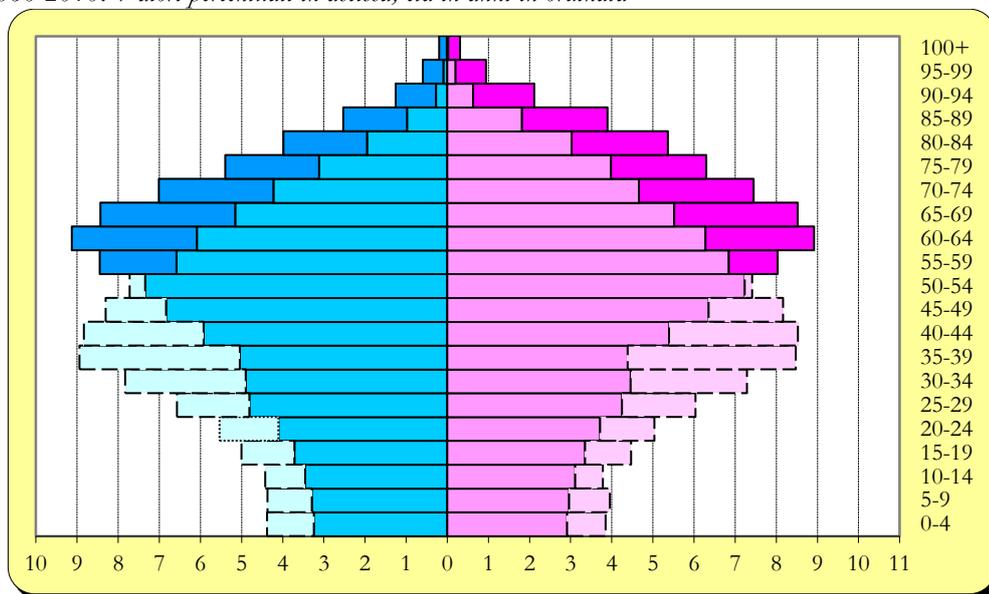


Figura A2: piramide delle età della provincia di Carbonia-Iglesias, ipotesi centrale, variazioni 2035-2010 e 2060-2010. Valori percentuali in ascissa, età in anni in ordinata

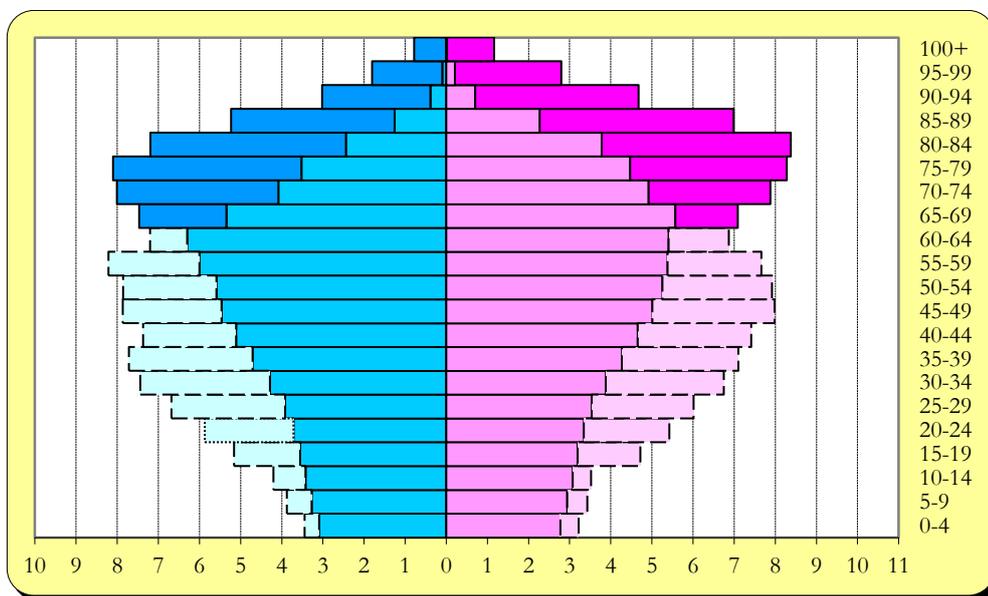
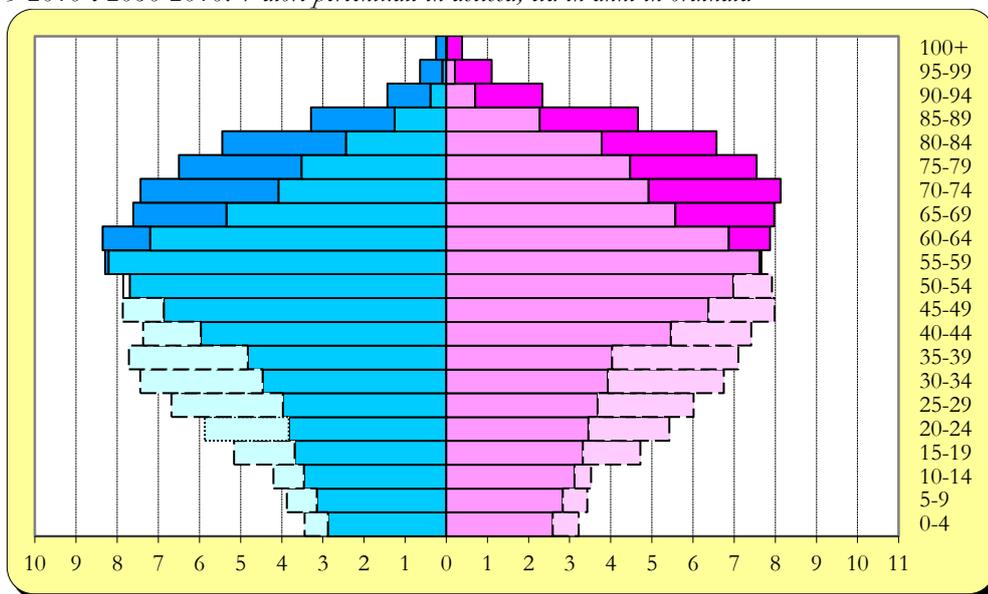


Figura A3: piramide delle età della provincia del Medio Campidano, ipotesi centrale, variazioni 2035-2010 e 2060-2010. Valori percentuali in ascissa, età in anni in ordinata

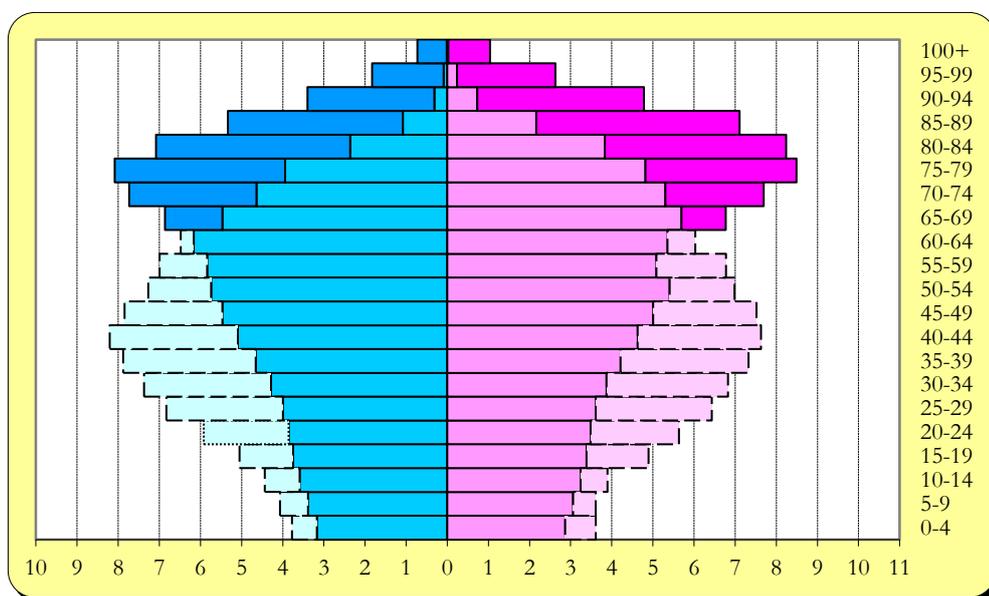
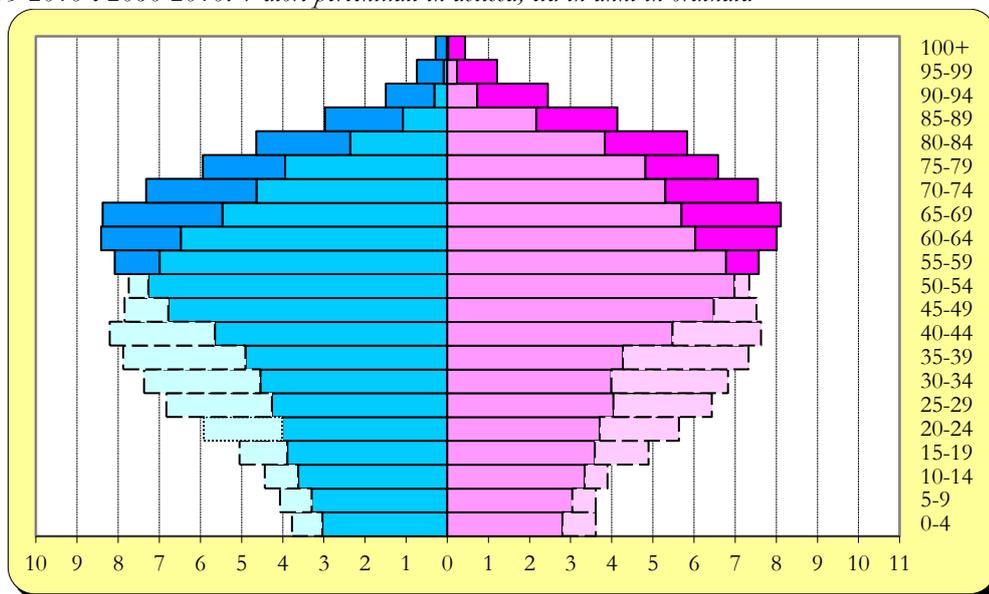


Figura A4: piramide delle età della provincia di Nuoro, ipotesi centrale, variazioni 2035-2010 e 2060-2010. Valori percentuali in ascissa, età in anni in ordinata

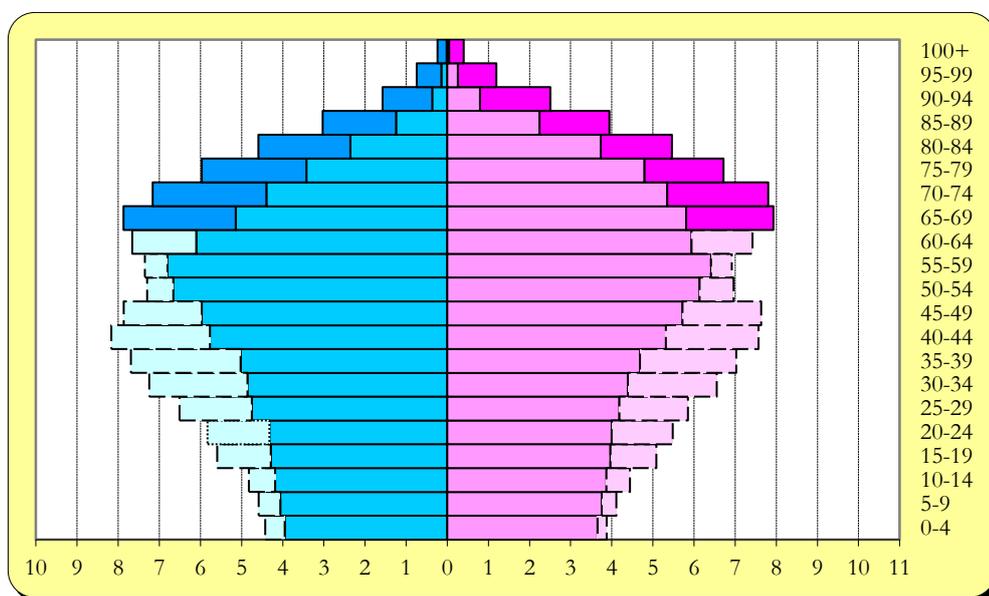
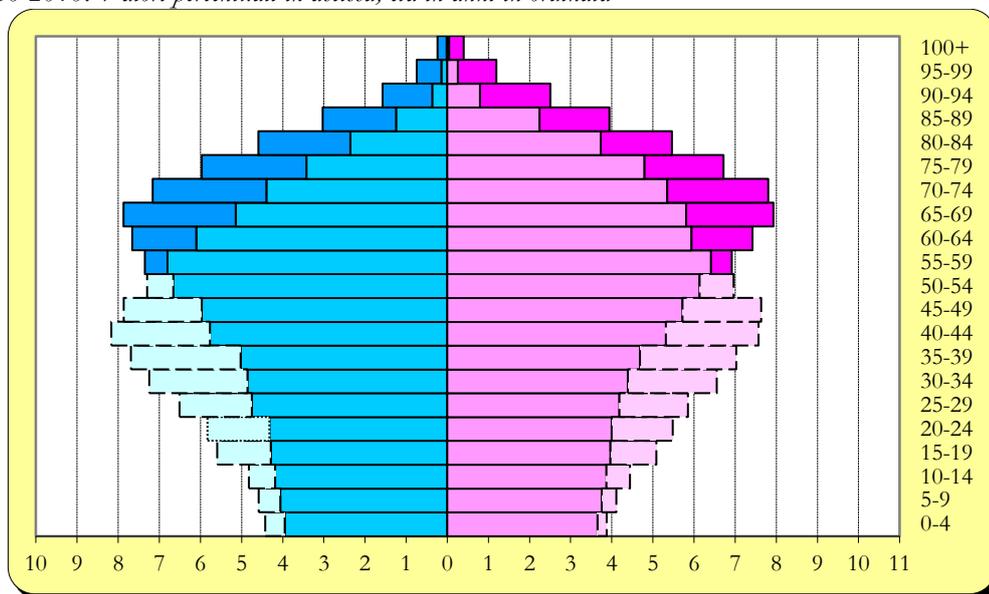


Figura A5: piramide delle età della provincia dell'Ogliastra, ipotesi centrale, variazioni 2035-2010 e 2060-2010. Valori percentuali in ascissa, età in anni in ordinata

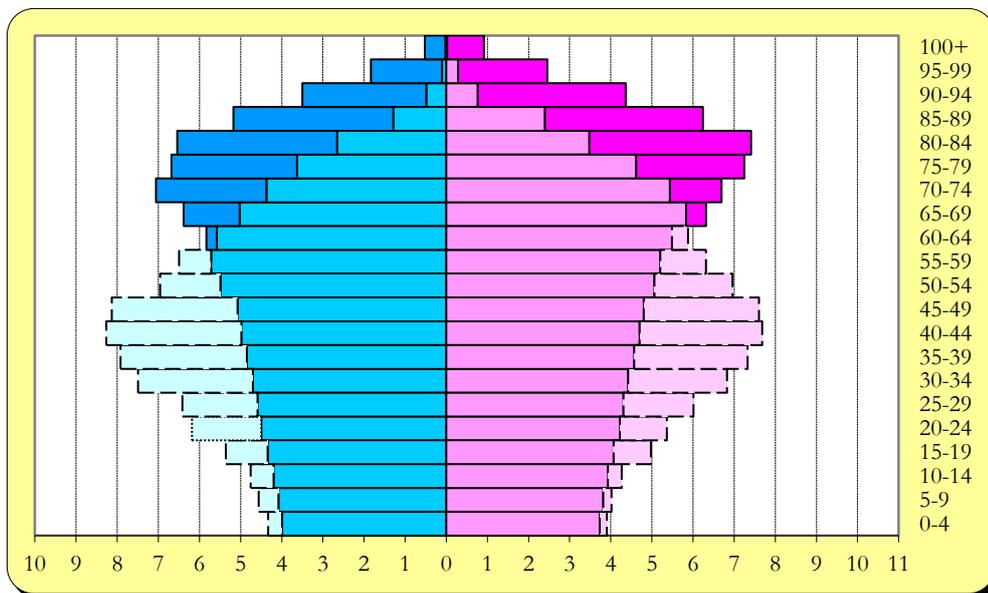
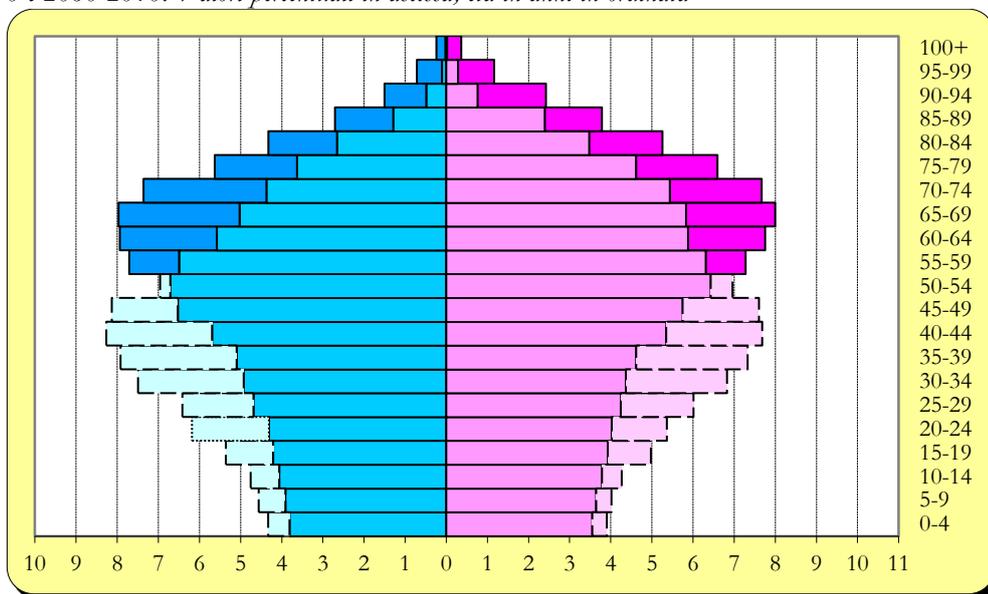


Figura A6: piramide delle età della provincia di Olbia-Tempio, ipotesi centrale, variazioni 2035-2010 e 2060-2010. Valori percentuali in ascissa, età in anni in ordinata

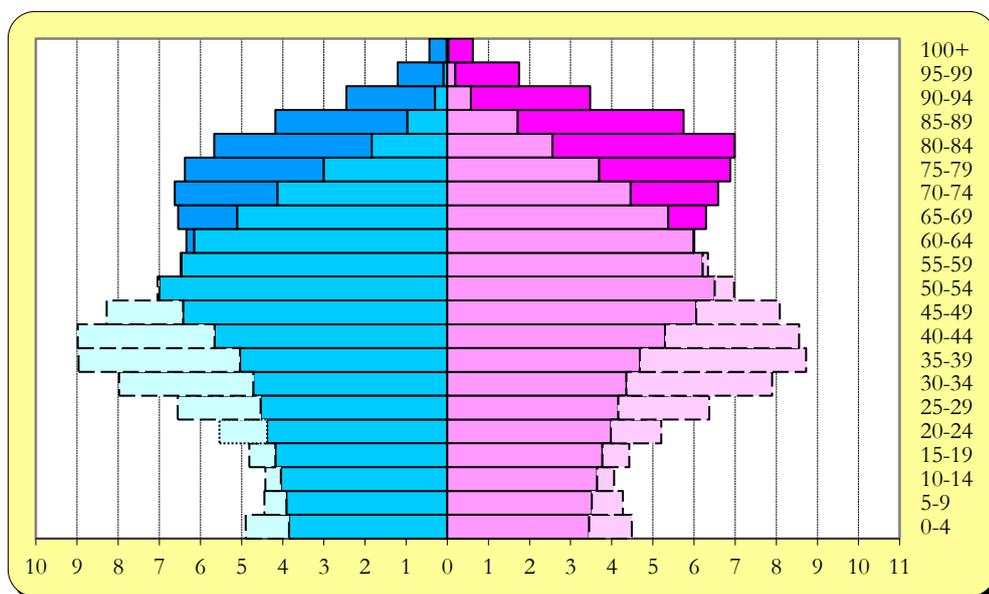
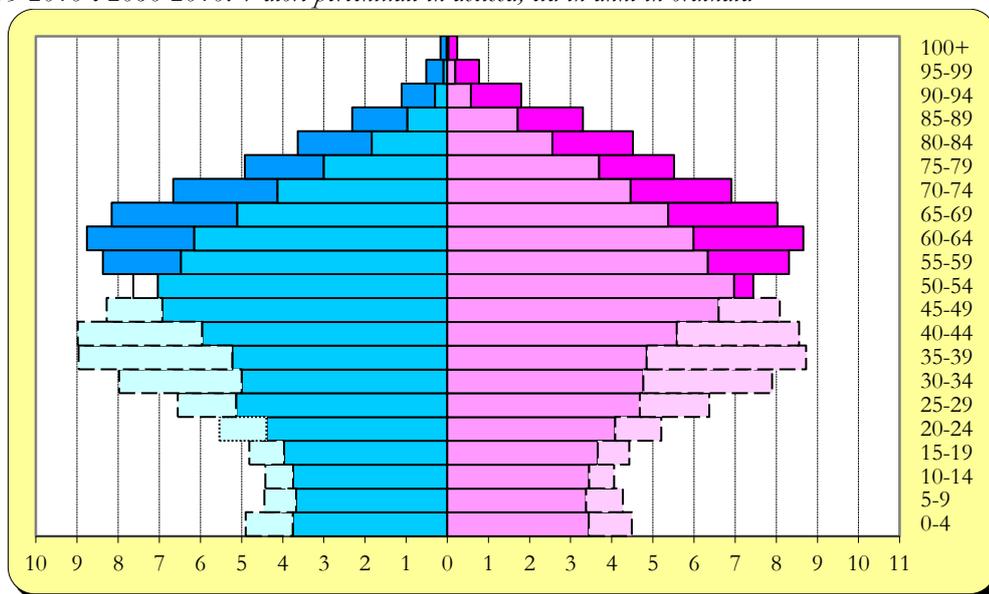


Figura A7: piramide delle età della provincia di Oristano, ipotesi centrale, variazioni 2035-2010 e 2060-2010. Valori percentuali in ascissa, età in anni in ordinata

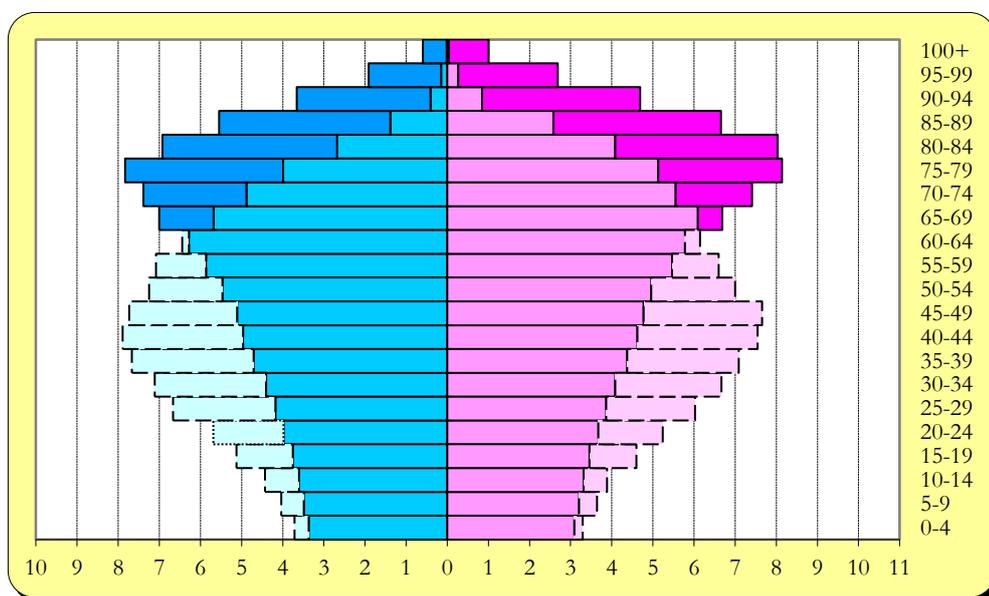
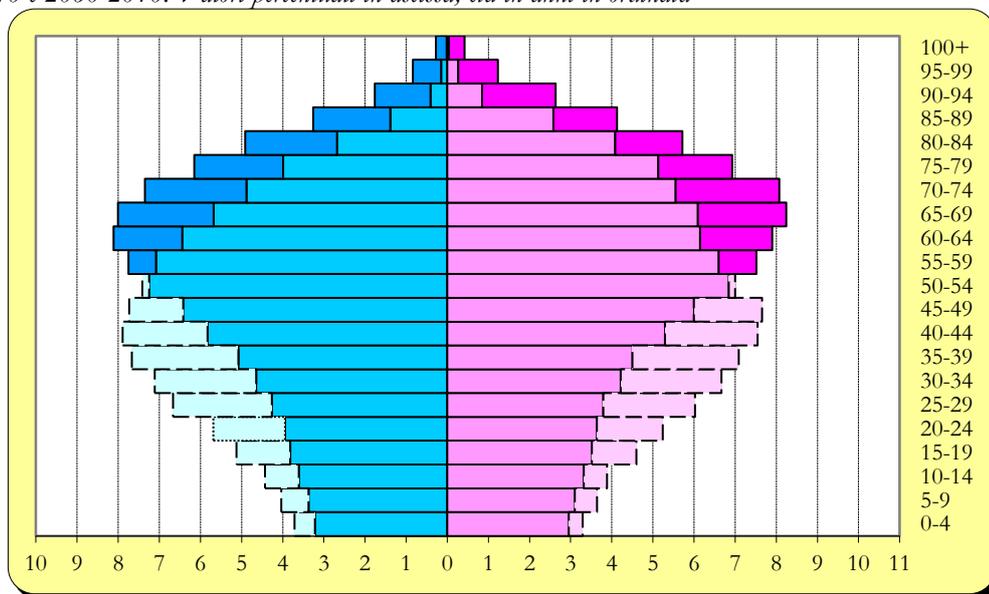
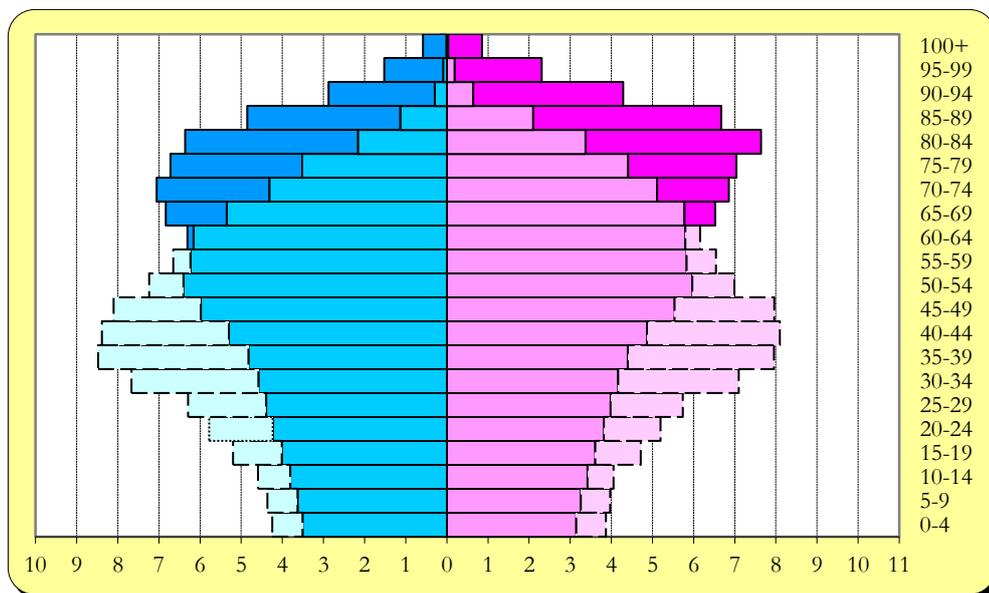
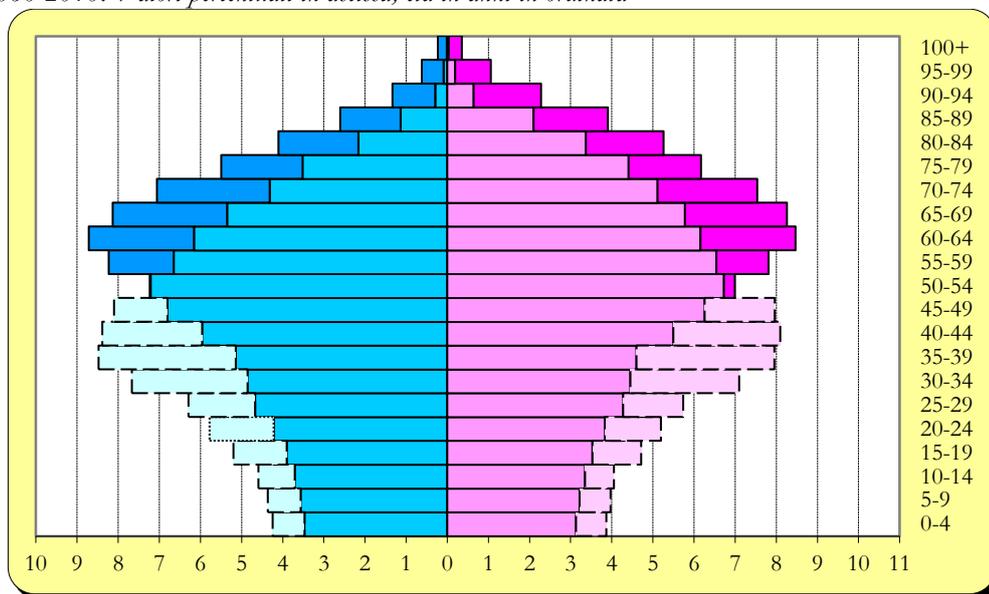


Figura A8: piramide delle età della provincia di Sassari, ipotesi centrale, variazioni 2035-2010 e 2060-2010. Valori percentuali in ascissa, età in anni in ordinata



Riferimenti bibliografici

Angioni D., Loi S., Puggioni G. (1997): “*La popolazione dei comuni sardi dal 1688 al 1991*”, CUEC, Cagliari

Archibugi F. (2001): “*Old and New Approaches to the City Optimal Size and Centrality*”, 41° Congresso dell’Associazione Europea di Scienze Regionali, Zagabria

Atzeni S. (2000): “*Previsioni demografiche. Alcune note metodologiche ed una applicazione al caso dei comuni della Sardegna*”, Università di Cagliari, Quaderni del Dipartimento di Ricerche Economiche e Sociali, Sezione Statistica

Bellinzas M. (2007a): “*Previsioni demografiche dei comuni della Sardegna 2006/2016*”, Quaderni di lavoro CRENoS 2007/01, CUEC, Cagliari

Bellinzas M. (2007b): “*Dinamiche demografiche, agglomerazione e determinanti economiche: il caso italiano*”, Quaderni di lavoro CRENoS 2007/04, CUEC, Cagliari

Blangiardo G.C. (2010): “*La situazione socio-demografica della Famiglia Italiana (ieri, oggi e domani)*”. Conferenza nazionale della famiglia. Milano 8-10 novembre 2010

Breschi M., Fornasin A. (2000): “*Migrazioni e formazione delle società moderne*”. In Migrazioni. Scenari per il XXI secolo. Dossier di documentazione scientifica del convegno internazionale. Roma 12-14 luglio 2000, Vol. I. Agenzia romana per la preparazione del giubileo, pp. 41-87

Breschi M., Fornasin A. (2003): “*Le politiche locali per la fecondità*”. Atti del convegno “*La bassa fecondità fra costrizioni economiche e cambio di valori*”, Accademia dei Lincei

Carcangiu R., Sistu G., Usai S. (1999): “*Struttura socio-economica dei comuni della Sardegna. Suggestimenti da un’analisi cluster*”, Cagliari, Contributi di ricerca CRENoS 99/3

Centro Interuniversitario Ricerche Economiche e Mobilità (2006): “*Revisione critica dei modelli previsivi della dinamica della popolazione residente e fluttuante relativi all’aggiornamento del Piano Regionale Generale degli Acquedotti della Sardegna*”, Cagliari

Centro Regionale di Programmazione (1978): “*Superficie, popolazione, abitazioni e attività economiche al 1971 per comprensorio e provincia*”, Gallizzi, Sassari

Chiavon E., Fornasin A. (2008): “*La popolazione di Udine nel 2030. Scenari a confronto*”, in Congiuntura – Osservatorio permanente dell’economia del Friuli Venezia Giulia, Fondazione Centro Ricerche Economiche e Formazione

CISIS (2000): “*Le previsioni demografiche. Confronto fra alcuni modelli adottati nelle Regioni italiane*”, Roma

CNR – Istituto di Ricerche sulla popolazione e le politiche sociali (2005): “*I comportamenti riproduttivi: atteggiamenti, intenzioni e scelte delle donne*”.

Comune di Cagliari (2011): “*Atlante demografico di Cagliari. 2010*”, Assessorato all’Informatica e Statistica

Confederazione Nazionale degli Artigiani (2011): “*Scenari demografici. Il futuro delle zone interne tra spopolamento e abbandono: quali politiche di riequilibrio territoriale?*”, Cagliari, convegno, 29 ottobre 2011

Dalla Zuanna G. (2003): “*I pochi figli della famiglia forte. Valori individuali e collettivi per interpretare la bassissima fecondità italiana*”. Atti del convegno “*La bassa fecondità fra costrizioni economiche e cambio di valori*”, Accademia dei Lincei

Fujita M., Krugman P., Venables, A.J. (1999): “*The Spatial Economy*”, Cambridge MA, MIT Press

Henderson J.V. (1974): “*The sizes and types of cities*”, American Economic Review, 64, pp. 640-656

ISTAT (2008): “*Previsioni demografiche. 1° gennaio 2007 – 1° gennaio 2051*”

ISTAT (2010): “*Popolazione residente per sesso, età e stato civile*”

ISTAT (2011a): “*Tavole di mortalità per regione e provincia di residenza*”

ISTAT (2011b): “*Età media dei genitori alla nascita del figlio, numero medio di figli per donna e tassi specifici di fecondità per età della madre, per provincia - Anno di iscrizione 2009*”

Livi Bacci M. (1982): “*Le previsioni demografiche: uno strumento arrugginito?*”. Atti della XXXI Riunione Scientifica, Torino. Vol. II - Società Italiana di Statistica, pp. 209-236

Marsili M. (2005): “*Il sistema di previsioni demografiche dell'ISTAT, tra esperienze del passato e sviluppi metodologici futuri*”. Seminario CISIS “Le previsioni demografiche”, Bologna, 18-19 ottobre 2005

Mura P. B. (1994): “*La popolazione in Sardegna: dati e proiezioni dal 1962 al 2000*”, Banco di Sardegna, Sassari

Paramatti D., Giannantoni P. (2010): “*Un approccio stocastico per le previsioni demografiche. Confronto con i risultati ISTAT ed applicazioni regionali*”

Piano Strategico del Comune di Cagliari (2011)

Piano Strategico del Comune di Sassari (2007)

Piano Strategico intercomunale dell'area vasta di Cagliari (2011)

Piano Urbanistico del Comune di Alghero (2009): “*Analisi e previsione demografica*”

Provincia di Cagliari (2011): “*Profili di salute – anno 2010. Contesto provinciale*”

Raymer J., Rogers A. (2006): “*Applying Model Migration Schedules to Represent Age-Specific Migration Flows*”. IBS

Rapari S. (2003): “*Genitorialità e scelte riproduttive*”. Atti del convegno “*La bassa fecondità fra costrizioni economiche e cambio di valori*”, Accademia dei Lincei

Rapporto sulla popolazione (2009): “*Salute e sopravvivenza*”. Local Fertility Policy. Vol. 60 n. 1. Il Mulino

Rogers A., Castro L.J. (1981): “*Model Migration Schedules*”, International Institute for Applied System Analysis, Laxenburg

Salvini S., Santini A., Vignoli D. (2006): “*Le previsioni della popolazione. Teoria ed applicazioni*”, Università di Firenze - Dipartimento di Statistica – Serie Didattica 2006/1

Terra Abrami V. (1998): “*Le previsioni demografiche*”, Il Mulino, Bologna