

CIREM

Centro Interuniversitario Ricerche Economiche e Mobilità

Sezione

CRENOS

Centro Ricerche Economiche Nord Sud
Università di Cagliari e Università di Sassari

REVISIONE CRITICA DEI MODELLI PREVISIVI DELLA
DINAMICA DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE E
FLUTTUANTE RELATIVI ALL'AGGIORNAMENTO
DEL PIANO REGIONALE GENERALE DEGLI
ACQUEDOTTI DELLA SARDEGNA

Cagliari, marzo 2006

*Gruppo di lavoro del CREN  S:
Annalisa Cocco,
Andrea Corsale,
Giovanni Sistu (responsabile scientifico)*

Sintesi del rapporto

Conclusioni relative alla dinamica della popolazione residente

I risultati emersi dal lungo quadro informativo progressivamente sviluppato possono essere sintetizzati in alcune considerazioni essenziali:

- la Sardegna ha completato in un breve arco di tempo la fase di transizione demografica iniziata con un secolo di ritardo rispetto al resto dell'Italia. In questi anni la nostra isola ha registrato un tasso di fecondità bassissimo (1,1 figli per donna), alla pari con le regioni del Nord e del Centro del Paese con più bassa natalità, ma distante dalle regioni meridionali che solo ora conoscono una flessione delle nascite;
- in ragione di ciò, nel suo complesso l'isola sembra destinata ad assumere un comportamento demografico pressoché statico nel breve periodo (1995-2010), per vivere poi un'ulteriore accentuazione dei tassi negativi nei decenni successivi, con un significativo peggioramento dei relativi indici demografici sintetici;
- nel breve periodo, gli aggregati provinciali storici mostrano una tendenza abbastanza omogenea al loro interno, con la sola provincia di Sassari in modesto aumento, Cagliari ed Oristano prossime alla stasi e Nuoro in modesto decremento;
- l'analisi delle previsioni con disaggregazione comunale ha posto in luce alcune aree "attrattive": la costa nord-orientale fino all'Ogliastra, l'area metropolitana cagliaritano, in controtendenza rispetto al capoluogo, i comuni che si affacciano sul golfo di Oristano e i microsistemi territoriali di Alghero e Sorso;
- fra le realtà in declino demografico, al sistema sulcitano-iglesiente, i cui prodromi della crisi iniziano ad evidenziarsi con gli anni ottanta, sembrano destinati ad aggiungersi le Barbagie ed il Gerrei. Prosegue altresì il processo di invecchiamento in subregioni già storicamente deboli, come il Meilogu, il Montiferru e la Marmilla;
- la staticità della popolazione nel breve periodo sembra poter essere garantita da flussi migratori in entrata, che, seppure modesti rispetto al dato medio nazionale, si ritengono più significativi rispetto al quadro ufficiale e che sembrano consolidarsi sulla base degli aggiornamenti ISTAT al 2004.

In ragione di queste considerazioni, e delle numerose altre contenute nel rapporto, si conferma la validità del quadro fatto proprio in sede di revisione del Piano Stralcio (ed estendibile al Piano d'Ambito), ove si sottolinea che qualunque previsione di implementazione della popolazione residente rispetto ai valori attuali appare impropria e priva di riscontro con le informazioni ora disponibili. In questo senso un'ulteriore conferma deriva dall'ultimo quadro previsivo, al 2050, pubblicato dall'ISTAT.

Tuttavia, per quanto di specifico interesse per l'attuazione del NPGRA, si può sottolineare che per esigenze di cautela nelle procedure di adeguamento delle dotazioni idriche, di compensazione con le modifiche relative alla stima della popolazione fluttuante, di attività operative già realizzate e tenuto conto del lungo periodo di previsione, le adozioni fatte, in termini popolazione equivalente, possono mantenere una loro validità d'insieme.

Conclusioni relative alla dinamica della popolazione fluttuante

I risultati emersi dal lungo quadro informativo sviluppato nella seconda parte del rapporto possono essere sintetizzati in alcune considerazioni essenziali:

- Il sistema turistico della Sardegna è ancora fortemente caratterizzato dalla concentrazione spaziale e temporale dei flussi. La netta prevalenza della vacanza costiero-balneare fa sì che la Regione mostri i più alti livelli di stagionalità in Italia
- Larga parte dell'offerta turistica continua ad essere concentrata nei comuni costieri, ove si è localizzata larghissima parte della ricettività classificata e non classificata
- La stima **dell'offerta ricettiva attuale** complessiva supera di poco gli **880.000 posti letto**. Con riferimento ai soli centri a vocazione turistica del campione considerato nel Piano d'Ambito tale valore scende a circa **810.000 posti letto**.
- Le stime realizzate risultano significativamente inferiori rispetto a quelle relative all'offerta ricettiva attuale contenute nel Piano.
- Tale valore potrebbe essere avvicinato solo con la considerazione dell'intero patrimonio abitativo non utilizzato e di una maggiore numerosità di presenze per singola unità abitativa (2 ospiti per stanza anziché 1,5), ipotesi lecita nel medio periodo in relazione al più intenso utilizzo del patrimonio esistente, che andrà verosimilmente a realizzarsi in relazione alle strategie di pianificazione paesaggistica in itinere. In questo caso la stima del **potenziale utilizzabile nel medio termine** può essere ricondotta ad un intorno di circa **1.107.000** posti letto.
- Si sottolinea altresì che queste stime tengono conto dei posti letto autorizzati nel periodo 2001-2005 e che viene ritenuta attendibile una percentuale di occupazione, con particolare riferimento alle case vacanza, da parte dei turisti sardi dell'ordine del 20-30%
- Si sottolinea inoltre che la stima delle presenze giornaliere ottenuta attraverso l'elaborazione dei dati relativi alla produzione dei rifiuti urbani avvicina, con minore aleatorietà, la prima stima proposta.
- A partire da questi dati ed attraverso una simulazione della capacità di accoglienza complessiva della fascia costiera dell'isola, che tiene conto delle tendenze in atto nella legislazione regionale e di considerazioni relative alla capacità di carico degli ecosistemi costieri (ipotizzando alcuni scenari alternativi nel rapporto fra posti letto autorizzati e posti letto potenziali), ma anche del possibile successo delle numerose iniziative in itinere volte alla diversificazione dell'offerta turistica regionale nel medio-lungo termine, si può realizzare un'ulteriore stima per il **lungo termine** che fa ipotizzare una crescita potenziale **fino circa 1355.000 posti letto nell'intero territorio regionale**. Quest'ultima ipotesi, tuttavia, assume una mera validità indicativa e non può, ad oggi, essere supportata da considerazioni di carattere più generale.

INDICE

1	PREMESSA	6
2.	STRUMENTI DI PIANO E STIMA DEI FABBISOGNI CIVILI.....	7
2.1	LE SCELTE NEL PIANO STRALCIO.....	8
2.1.1	<i>Lo Scenario di Domanda adottato nel Piano Stralcio.....</i>	<i>9</i>
3.	DINAMICHE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE.....	10
3.1	PREVISIONE DELLA POPOLAZIONE DEI COMUNI DELLA SARDEGNA ADOTTATA NEL PIANO D'AMBITO.....	10
3.2	DISCUSSIONE E INTEGRAZIONE DEL MODELLO DEL PIANO D'AMBITO.....	13
3.2.1	Considerazioni sull'evoluzione della popolazione sarda negli ultimi decenni.....	13
3.2.2.	<i>Le tendenze in atto in un modello previsivo di breve periodo</i>	<i>19</i>
3.2.3.	<i>Confronto con i dati definitivi del XIV Censimento della popolazione</i>	<i>25</i>
3.2.4	<i>Confronto con il nuovo modello previsivo di lungo periodo dell'ISTAT</i>	<i>26</i>
3.3	CONCLUSIONI RELATIVE ALLA DINAMICA DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE.....	39
4.	LA DINAMICA DELLA POPOLAZIONE FLUTTUALE.....	40
4.1	IL MODELLO ADOTTATO NEL PIANO D'AMBITO.....	40
4.2	DISCUSSIONE E INTEGRAZIONE DEL MODELLO ADOTTATO NEL PIANO D'AMBITO.....	41
4.2.1	<i>La dinamica turistica storica e recente</i>	<i>41</i>
4.2.2	<i>Dinamica della stagionalità Turistica</i>	<i>47</i>
4.2.3	<i>Stima della ricettività complessiva.....</i>	<i>48</i>
4.2.4	<i>Fattori di riscontro della ricettività stimata: l'andamento della produzione di rifiuti urbani.....</i>	<i>53</i>
4.2.5	<i>Problemi di capacità di carico costiera e nuovi strumenti di pianificazione</i>	<i>57</i>
4.2.6	<i>Una stima della dinamica della capacità di accoglienza a medio termine e di lungo termine</i>	<i>60</i>
4.2.7	<i>Conclusioni relative alla popolazione fluttuante.....</i>	<i>61</i>
	<i>Bibliografia</i>	<i>63</i>

1 Premessa

La presente relazione costituisce il risultato del processo di rivisitazione critica dei contenuti del Piano Regionale Generale degli Acquedotti della Sardegna, con l'opportuna considerazione del modello previsivo contenuto nel Piano d'Ambito Sardegna, relativi alle stime della dinamica della domanda idrica, riconducibile alla popolazione residente ed alla popolazione fluttuante presente nella Regione.

L'approccio metodologico seguito nella sua realizzazione si basa sul confronto fra il modello previsivo presente nei Piani, i dati reali nel frattempo resi disponibili dagli istituti statistici e la loro elaborazione da parte di strutture di ricerca universitarie, il nuovo modello previsivo di lungo periodo realizzato dall'ISTAT.

Nel seguito verranno riassunte le scelte fatte nella redazione degli strumenti di Piano, con specifico riferimento alla stima della domanda idropotabile. Successivamente si discuteranno le scelte relative operate nel Piano Stralcio di Bacino Regionale per l'Utilizzo delle Risorse Idriche ed il modello previsivo del Piano d'Ambito, con un'analisi critica delle stime fatte prima per la popolazione residente e poi per la popolazione fluttuante. Infine si opererà una valutazione comparata dei risultati ottenuti.

2. Strumenti di Piano e Stima dei fabbisogni civili

L'analisi relativa agli strumenti di pianificazione della gestione della risorsa idrica pone in evidenza quale sia stato il quadro evolutivo nelle modalità di valutazione delle esigenze relative agli approvvigionamenti civili, sottolineando altresì la complessità delle valutazioni relative alla dinamica della popolazione residente e fluttuante. Il primo inquadramento organico della domanda per uso idropotabile nel sistema complessivo di utilizzo della risorsa idrica viene fornito nel Piano Acque Sardegna del 1988.

Il Piano Acque della Sardegna, redatto nel 1988 dall'Ente Autonomo del Flumendosa (EAF), per la determinazione dei fabbisogni nel settore civile, si basò sulla revisione del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti per la Sardegna (NPRGA) redatto dall'Ente Sardo Acquedotti e Fognature (ESAF) nel 1980. La determinazione della popolazione residente nel NPRGA è stata condotta sulla base del modello previsionale *Revised Cohort Survival Model* (RCSM) con riferimento all'anno 2031, anno per il quale il numero dei residenti venne ipotizzato in 2.821.580.

Parallelamente la stima della popolazione fluttuante venne assunta pari a 1.375.855 presenze medie giornaliere nel periodo di punta all'anno 2031. Tale stima venne basata sugli strumenti urbanistici adottati, ove esistenti al momento della redazione del Piano, e, negli altri casi, su valutazioni del tutto sommarie delle possibilità ricettive delle risorse balneari, invece che su un piano organico di utilizzazione e sviluppo delle zone turistiche rispettoso delle caratteristiche specifiche di ciascuna risorsa e delle esigenze di tutela paesistica e ambientale.

L'incertezza delle valutazioni che ne è conseguita, se pur notevole, è stata ritenuta accettabile a fronte di una dinamica di sviluppo turistico estremamente aleatoria, soprattutto in termini di localizzazione territoriale, tema ancora al centro della discussione politica.

Successivamente, con il documento di base per l'APQ del 2000¹, viene fornito un secondo quadro aggiornato della stima della domanda esistente e di quella prevista nell'arco temporale dei successivi dieci anni (2010). Il documento, che rappresenta, in attesa della revisione del Piano Acque, l'atto di indirizzo in materia di programmazione della risorsa idrica, descrive gli scenari evolutivi della domanda idropotabile, a partire da quella potenziale attuale sino alla sua valutazione a breve e a medio termine, ipotizzando una dinamica di realizzazione di interventi nel settore idrico proiettata nell'arco temporale di vigenza.

I fabbisogni dei singoli schemi acquedottistici sono tratti dallo "stato di fatto" (riferito al 1991) della revisione del PRGA 1997 ancora oggi in corso di elaborazione da parte dell'ESAF, aggregati per zona idrografica di appartenenza della risorsa superficiale che alimenta lo schema.

I "volumi erogati attuali" (2000), con riferimento alla popolazione residente, risultano molto superiori ai fabbisogni valutati dal PRGA sulla base della popolazione residente al 1991, pari a 1.645.948 unità, e delle dotazioni unitarie di Piano. Secondo le stime allora note, tra il 1991 e il 1998 la popolazione della Sardegna non ha subito sostanziali variazioni (secondo i dati ISTAT al 31 dicembre 1998 la popolazione residente era pari a 1.661.429), pertanto si è

¹ Con delibera di giunta n. 35/5 del 17 agosto 2000, la Regione Sardegna ha approvato il documento di base per la definizione dell'APQ "Risorse Idriche" sulla base della Intesa Stato-Regione del 21.04.1999.

ritenuto che la differenza tra volumi erogati e fabbisogni stimati con i parametri del PRGA fosse imputabile alle perdite nelle reti di distribuzione.

Il fabbisogno al 2010 della popolazione residente è stato calcolato come incremento lineare dei valori al 2000 (con la configurazione degli schemi prevista dal PRGA) al 2041, orizzonte temporale della revisione del PRGA.

Sulla base di alcuni dati acquisiti su arrivi e presenze dei turisti nel periodo 1997-1998 (stimata in circa 3 milioni di unità con una permanenza nelle strutture alberghiere di 5 giorni e nelle seconde case di 15 giorni) si è assunta come previsione al 2010 una presenza turistica sull'intero territorio regionale di 10 milioni di persone nell'arco della stagione turistica, con permanenza media di 15 giorni. Il fabbisogno totale della popolazione fluttuante è stato distribuito sui singoli schemi proporzionalmente alla distribuzione della capacità insediativa della popolazione turistica stimata dal PRGA allo stato attuale e al 2041.

I più recenti dati ufficiali fanno riferimento al Piano d'Ambito Sardegna del 2002, adottati dallo stesso Piano Stralcio Direttore (PSDRI), che prevedono una dinamica evolutiva della domanda fondata su dati di popolazione attuali e differenziata per il grado di perdite idriche in progressiva diminuzione nell'arco di tempo necessario alla realizzazione degli interventi strutturali previsti per i primi sei anni.

Su questa base si discuterà nel seguito.

2.1 Le scelte nel Piano Stralcio

La base di partenza: il Piano d'Ambito Sardegna

Il Piano d'Ambito Sardegna, approvato con ordinanza del Commissario per l'Emergenza Idrica (CGEI) n. 321 del 30 settembre 2002, definisce il quadro attuale e quello previsto per la domanda idrica del settore potabile nella regione.

Gli scenari di domanda

Il Piano d'Ambito, nella stima dello stato attuale della popolazione residente e fluttuante, ha adottato i valori forniti dalla revisione del PRGA 1997 approvati dalla Commissione di Controllo sulle Attività di Aggiornamento del Piano come da nota prot. 7815 del 18.03.2002 dell'Assessorato LL.PP.

La popolazione residente attuale è stata determinata pari a 1.659.557 unità, sulla base dei valori forniti dall'ISTAT (aggiornamento 1998).

I dati sulla popolazione fluttuante attuale sono stati aggiornati rispetto al precedente PRGA, sulla base dei valori consegnati nell'annuario ESIT 1997 per le strutture classificate e delle più recenti indagini condotte presso i comuni a spiccata vocazione turistica per le strutture extra alberghiere, pervenendo a 1.225.495 unità.

La revisione PRGA 1997 fornisce inoltre i valori di popolazione estesi al 2041 per i residenti e nel breve periodo per i fluttuanti.

La scelta di limitare l'arco temporale di riferimento per la popolazione fluttuante deriva dalla mancanza di Piani Urbanistici Comunali approvati che ha portato a valutare i futuri sviluppi turistici essenzialmente sulla base dei vecchi strumenti urbanistici vigenti.

Tale circostanza, unita al momento della redazione del piano all'assenza di uno strumento urbanistico di livello regionale che pianifichi lo sviluppo soprattutto nei centri costieri a maggiore vocazione turistica, reca con sé un elevato grado di incertezza sulle valutazioni effettuate.

Fatte tali doverose premesse i dati del PRGA forniscono una popolazione residente al 2041 di 2.124.848 unità e una popolazione fluttuante nel breve periodo di 1.725.712 unità.

2.1.1 Lo Scenario di Domanda adottato nel Piano Stralcio

Il PSDRI ai fini della determinazione dell'idroesigenza potabile, considerata la difficoltà di fissare uno scenario evolutivo della domanda nel breve e medio termine, tenuto conto delle incognite legate alle dinamiche di riduzione delle perdite da un lato e dello sviluppo demografico e turistico dall'altro, e in accordo con le considerazioni svolte nel Piano d'Ambito, ha assunto quale scenario di riferimento quello corrispondente al quadro attuale di domanda.

Tale scelta viene confermata nell'attuale fase di implementazione del Piano in considerazione delle ulteriori verifiche svolte.

La scelta dello scenario futuro di Piano d'Ambito porterebbe, infatti, a valori di domanda più bassi legati alla riduzione delle perdite e pertanto meno cautelativi in un'ottica di pianificazione di interventi quale quella del presente Piano.

Peraltro la definizione di uno scenario non previsto dal Piano d'Ambito, che costituisce il documento ufficiale di riferimento, e che si attesti su valori di popolazione maggiori riferiti ad un ipotetico incremento demografico, non pare confermato dai più recenti sviluppi.

In particolare per quanto riguarda la popolazione residente il dato ISTAT riferito all'aggiornamento 2002 riporta un totale di 1.630.847 unità segnalando un decremento demografico negli ultimi quattro anni che scoraggia dall'assumere modelli di incremento legati a scenari futuri di popolazione.

Per quanto attiene invece la popolazione fluttuante, le incognite riferite al quadro pianificatorio sono oggi amplificate da un ulteriore elemento di incertezza costituito dal recente provvedimento adottato dalla Giunta Regionale con delibera del 10 agosto 2004 n. 33/1 che reca provvedimenti cautelari e di urgenza per la salvaguardia e la tutela del paesaggio e dell'ambiente della Sardegna e rimanda ad una futura legge regionale la definizione del quadro normativo di riferimento per il settore turistico costiero.

La scelta dello scenario di riferimento per la domanda idropotabile legato al primo periodo di realizzazione degli interventi strutturali del Piano d'Ambito è peraltro coerente con l'arco temporale di definizione degli interventi del Piano Stralcio.

Per quanto concerne infine la ripartizione temporale della domanda, ai fini dei calcoli di bilancio, essa è stata stabilita nei diversi mesi in proporzione al totale annuo secondo i coefficienti seguenti, che sono differenziati in relazione ai due principali tipi di utenza previsti (Tab. 1).

Tab. 1 -

PERCENTUALE MENSILE RESIDENTI											
ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set
0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083

PERCENTUALE MENSILE FLUTTUANTI											
ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set
0	0	0	0	0	0	0	0,125	0,25	0,25	0,25	0,125

3. Dinamiche della popolazione residente

3.1 Previsione della popolazione dei comuni della Sardegna adottata nel Piano d'Ambito

Per quanto concerne la previsione di popolazione, il problema era stato già affrontato in sede di aggiornamento del N.P.R.G.A.; si riportano, in sintesi, le considerazioni ivi sviluppate.

Nell'ambito dell'aggiornamento del P.R.G.A. una delle prime esigenze manifestatesi è stata quella della previsione dello sviluppo della popolazione nei comuni della Sardegna. Il problema era già stato affrontato nella revisione del P.R.G.A. 1983 dove le previsioni per la popolazione erano state estese al 2031.

In quest'arco di tempo di più di dieci anni si è potuto verificare, in particolare per la popolazione residente, la rispondenza tra le previsioni e la realtà. Infatti, confrontando i dati previsti nel P.R.G.A. e quelli censiti dall'ISTAT, si è avuto modo di testare la validità del modello a suo tempo adottato e che nella maggior parte dei casi ha portato a valori di previsione superiori a quelli reali. Le nuove previsioni sono state estese all'anno 2051.

Più difficoltosa è stata la valutazione delle presenze turistiche sia come stato di fatto sia come previsioni. Infatti non esiste alcun tipo di censimento sulla disponibilità offerta ai turisti nelle strutture "non classificate" quali, per esempio, *residences* o, più generalmente, seconde case. Inoltre gli strumenti urbanistici, con l'introduzione dei Piani Territoriali Paesistici, sono in corso di redazione o di approvazione e pertanto ancora incerti. Infine, data la particolarità del fenomeno turistico influenzato da vari fattori, principalmente aleatori, risulta difficilmente riconducibile ad un modello matematico.

Nel seguito vengono sintetizzate per entrambe le tipologie di popolazione le metodiche utilizzate sia per la valutazione dello stato di fatto sia per le ipotesi future. Per ognuna delle due tipologie di popolazione verrà discussa la congruenza con nuovi modelli previsivi

Stato di fatto al 1996

Per la valutazione della popolazione residente nei centri abitati della Sardegna si è fatto riferimento ai dati acquisiti dall'ISTAT. In particolare nell'allegato 2 del piano vengono riportati i dati di popolazione a partire dal risultato del censimento della popolazione del 1991. I dati sono relativi all'intero territorio comunale.

Nel riepilogo regionale relativo al periodo 1991-96 si evidenzia già un sensibile e progressivo rallentamento della velocità di crescita, dimezzandosi l'incremento percentuale globale relativo al biennio 1991-1992 appena quattro anni dopo. Il dato disaggregato a livello provinciale indica un più marcato effetto nelle province di Sassari e Nuoro – quest'ultima addirittura in calo demografico perdurante nel periodo esaminato – rispetto a Cagliari ed Oristano, che invece risulta in recupero rispetto all'inizio del periodo (Tabb. 2-3). Il quadro precedente indica comunque una situazione assolutamente diversa da quella che si aveva all'atto del precedente aggiornamento 1983 (elaborato sulla base dei censimenti 1981 e 1971 per quanto si riferisce ai tassi di fecondità), e questo fatto deve essere tenuto in debita considerazione nella successiva interpretazione dei risultati del lavoro di aggiornamento delle previsioni sulla popolazione residente nell'isola.

Tab. 2 - Riepilogo popolazione residente nel periodo 1991 – 1996. Dati ISTAT

REGIONE SARDEGNA	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Provincia SS (89 comuni al 1991)	454.904	456.546	458.297	459.263	459.592	460.006
Provincia NU (100 comuni al 1991)	272.992	273.105	273.768	273.146	272.985	272.505
Provincia OR (78 comuni al 1991)	156.970	157.344	157.693	157.736	158.131	158.722
Provincia CA (108 comuni al 1991)	763.382	764.907	767.617	769.321	769.993	771.722
TOTALI REGIONALI (375 comuni al 1991)	1.648.248	1.651.902	1.657.375	1.659.466	1.660.701	1.662.955

Tab. 3 - Variazione percentuale residenti nel periodo 1991 – 1996

REGIONE SARDEGNA	('92-'91)/'91	('93-'92)/'92	('94-'93)/'93	('95-'94)/'94	('96-'95)/'95
Provincia SS (89 comuni al 1991)	0,36%	0,38%	0,21%	0,07%	0,09%
Provincia NU (100 comuni al 1991)	0,04%	0,24%	-0,23%	-0,06%	-0,18%
Provincia OR (78 comuni al 1991)	0,24%	0,22%	0,03%	0,25%	0,37%
Provincia CA (108 comuni al 1991)	0,20%	0,35%	0,22%	0,09%	0,22%
TOTALI REGIONALI (375 COMUNI al 1991)	0,22%	0,33%	0,13%	0,07%	0,14%

Nell'allegato 2 è riportato un confronto fra i dati rilevati con il censimento 1991 e le previsioni del P.R.G.A. 1983 al 2031. L'incremento, ipotizzato nell'arco di quarant'anni in 1.174.735 unità rispetto al dato ISTAT '91, come i dati riportati nella tabella 4 consentono di valutare, appare peraltro, alla data attuale e con le tendenze evolutive di oggi, difficilmente realizzabile, o anche semplicemente proponibile (Tab. 4).

Tab. 4 - Riepilogo confronto ISTAT '91-PRGA₈₃'91 e PRGA₈₃ 2031

REGIONE SARDEGNA	ISTAT 1991	PRGA₈₃ 1991	PRGA₈₃ 2031	(ISTAT 91-PRGA₈₃ 91)/PRGA₈₃ 91
Provincia SS (89 comuni al 1991)	454.904	510.830	751.125	-10,95%
Provincia NU (100 comuni al 1991)	272.992	321.792	475.833	-15,17%
Provincia OR (78 comuni al 1991)	156.970	184.229	268.458	-14,80%
Provincia CA (108 comuni al 1991)	763.382	874.553	1.326.153	-12,71%
TOTALI REGIONALI (375 COMUNI al 1991)	1.648.248	1.891.404	2.821.569	-12,86%

Previsione a lungo termine

In linea generale, le previsioni di futuri fenomeni demografici, al pari delle spiegazioni di dinamiche demografiche storiche, sono tanto più soddisfacenti quanto più è approfondita la conoscenza della struttura della popolazione considerata. Nel caso della Sardegna, la base statistica è relativamente affidabile e le previsioni possono essere ragionevolmente accurate. Le considerazioni sviluppate nel piano sono assolutamente condivisibili e tuttora valide.

Nella situazione in esame in questo ben preciso periodo storico, l'ipotesi di riferimento per eccellenza è che fra passato, presente e futuro vi sia continuità. In pratica: sono esclusi non solo i fenomeni catastrofici, ma anche le brusche modificazioni dei fattori demografici.

La base statistica utilizzata proviene quasi interamente dall'ISTAT. Le maggiori difficoltà per la previsione sono state causate dall'assenza di informazioni sulla struttura per età e per sesso della popolazione emigrante ed immigrante alla scala comunale.

La struttura della popolazione in Sardegna

I procedimenti adottati per le previsioni di popolazione dei comuni della Sardegna all'anno 2051 con cadenze quinquennali (1996, 2001, 2006, ...) si avvalgono del completo utilizzo della base statistica. Alla base delle ipotesi sui fattori demografici vi è l'esame strutturale della popolazione dei comuni della Sardegna. Nel documento di piano la struttura della popolazione sarda viene collocata nella media nazionale, con l'indicazione delle situazioni differenziate generatesi a livello sub-regionale

Relativamente alla dinamica della fecondità viene sottolineato come in tutti i Paesi occidentali, senza eccezioni, la natalità ha subito una caduta verticale negli ultimi 20 anni e da un tasso di circa il 15‰ quasi dappertutto siamo scesi al di sotto della soglia di copertura. In Sardegna, negli ultimi 10-15 anni, si è registrato un accentuato decremento delle nascite che colloca l'isola "in media" con l'Italia del nord, ai livelli del Piemonte e della Lombardia. In fatto di calo delle nascite si può dire che la Sardegna precede tutte le regioni meridionali. Sulla sopravvivenza è stata formulata l'ipotesi di *stazionarietà* per tutto il periodo della previsione.

Sui movimenti migratori si è formulata l'ipotesi della *progressiva stabilità*.

Relativamente alla mobilità interna, si sottolinea che al fenomeno di ritorno si è sommata, in Sardegna, una ristrutturazione interna della popolazione, già in atto, sia pure in forme meno accentuate, da diversi decenni. La ristrutturazione interna della popolazione ha comportato un ulteriore depauperamento dei centri dell'interno, ma anche un indebolimento, per la prima volta dopo due secoli, dei tradizionali centri minerari dell'Arburese, dell'Iglesiente, del Sarrabus-Gerrei e del Sulcis. Destinatari di queste popolazioni, relativamente giovani, sono stati i quattro capoluoghi dell'isola, con minore intensità per quanto riguarda Nuoro, nonché i comuni a vocazione industriale e/o terziaria per lo più costieri quali Olbia, Arbatax, Alghero, Porto Torres, ecc., ma anche qualche comune interno come Carbonia e Macomer.

Nel modello di previsione si è fatto uso di modelli previsionali che ricorrono ad operatori matriciali che, partendo dalla conoscenza analitica della struttura interna delle popolazioni comunali, ovvero della struttura per sesso e per età, calcolano analiticamente: a) l'evoluzione della popolazione esistente; b) l'apporto di nuova popolazione; c) la popolazione migratoria. Ne consegue che popolazioni comunali di eguale consistenza ma con differente struttura interna prevedono, in base al modello, distinte evoluzioni demografiche: un incremento di popolazione in comuni dotati di consistente componente giovanile, una stazionarietà o un decremento in comuni a spiccata componente senile. Nello studio è stato impiegato il

modello previsivo noto col nome di *Revised Cohort Survival Model* (RCSM) che rappresenta l'evoluzione del *Basic Cohort Survival Model* (BCSNM).

Nel modello adottato sono presenti alcune invarianti:

i comuni della Sardegna considerati sono 377 ed erano 376 al 20 ottobre 1991, data del 13° Censimento Generale della Popolazione. Per tutti l'ISTAT ha fornito le piramidi di età. I comuni di Elmas e Monserrato sono compresi in Cagliari. L'attuale popolazione di Cagliari, che ammonta a circa 173.000 unità, comprendendo le popolazioni di Elmas e Monserrato, è dunque ben al di sotto di quella indicata dalle previsioni

La previsione alta del P.R.G.A. comporta un incremento della popolazione regionale di ben 520.444 unità in quanto da 1.648.248 unità censite nel 1991 si arriva a 2.168.692 unità al 2051.

La previsione bassa del P.R.G.A. comporta un incremento di popolazione regionale pari a 222.722 unità, nel 2051 si stimano infatti 1.870.970 abitanti.

Sul piano più specificamente locale si hanno incrementi consistenti nei comuni di Olbia, Quartu Sant'Elena, Capoterra, ecc., meno sensibili nei capoluoghi dell'isola.

3.2 Discussione e integrazione del modello del Piano d'Ambito

3.2.1 Considerazioni sull'evoluzione della popolazione sarda negli ultimi decenni*

Durante il '900, la dinamica della popolazione sarda, che si articola in quattro distinti momenti, si è contraddistinta dapprima per un'accelerazione del processo di crescita, che si colloca tra la fine degli anni Trenta e la metà del decennio 1951-61. Ad essa ha fatto seguito dapprima una fase di rallentamento in concomitanza con l'affermarsi di massicci flussi migratori², quindi un tentativo di ripresa, seppure con incrementi piuttosto contenuti e, infine, per effetto del progressivo declinare della natalità³, un'inversione di tendenza verso tassi di incremento negativi.

* Basato sulle elaborazioni di Porcu e Puggioni, 2005.

² Nel periodo 1958-1999 (ISTAT, *Popolazione movimento anagrafico dei comuni*, Roma, a.d.) i trasferimenti di residenza della Sardegna per il continente italiano e l'estero sono stati oltre 650 mila. Si fa notare che non si è fatto riferimento al saldo migratorio (iscritti meno cancellati) ma solo al dato sulle cancellazioni in quanto la migrazione nelle sue due componenti di entrata e di uscita, per alcuni caratteri socio-demografici (età, sesso, capacità produttiva, spirito di iniziativa, capacità di adattamento, ecc.) è selettiva in senso negativo rispetto all'area di partenza. Ciò perché coloro che emigrano sono generalmente soggetti giovani, in età lavorativa, con potenzialità produttive più spiccate rispetto al gruppo omogeneo di appartenenza, mentre la popolazione che rientra (che verosimilmente rappresenta il contingente più numeroso delle iscrizioni da comuni non sardi) non ha più o ha perduto, spesso proprio a causa dell'emigrazione, tali caratteristiche.

³ Tra il 1951 ed il 1981 il numero medio di nati per 1000 abitanti passa, infatti, da 26,0 a solo 13,7 e, quindi, continua a declinare nel trentennio successivo attestandosi su valori intorno a poco più dell'8‰ negli 1999-2002.

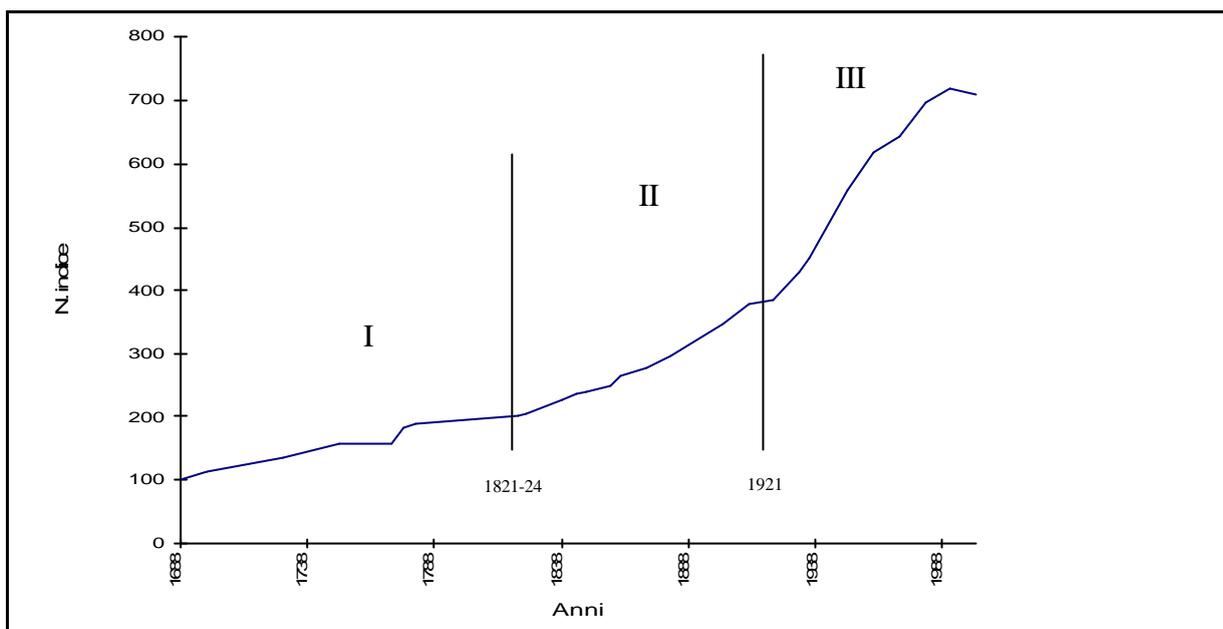


Figura 1 – Popolazione sarda dal 1688 al 2001 (numeri indice: base 1688=100)

Da un confronto tra la curva dello sviluppo della popolazione sarda e quella italiana (Fig. 2), relativo al solo periodo post-unitario (1861-2001), si può osservare che fino alla prima guerra mondiale la popolazione della Sardegna si è sviluppata con tassi di crescita inferiori a quelli dell'Italia mentre successivamente la curva tende ad accentuare la sua inclinazione verso l'alto, superando nel 1961 quella nazionale e mantenendosi quindi, ad eccezione del 1971, sempre al di sopra di quella italiana. In sintesi la popolazione sarda, dal 1861 al 2001, è aumentata in termini relativi più di quella italiana, seppure di poco: Sardegna 2,7 volte, Italia 2,6 volte.

Se alla fine del XVII secolo la popolazione si distribuiva fra le attuali quattro province in modo abbastanza equilibrato, attualmente tale ripartizione appare fortemente sbilanciata. Mentre le province di Sassari e Cagliari vedono infatti aumentare il loro peso demografico, passando, rispettivamente, dal 23,5% al 27,4% (+4,3) e dal 33,9% a ben il 46,6% (+12,7), le province di Nuoro e di Oristano registrano, invece, una diminuzione del loro peso demografico che passa per Nuoro dal 24,0% al 16,2% (-7,8) e per Oristano dal 18,6% a solo il 9,4% (-9,2).

Per tutto il periodo che va dal 1688 al 2001 (Fig. 3) si può notare che mentre lo sviluppo della popolazione dei comuni di montagna e di collina interna segue un andamento abbastanza simile, con un *trend* di crescita molto contenuto (e, a partire dal 1961, tendente ad incrementi negativi o nulli), quelli di collina litoranea e di pianura mostrano, in media, un incremento demografico via via più accelerato che, a partire dai primi anni del '900, risulta particolarmente marcato.

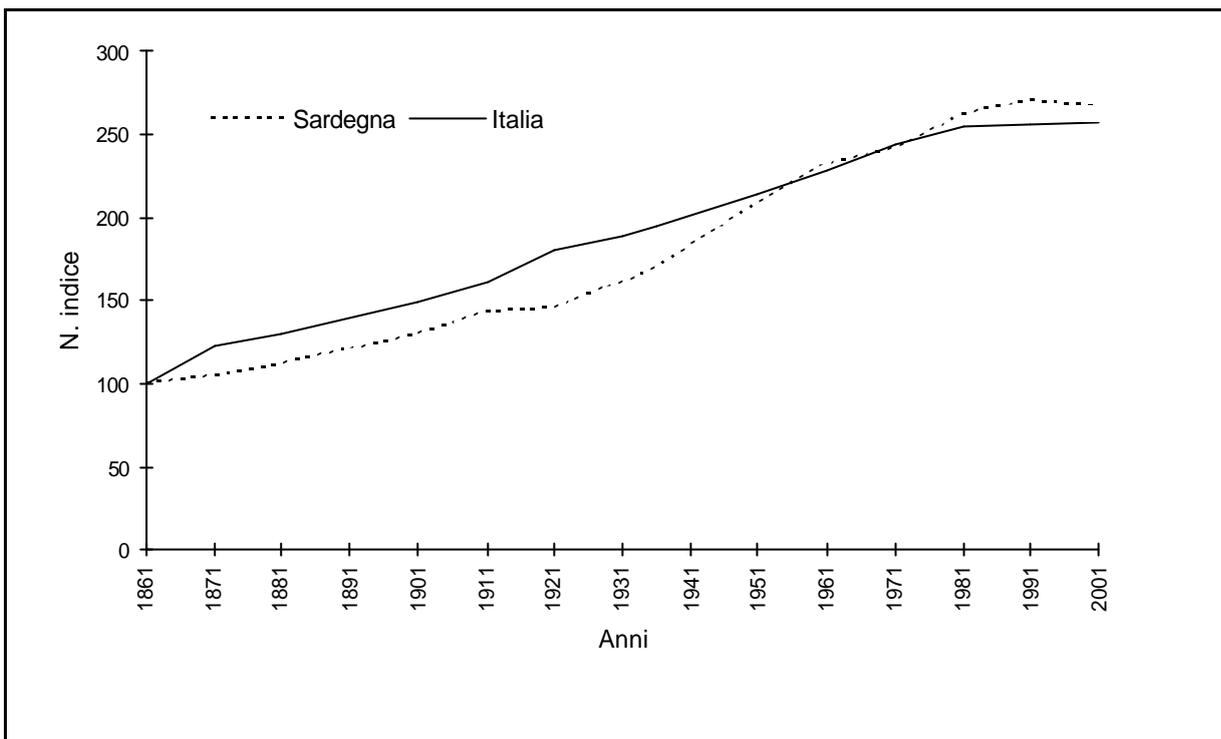


Figura 2 – Popolazione sarda e italiana dal 1861 al 2001 (numeri indice: base 1861=100)

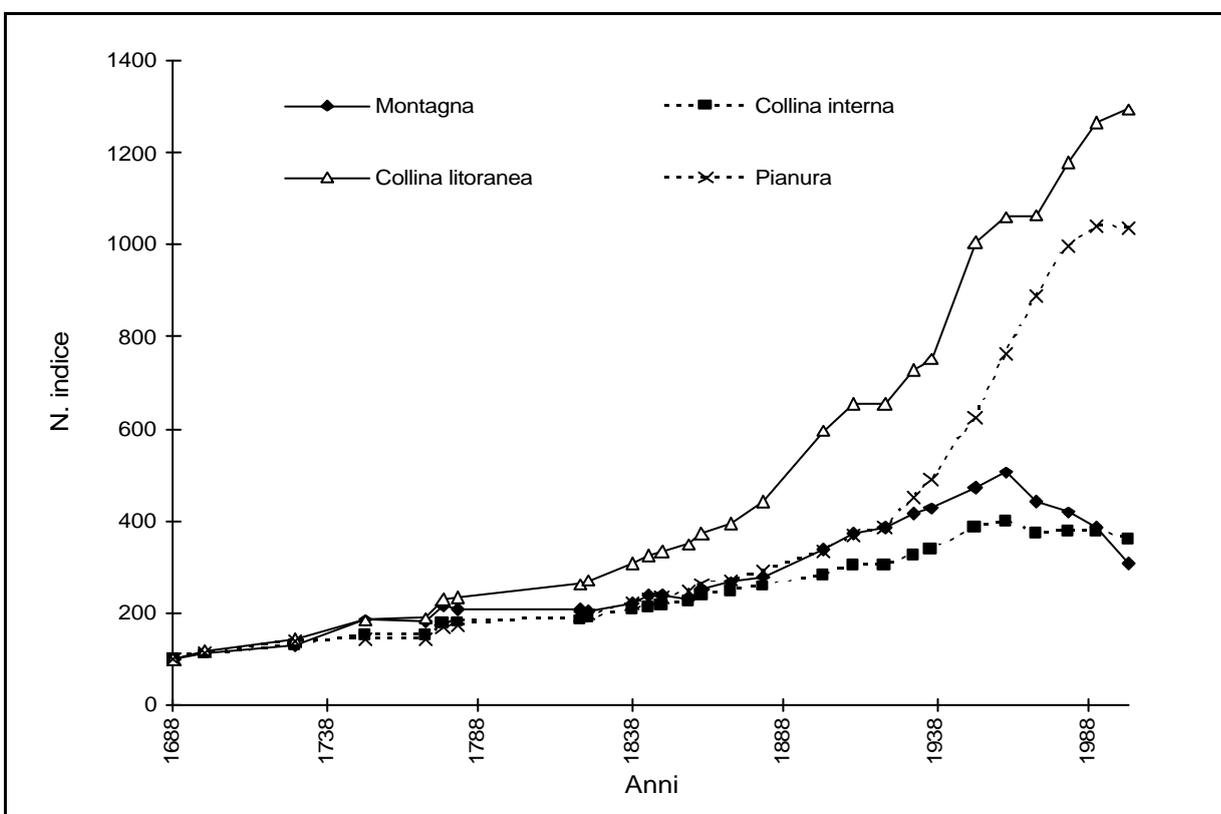


Figura 3 – Popolazione sarda dal 1688 al 2001 secondo la regione altimetrica (numeri indice: base 1688=100)

Un tale *trend* è indicativo di quel processo di rimescolamento demografico determinato da un progressivo aumento della mobilità, non di tipo pendolare, della popolazione sarda all'interno dell'isola⁴, con una preferenzialità verso i comuni situati nelle zone di pianura e lungo la costa e, in particolare, verso i centri più importanti.

Altre conferme di questo processo di redistribuzione della popolazione sono fornite dalle direzionalità e intensità degli spostamenti dei baricentri della popolazione, dai valori dell'indice di concentrazione della popolazione nel territorio e dal dato relativo alla variazione dell'incidenza sul totale della popolazione sarda dell'ammontare degli abitanti dei primi e degli ultimi 37 comuni nella graduatoria non decrescente rispetto alle dimensioni demografiche.

La sopradescritta dinamica ha comportato anche un progressivo aumento della concentrazione degli abitanti, a causa soprattutto del peso demografico crescente assunto dalla città di Cagliari e dalla sua cintura urbana.

Il processo di drenaggio di popolazione da parte dei maggiori centri urbani e di quelli di prima e di seconda cintura intorno ad essi, soprattutto a scapito dei piccoli e piccolissimi comuni, è chiaramente evidenziato dalla variazione dell'incidenza relativa sul totale della popolazione sarda degli abitanti dei primi e degli ultimi 37 comuni (pari a 1/10 del totale) della graduatoria non decrescente per dimensioni demografiche. Tale dato, seppure nella sua sintetica semplicità, evidenzia che mentre i 37 centri più piccoli, a partire dagli inizi del XX secolo, registrano in modo abbastanza costante e regolare una diminuzione del loro peso demografico (che passa dal 2% di fine '800 a solo lo 0,72% del 2001), i 37 centri demograficamente più rilevanti vedono, invece, aumentare sempre di più la loro incidenza demografica. L'ammontare complessivo degli abitanti di questi ultimi centri, se fino agli anni immediatamente successivi al 1861 incideva sul totale della popolazione isolana per il 36,5-39,0%, alla data dell'ultimo censimento rappresenta ben il 57,5% del totale. In altri termini, in un decimo dei comuni dell'isola oggi vive ben oltre la metà dell'intera popolazione mentre alla fine dell'800 ve ne risiedeva solo poco più di un terzo.

Spopolamento e malessere demografico

Ai fini della nostra analisi è utile riproporre l'analisi relativa ai processi di spopolamento nelle regioni agrarie della Sardegna proposta da Porcu e Puggioni (2005). Occorre premettere che per "episodio di spopolamento" si intende la diminuzione del numero di abitanti tra la fine e l'inizio di un dato arco temporale al netto di un aumento o di una diminuzione della popolazione per aggregazione o distacco di zone abitate.

A tal fine si è assunto come arco temporale di riferimento quello intercensuale, sia per soddisfare la prima condizione sia perché la sua non eccessiva ampiezza minimizza il rischio di non cogliere eventuali episodi di spopolamento che possono essere stati riassorbiti e quindi non evidenziati a fine periodo.

Partendo dal dato relativo agli episodi di spopolamento si è proceduto alla costruzione di un *indicatore composto* definito "stato di malessere demografico" (SMD) alla cui determinazione, oltre agli episodi di spopolamento, concorrono altri cinque indicatori semplici di movimento e di struttura della popolazione nelle diverse RA, indicatori questi che appaiono idonei a fornire indicazioni sul grado di malessere demografico di una data popolazione.

I sei indicatori semplici scelti per la costruzione di SMD sono:

⁴ Dal 1958 al 1999 i trasferimenti di residenza da e per i comuni sardi sono stati ben 1.130.324, pari ad una media annua di 27.569 trasferimenti su una popolazione media del periodo di circa 1,5 milioni di unità.

SSI (sequenza dei segni del saldo della popolazione relativo a ciascuno dei cinque intervalli intercensuali);

$$VP = \frac{P_{2001} - P_{1951}}{P_{1951}} \cdot 100 \quad (\text{variazione percentuale della popolazione nel periodo 1951-2001});$$

$$VP' = \frac{P_{2001} - P_{1991}}{P_{1991}} \cdot 100 \quad (\text{variazione percentuale della popolazione nel decennio 1991-2001});$$

$$ESN = \frac{N - M}{N + M} \cdot 100 \quad (\text{indice di eccedenza dei nati sui morti nel decennio 1991-2001});$$

$$IV = \frac{P_{65-\Omega}}{P_{0-14}} \cdot 100 \quad (\text{anziani per 100 abitanti di età 0-14 anni al 2001});$$

$$AB = \frac{P_{65-\Omega}}{P_{0-4}} \quad (\text{anziani per bambino con meno di 5 anni}).$$

Si è quindi deciso di assegnare a ciascuno dei sei indicatori un punteggio che va da un minimo di 1 a un massimo di 6,

Come valore di SMD di ciascuna RA è stata quindi assunta la sintesi dei punteggi assegnati ai sei indicatori mediante l'espressione

$$SMD_i = \frac{36 - (SSI_i + VP_i + VP'_i + ESN_i + IV_i + AB_i)}{30} \quad [1]$$

La [1], che fornisce un numero puro (è un indice relativo), può assumere valori da 0 a 1.

In base ai valori di SMD si è proceduto, quindi, a classificare le 44 RA ripartendo l'intervallo 0-1 secondo una scala qualitativa ordinale a sei punti, che va da una condizione di "salute demografica" che abbiamo considerato come *gravissima* a quella di *buona salute*, così come indicato nel seguente prospetto⁵.

Condizione di salute	Valore di SMD
Buona	= 0,10
Discreta	0,11 – 0,29
A rischio	0,30 – 0,49
Precaria	0,50 – 0,69
Grave	0,70 – 0,89
Gravissima	= 0,90

Il fenomeno dello spopolamento e del malessere demografico nelle Regioni Agrarie della Sardegna

Passando all'esame dei valori assunti da SMD, si ha una più precisa valutazione della situazione di crisi in cui versano diverse Regioni Agrarie dell'isola. Per i motivi a cui si è già avuto modo di accennare, fare riferimento al solo dato sullo spopolamento per valutare in modo sufficientemente esaustivo se si è o meno in presenza di una situazione di malessere demografico sarebbe inadeguato. Una conferma di tale assunto viene anche dal confronto della distribuzione delle RA secondo le diverse tipologie di spopolamento con quella ottenuta in base ai valori di SMD (Tab. 12). Da tale confronto, infatti, emerge che le due distribuzioni (dissomiglianza: $z' = 0,10$) non sono perfettamente simili.

⁵ Si ritiene opportuno sottolineare che SMD non vuole essere una misura "assoluta". Ciò perché i punteggi attribuiti ai 6 indicatori semplici sono stati assegnati facendo riferimento alla realtà della Sardegna e non in base a valori che in astratto potrebbero consentire, secondo criteri oggettivi, di classificare, nello spettro concettuale che va da "stato di benessere" a "stato di crisi", diverse realtà demografiche.

Un esame più analitico dei dati ottenuti attraverso l'indicatore complesso SMD permette di osservare che le regioni che presentano uno stato di malessere demografico "gravissimo" o "grave" rappresentano il 34,1% del totale delle RA, mentre quelle in condizione "buona" o "discreta" sono solo il 18,2%, percentuale questa che è notevolmente inferiore a quella registrata per le RA per le quali non si è avuto nessun episodio di spopolamento o un solo episodio nell'arco del cinquantennio e che rappresentano ben oltre un terzo del totale (38,6%).

Le RA che si qualificano per una condizione di malessere demografico "gravissimo" o "grave" topograficamente delimitano due aree ben definite (Fig. 4). La prima si colloca nella Sardegna centro-nord-orientale e comprende le Montagne del Goceano e di Alà nella provincia di Sassari e quelle di Bitti nella provincia di Nuoro. La seconda, partendo dalle regioni situate a sud della pianura di Sassari, che sono quelle già identificate come a spopolamento continuato, si prolunga, senza soluzione di continuità, lungo un'ampia fascia orientata in direzione SW fino a comprendere le colline della Trexenta del Flumendosa e Flumineddu. Trattasi di un'area molto vasta che occupa ben il 30% dell'intera superficie dell'isola.

Se si eccettuano le regioni di collina dell'Arborea e parzialmente quelle del Sarcidano e della Trexenta, le restanti 12 regioni comprese nelle due aree a "gravissimo" o "grave" malessere demografico si caratterizzano per un'economia basata prevalentemente sull'allevamento del bestiame, specie ovino, caprino e suino, di tipo brado, attività questa che ha favorito il rafforzarsi dell'uso dei terreni secondo tipologie di colture che vedono il bosco e l'insieme delle superfici destinate a pascolo prevalere sulle altre destinazioni. In queste 12 regioni, infatti, tali impieghi del suolo ricoprono ben l'81,3% dell'intera superficie agricola e il carico di bestiame su tutto il territorio è di 351,4 capi per km² contro i 266,9 registrati per l'intera Sardegna per queste tipologie di bestiame.

Il numero di comuni compresi in queste regioni è di 154, pari al 41,1% del totale dei comuni sardi. Di essi ben 103 (66,7%) si qualificano come centri i cui abitanti non superano le 1.500 unità. Solo due comuni, Bosa e Macomer, con rispettivamente 7.935 e 11.116 residenti, hanno un numero di abitanti superiore a 5.000. Inoltre, sempre in queste regioni, nell'arco di un cinquantennio, solo 12 comuni hanno visto aumentare la propria popolazione. Di questi hanno registrato incrementi superiori al 18% soprattutto quelli situati lungo le grandi linee di comunicazione (Abbasanta e Macomer) e/o interessati da consistenti insediamenti militari (ancora Macomer, Abbasanta e Perdasdefogu).

Delle 8 RA con condizioni demografiche classificate "buone" o "discrete" (Fig. 9), 3 si trovano nelle regioni dell'estremo sud dell'isola, in cui è compresa la città di Cagliari, e vanno da Capo Teulada (W) a Capo Carbonara (E), e 3 lungo le zone costiere a forte vocazione turistica, che partendo da Dorgali giungono fino ad Arzachena. Le restanti due sono quelle in cui sono localizzati i due capoluoghi provinciali di Nuoro e di Oristano.

Il numero di comuni compresi in queste 8 regioni è di 53 e di questi circa la metà (24) ha una popolazione che supera i 5.000 abitanti. In queste 8 regioni vive il 40,1% dell'intera popolazione della Sardegna, che, rispetto al 1951, si è quasi raddoppiata, passando da 347.113 a 654.679 abitanti. Inoltre, sempre in riferimento all'intero intervallo temporale 1951-2001, è da segnalare che in soli 17 comuni si è avuta una diminuzione della popolazione e che in soli due casi essa risultata superiore del 10% (Loculi - 15,2%, Onifai - 10,3%), a fronte dei 54 delle regioni a SMD gravissimo e grave, dove, come a Semestene e Barrali, si raggiungono decrementi superiori al 20%.

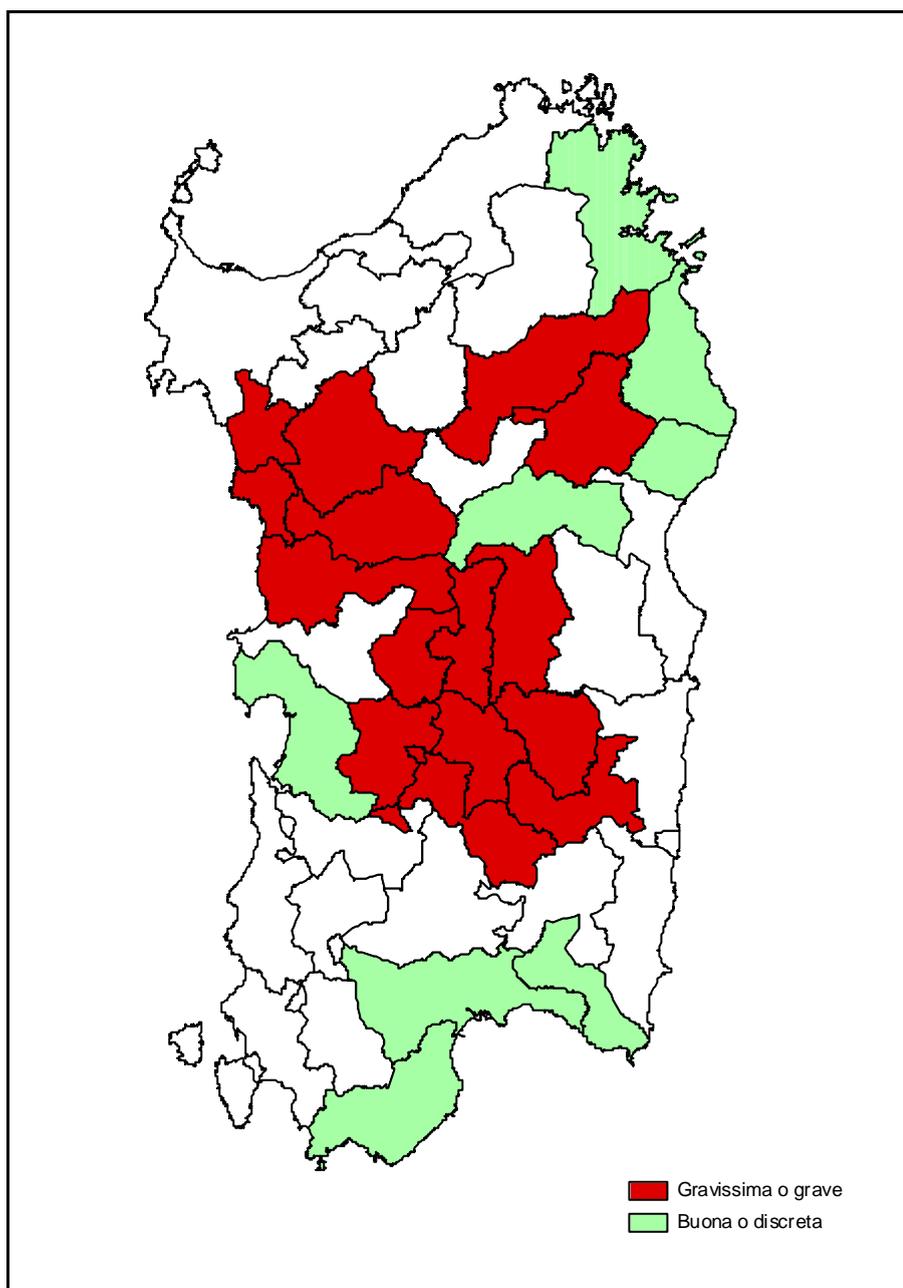


Figura 4. – *Regioni Agrarie classificate con SMD “Gravissima o grave” e “Buono o discreto”*

3.2.2. Le tendenze in atto in un modello previsivo di breve periodo

Ai fini della valutazione è utile riportare il modello previsivo di breve periodo realizzato da Atzeni et al. (2000) su un arco temporale sovrapponibile a quello del PRGA nel periodo 1995-2010

La metodologia e i dati di partenza

Per gli aspetti più tecnici e metodologici si rimanda interamente al recente contributo di Atzeni (2000), che rappresenta la prima tappa metodologica di questo percorso di ricerca.

La scelta dei dati da utilizzare per la componente migratoria dipende in larga misura dal modello scelto per spiegare i movimenti migratori⁶. Per quanto attiene questo studio, l'esame degli andamenti dei saldi migratori e delle sue componenti, per ogni comune sardo, ci ha convinto dell'impossibilità di determinare un *trend* anche solo appena significativo. Da queste considerazioni si è dunque deciso di tenere conto dei valori medi regionali del periodo 1991-1996 relativamente ad iscrizioni e cancellazioni per motivi migratori. Questi sono stati estesi ai quinquenni di previsione per somma algebrica con i risultati ottenuti dalla porzione del modello che considera la sola componente naturale.

Gli indici demografici sintetici da noi utilizzati sono quelli comunemente utilizzati per descrivere la struttura della popolazione: indice di vecchiaia, di dipendenza e di ricambio, costruiti come oramai tutti i testi di demografia suggeriscono.

La presentazione dei risultati del nostro esercizio previsivo parte da alcune rappresentazioni cartografiche, disponibili con disaggregazione comunale (Figg. 5 -7).

Per fare ciò si è scomposto l'arco di tempo totale in tre periodi (1981-1991, decennio osservato; 1991-2000; 2000-2010 i periodi di previsione). Attraverso i saggi di variazione percentuale all'interno di ciascun periodo avremo modo di descrivere la dinamiche comunali e l'esistenza di aree con comportamenti demografici omogenei.

La figura 5 descrive le dinamiche comunali da dati osservati nel periodo 1981-1991. Le realtà con maggiori tassi di incremento si concentrano in quattro aree:

- la *costa nord – orientale*, che si snoda da Santa Teresa di Gallura al golfo di Orosei, comprendendo i comuni costieri della Gallura (Arzachena, Olbia, Palau) e delle Baronie (Siniscola, Budoni e San Teodoro). Quest'area di attrazione si completa con la propaggine ogliastrina, in cui spiccano Girasole, Lotzorai, Tortolì e Cardedu.
- L'*area meridionale*, che comprende l'area metropolitana cagliaritano, le coste ed alcuni comuni sulcitani. La prima realtà territoriale fa da contraltare al forte decremento di Cagliari, spingendosi dai comuni di prima cintura fino a Uta, Capoterra e San Sperate. I comuni costieri crescono con decisione, anche grazie alle opportunità occupazionali offerte dallo sviluppo turistico (Pula, Villasimius e Castiadas). Infine, mostrano una certa vivacità demografica alcune realtà del Sulcis (San Giovanni Suergiu, Villaperuccio, Domusnovas, Vallermosa, Tratalias), in controtendenza rispetto ai centri maggiori.
- L'*Oristanese*, con Arborea, Marrubiu e Santa Giusta in rapida ascesa ed Oristano in crescita più modesta, e verso l'interno i comuni d'altipiano situati lungo l'asse viario della SS 131 (Abbasanta e Norbello).
- Il *Turritano e la Nurra costiera*, dove, rispetto al comune capoluogo, è più accentuato l'effetto attrattivo di Alghero e Sorso, che legano a sé da un lato Olmedo e dall'altro Muros e Sennori.

In posizione antitetica si trovano i comuni in declino. Anche in questo caso l'esame sarà più agevole attraverso l'individuazione di aree omogenee:

- Le *Barbagie*, in cui spiccano per i sostenuti tassi di decremento Orune, Bitti, Onanì e Lodè, a nord, e Seui, Arzana, Desulo, Esterzili e Ussassai, a sud.

⁶ Per un quadro esaustivo degli approcci possibili per lo studio delle dinamiche migratorie si veda in particolare Terra Abrami (1998).

- Alcuni comuni del *Gerrei*, fra cui Villasalto, Armungia e Ballao.
- Alcuni comuni interni *del Mandrolisai e della Marmilla*, in particolare Usellus, Fordongianus e Busachi.
- L'interno della provincia di *Sassari*, fra Monte Acuto e Gallura occidentale con decrementi sostenuti per Chiaramonti, Perfugas e Bortigiadas.

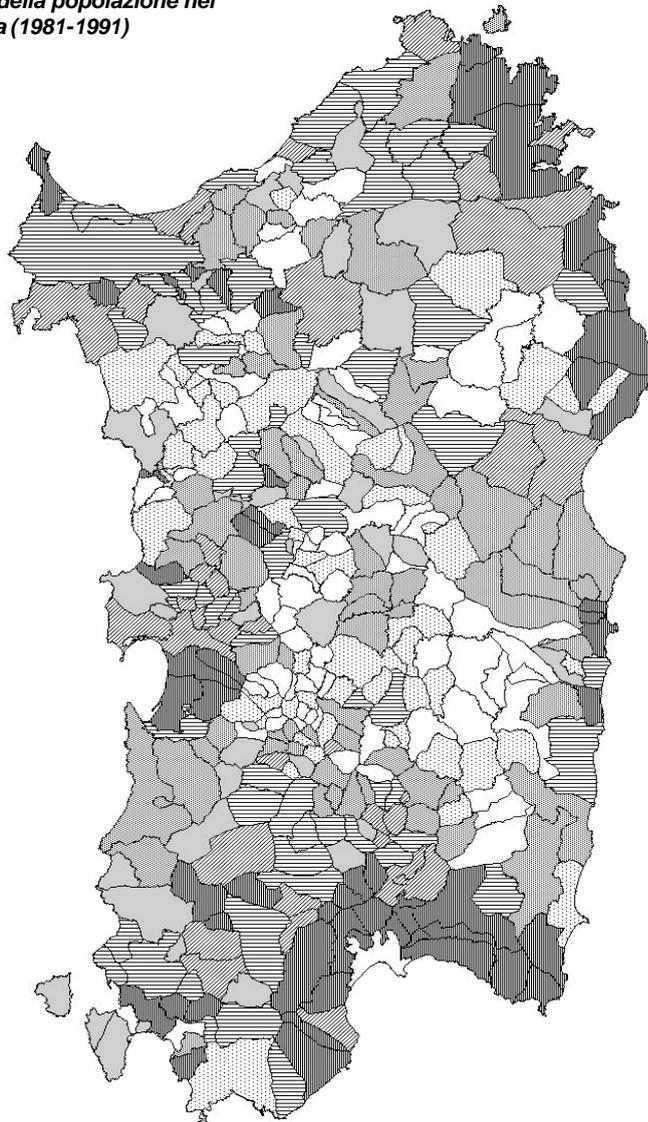
La figura 6 mostra il primo periodo di previsione (1991-2000) validato dal confronto con i recenti dati censuari. Si nota come gli scenari, rispetto al decennio precedente, non cambino in modo drastico. In particolare, la tendenza vede i comuni in crescita proseguire nel loro *trend*, ma con tassi più modesti. Dall'altro lato, sembrano attenuati anche taluni casi di forte declino. Per quanto riguarda i comuni in crescita, le aree attrattive sono sostanzialmente le stesse del periodo precedente. Continua l'ascesa della costa nord – orientale e di quella ogliastrina. Mantiene buoni tassi di crescita l'area metropolitana cagliaritano. Al sistema Alghero – Olmedo si aggiunge il comune di Ossi. Alle spalle di Sorso, Muros e Sennori continuano a crescere ma con tassi inferiori; ad essi si affianca Tergu. Fra i comuni in più forte declino del Turritano e della Gallura interna i decrementi non paiono troppo marcati, se escludiamo Bortigiadas. Viceversa nella Sardegna centro - settentrionale spiccano Bosa, Bonorva, Nughedu San Nicolò, Bultei ed Orune, per i quali la debolezza è spiegabile o con la condizione di prossimità ad aree più forti o con la sostanziale esistenza di una condizione di stagnazione socioeconomica della quale non è facile prevedere l'evoluzione. Si amplia inoltre il numero di comuni della Barbagia meridionale interessati da declino demografico, che tende a coinvolgere anche Ussassai, Gadoni e Seulo. Per il resto, rimane da sottolineare la parziale inversione di tendenza del Sulcis – Iglesiente rispetto al periodo precedente ed il persistente processo di decremento demografico del comune di Teulada, le cui potenzialità turistiche restano ancora inesprese.

La figura 7 riporta infine i risultati relativi all'ultimo decennio di previsione (2001-2010). Le aree a maggiore incremento demografico rimangono sostanzialmente le stesse dei due periodi precedenti, ma con un ulteriore restringimento delle realtà urbane in crescita; si assiste, infatti, alla diminuzione dei tassi di crescita di alcune unità territoriali come Siniscola, Orosei, Cabras ed Alghero. Nell'area ogliastrina continua la polarizzazione intorno ai comuni di Tortoli e Lotzorai. Nel Sarrabus cresce con decisione Muravera, mentre, più vicino al capoluogo, Sarroch prosegue la sua parabola decrescente già intrapresa nel decennio precedente. Alle spalle di Alghero continuerebbe ad incrementarsi la popolazione di Olmedo e della vicina Uri.

In questo intervallo temporale i fenomeni di declino sembrano approfondirsi. Si parte dal caso del “sistema” barbaricino settentrionale, in cui al decremento di Orune, Bitti, Lula e Lodè corrisponde la crescita di Onanì, situato proprio fra i primi quattro. La bassa Barbagia prosegue nel calo accentuato già emerso in precedenza. Si creerebbe in definitiva una fascia “depressa” che dai comuni interni rispetto al golfo di Orosei arriverebbe fino ai primi comuni della provincia di Cagliari, interessando fra gli altri Urzulei, Orgosolo, Fonni, Gadoni, Laconi, Esterzili, San Nicolò Gerrei e Villasalto. Il Sulcis decresce; in particolare sarebbe preoccupante se a questa tendenza partecipassero, come prevediamo, sia comuni interni (Siliqua, Villaperuccio e Guspini) sia costieri (ancora Teulada, con Sant'Antioco, Calasetta, Portoscuso e Buggerru). Nella provincia di Sassari si registrerebbe l'accentuazione dell'indebolimento di Villanova Monteleone ed Osilo.

Il modello descritto, validato per quanto riguarda le tendenze in atto, soffre, con riferimento ai valori assoluti, della sovrastima dei residenti già presente nel modello previsivo ISTAT (1998), con il quale concorda pressoché totalmente nell'ipotesi centrale.

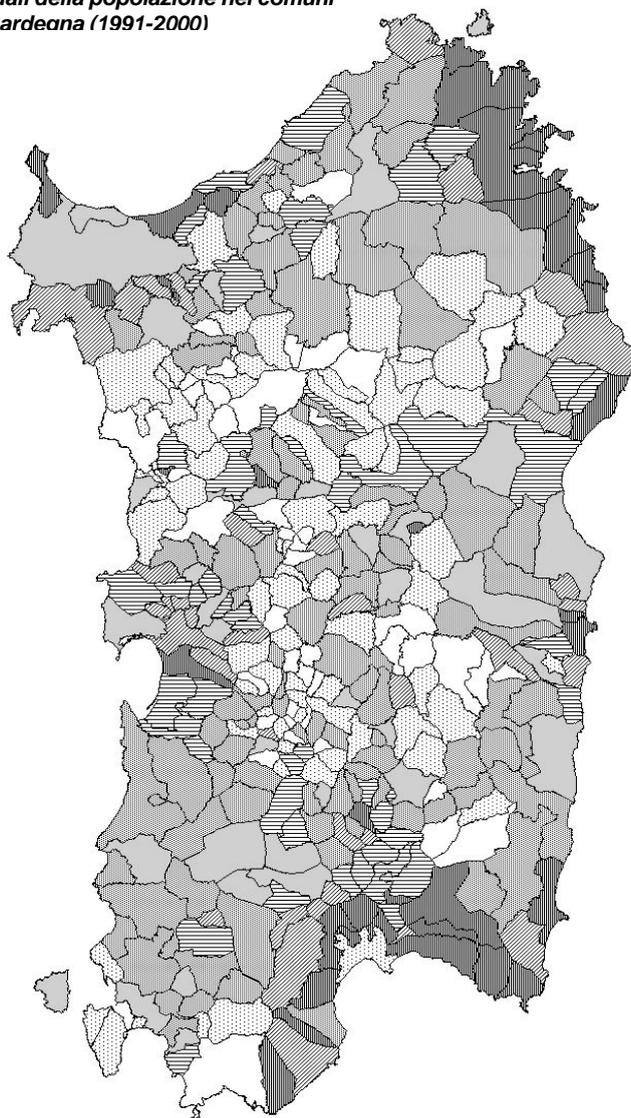
Figura 5
Variazioni percentuali della popolazione nei comuni della Sardegna (1981-1991)



Legenda: classi di variazione percentuale (frequenze in parentesi)

	$\text{var}\% < -9$ (74)
	$-9 < \text{var}\% < -5.01$ (53)
	$-5 < \text{var}\% < -1.01$ (66)
	$-1 < \text{var}\% < 1$ (35)
	$1.01 < \text{var}\% < 5$ (56)
	$5.01 < \text{var}\% < 9$ (36)
	$\text{var}\% > 9$ (55)

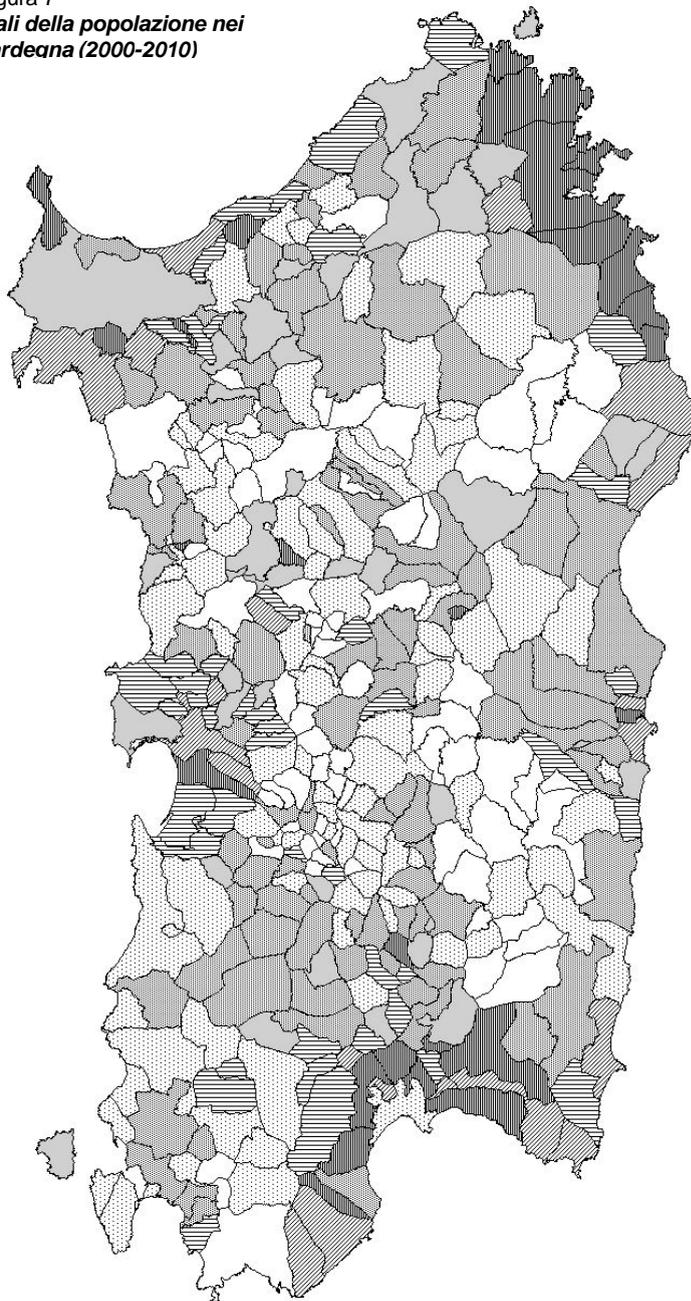
Figura 6
*Variazioni percentuali della popolazione nei comuni
della Sardegna (1991-2000)*



Legenda: classi di variazione percentuale (frequenze in parentesi)

	$\text{var}\% < -9$ (45)
	$-9 < \text{var}\% < -5.01$ (70)
	$-5 < \text{var}\% < -1.01$ (102)
	$-1 < \text{var}\% < 1$ (37)
	$1.01 < \text{var}\% < 5$ (50)
	$5.01 < \text{var}\% < 90$ (37)
	$\text{var}\% > 9$ (34)

Figura 7
*Variazioni percentuali della popolazione nei
comuni della Sardegna (2000-2010)*



Legenda: classi di variazione percentuale (frequenze in parentesi)

	var% < - 9 (70)
	-9 < var% < -5.01 (85)
	-5 < var% < -1.01 (92)
	-1 < var% < 1 (35)
	1.01 < var% < 5 (46)
	5.01 < var% < 9 (21)
	var% > 9 (26)

3.2.3. Confronto con i dati definitivi del XIV Censimento della popolazione

La recente pubblicazione dei dati definitivi del Censimento introduce un importante elemento di comparazione rispetto al modello previsivo, già emersa nelle note di aggiornamento del Piano stralcio in precedenza citate. In particolare dal confronto relativo alla dinamica della popolazione nell'ultimo decennio intercensuario (1991-2001) si rileva una inattesa contrazione numerica della popolazione, nella misura di circa lo 0.9% su base regionale, con significative differenze fra le diverse province storiche.

La comparazione di tale dato con il modello previsivo del piano mostra la significativa forbice che si è andata delineando e che supera le attese dello stesso ISTAT, già espresse nel corso degli ultimi dieci anni (in particolare nel modello previsivo del 1998, si veda il paragrafo precedente e quello seguente).

Se ne ricava la considerazione che, ad oggi, subisce una significativa accelerazione il comunque atteso processo di indebolimento demografico della regione, non solo in termini tendenziali ma anche in valori assoluti (Tab. 5).

Tab. 5 - Dinamica della popolazione residente (1991-2001)

	ISTAT 1991	ISTAT 2001	Previsione del PRGA per il 2001
Sassari		453.628	498.348
Nuoro		264.859	289.803
Cagliari		760.311	846.928
Oristano		153.082	169.529
Sardegna	1.645.948	1.631.880	1.804.608

Questo risultato è il frutto del peso differenziato delle due componenti strutturali del processo demografico. Da un lato i flussi migratori in uscita risultano superiori a quelli "ufficiali" in entrata, con uno squilibrio di circa mille unità. Dall'altro gli indici demografici sintetici subiscono un deciso peggioramento, che spiega il peggioramento strutturale complessivo.

Tuttavia, la dinamica migratoria merita una riflessione ulteriore, in particolare con riferimento ai flussi in entrata. Se dalle stime ISTAT più recenti (Tab. 6) sembra emergere la modesta attrattività dell'isola rispetto ad altre regioni del Paese, è pure vero che numerose inchieste di campo nel quadro di recenti indagini in ambito universitario (Zurru, 2004; Gentileschi, 2005 ecc) mettono in evidenza la presenza nella regione di un numero più significativo di stranieri comunitari ed extracomunitari, non rientranti nella popolazione residente per problemi specifici (quali l'assenza di quote di immigrazione o la pendenza di cause in corso) o per mancato interesse individuale. Ciò ci fa ipotizzare che tali presenze possano essere più significative rispetto al dato ufficiale (circa 16.000 residenti al gennaio 2005), in tal modo arrivando a compensare, almeno parzialmente, il certificato processo di decremento e dunque rendendo lecita l'ipotesi di una sostanziale stagnazione numerica della popolazione.

In ragione di ciò, si ritiene lecita l'utilizzazione, nel modello previsivo ISTAT di lungo periodo, di seguito discusso, dei valori dell'ipotesi centrale sviluppata.

Tabella 6 - Popolazione straniera residente in Italia per regione, per continente e principali aree geografiche di cittadinanza al 1° gennaio 2005

REGIONI	EUROPA	di cui: Centro orientale	AFRICA	di cui: Setten- trionale	ASIA	di cui: Orientale	AMERICA	di cui: Centro meridiona- le	OCEANIA	Apolidi	TOTALE
Piemonte	108.300	94.067	65.094	51.182	16.257	12.090	18.736	18.023	119	32	208.538
Valle d'Aosta	1.709	1.132	1.921	1.838	182	105	433	401	3	10	4.258
Lombardia	197.706	156.844	185.930	128.669	131.076	65.330	79.125	76.738	352	90	594.279
Trentino-A. Adige	31.766	23.136	9.626	8.573	5.017	1.064	3.156	3.032	13	30	49.608
Veneto	147.692	133.112	80.772	48.164	45.095	18.771	13.979	12.827	151	43	287.732
Friuli-V. Giulia	40.199	34.638	10.428	3.886	4.684	2.077	3.510	3.083	56	38	58.915
Liguria	26.490	17.984	12.666	10.191	5.659	2.855	21.113	20.666	56	10	65.994
Emilia-Romagna	103.946	87.347	93.736	67.424	45.878	21.971	13.488	12.659	74	39	257.161
Toscana	102.917	81.249	33.889	22.365	41.553	29.377	14.944	12.790	238	67	193.608
Umbria	32.357	26.372	11.330	8.746	3.990	2.079	5.719	5.192	67	7	53.470
Marche	44.758	37.838	20.328	15.207	11.248	4.810	5.512	5.283	37	7	81.890
Lazio	136.527	98.026	31.683	18.236	47.625	26.715	31.376	27.611	518	118	247.847
Abruzzo	26.400	22.338	5.172	3.832	3.714	2.563	3.195	2.823	97	4	38.582
Molise	2.097	1.593	900	825	292	130	486	398	15	0	3.790
Campania	45.344	34.646	21.110	14.636	13.208	7.244	5.913	4.891	150	48	85.773
Puglia	30.156	25.013	10.774	7.308	4.682	2.761	2.245	1.665	70	16	47.943
Basilicata	3.485	2.985	1.395	1.295	686	324	346	315	10	1	5.923
Calabria	14.827	10.824	9.903	8.795	4.610	2.711	1.682	1.219	172	1	31.195
Sicilia	18.889	11.311	29.765	22.793	16.864	6.096	3.908	2.895	219	34	69.679
Sardegna	6.711	2.677	5.333	3.345	2.707	1.967	1.177	1.011	43	1	15.972
ITALIA	1.122.276	903.132	641.755	447.310	405.027	211.040	230.043	213.522	2.460	596	2.402.157

3.2.4 Confronto con il nuovo modello previsivo di lungo periodo dell'ISTAT⁷

Il più recente modello previsivo dell'ISTAT è basato sui dati stimati a livello regionale al 1.1.2001. Prima di illustrarne i dettagli, si può già osservare che nell'ipotesi centrale utilizzata, ritenuta la più affidabile, il dato della popolazione regionale differisce significativamente rispetto al dato ufficiale infine emerso dal censimento. Tuttavia, per le considerazioni precedentemente esposte, si ritiene che possa ancora costituire il riferimento di maggiore significatività.

Cenni metodologici

La popolazione utilizzata come base per le elaborazioni è quella delle stime regionali al 1.1.2001. Le previsioni riprendono l'impianto metodologico del precedente rilascio al 1.1.2000 sia nella qualificazione territoriale (comprendente le 19 regioni e le due province autonome di Trento e Bolzano), sia nell'approccio seguito (di tipo *cohort-component*), sia

⁷ **Le Previsioni Regionali della Popolazione Residente 1.1.2001-1.1.2051** (a cura di Marco Marsili e Maria Pia Sorvillo - ISTAT)

per la scelta delle componenti demografiche considerate: fecondità, mortalità, migrazioni interne e con l'estero. Lo slittamento di un anno della base delle previsioni è stato effettuato alla luce della disponibilità della struttura per età regionale al 1.1.2001. Di nuovo si aggiungono le elaborazioni relative agli altri due scenari previsivi, oltre a quello centrale, e cioè l'ipotesi bassa e l'ipotesi alta.

L'ipotesi centrale

Nell'ipotesi centrale i modelli adottati per sviluppare l'evoluzione futura delle componenti demografiche sono stati mantenuti identici a quelli della precedente tornata di previsioni. In particolare, per le previsioni della mortalità si è fatto riferimento al modello di Lee-Carter, di tipo età periodo, particolarmente valido in termini di parsimoniosità e precisione. Le ipotesi evolutive sono di un ulteriore miglioramento dei livelli di sopravvivenza sia per gli uomini sia per le donne, che si realizzano secondo gli andamenti specifici di ciascuna regione fino al 2030. In seguito, si ipotizza uno scenario di costanza dei livelli di sopravvivenza raggiunti.

Per quanto riguarda la fecondità, si è fatto riferimento ad un modello per generazione ed ordine di nascita. Questo tipo di approccio permette di tenere in debita considerazione i mutamenti del calendario riproduttivo (in particolare il fenomeno della posticipazione delle nascite) ed anche di definire ipotesi coerenti in termini di dimensioni medie della discendenza. E' stata posta particolare attenzione alla metodologia che ha permesso la determinazione dei tassi di fecondità di primo ordine, esplicitando il processo di recupero che vede lo spostamento dopo i 29 anni di età di una parte delle nascite non realizzate nelle età più giovani. In generale, si ipotizza una ripresa della fecondità nei primi anni del Duemila, più sensibile nelle regioni caratterizzate da un livello di fecondità particolarmente basso.

Le migrazioni interne sono trattate secondo un approccio multidimensionale, che permette di considerare simultaneamente le aree di origine e destinazione dei flussi migratori e di definire gli ingressi in una determinata area come somma delle uscite con quella destinazione da tutte le altre aree del sistema. Le probabilità di migrazione specifiche per età, sesso e regione di residenza, stimate sulla base dell'analisi delle strutture e dei livelli della seconda metà degli anni '90, sono mantenute costanti per l'intero periodo di previsione.

Infine le migrazioni con l'estero sono considerate in due fasi: la prima riguarda i flussi in uscita dall'Italia, che vengono stimati dal modello delle migrazioni interne, dove l'estero è una delle possibili destinazioni delle emigrazioni dalle regioni italiane; la seconda riguarda gli ingressi dall'estero, sia di italiani sia di cittadini stranieri. Per questa seconda parte, si è proceduto ad un'analisi delle serie storiche relative agli anni '80 e '90 che tenesse conto dei diversi procedimenti di sanatoria e di regolarizzazione che si sono succeduti. Sulla base di quest'analisi e di una disamina delle più recenti decisioni governative in tema di migrazioni si è fissata una quota annuale di nuovi ingressi, di cui 121 mila cittadini stranieri, tenuta poi costante per l'intero periodo di previsione.

Le ipotesi alternative

Per ciascuna componente demografica sono stati sviluppati, accanto a quella che costituisce la previsione centrale, due scenari alternativi, che disegnano in un certo modo il campo dell'incertezza futura. Se dunque l'ipotesi centrale costituisce la previsione alla quale si attribuisce il maggior grado di affidabilità, in quanto per ogni componente si è considerato l'andamento futuro più probabile, le due ipotesi alternative sono sviluppate con l'intenzione di definire il campo di variazione all'interno del quale si collocherà verosimilmente la

popolazione futura, descrivendo i risultati demografici di diverse evoluzioni delle principali componenti della dinamica demografica.

Nell'ipotesi bassa si prefigura uno scenario caratterizzato da scarsa crescita economica e da scarsa attenzione ai problemi sociali: in questo contesto si immagina che il ritmo di miglioramento della sopravvivenza subirà un rallentamento e che la fecondità non mostrerà alcun segno di ripresa, anzi subirà un'ulteriore flessione. Si ipotizza una sorta di stagnazione anche nel campo delle migrazioni: i flussi migratori tra le regioni, così come quelli con l'estero, saranno di dimensioni più modeste per la scarsa "attrattività" delle destinazioni. A questo scenario corrisponde il minimo di popolazione, con la struttura per età più squilibrata.

Nell'ipotesi alta si parte da uno scenario opposto, in cui una vivace crescita economica offra l'opportunità di rafforzare gli investimenti anche nel campo sociale e sanitario. Si ipotizza perciò un incremento della sopravvivenza più importante che non nell'ipotesi centrale e una notevole ripresa della fecondità. Inoltre questo scenario prevede un più intenso movimento di popolazione tra le regioni e una maggiore forza attrattiva dell'Italia nei confronti degli immigrati dall'estero. In questo scenario si ottengono il massimo della popolazione e la struttura per età più equilibrata. Nella Tab. 7. sono riportate in sintesi le principali caratteristiche delle tre ipotesi alternative, con i valori che i principali parametri demografici assumono per l'anno 2030.

Nelle Tabb. 8 e 9 vengono sintetizzati i risultati relativi alla Sardegna, con riferimento all'ipotesi centrale.

Tab. 7 – Caratteristiche strutturali delle ipotesi alternative

Regione	Numero medio di figli per donna	Speranza di vita alla nascita		Saldo Migratorio	
		Uomini	Donne	Interno	Con l'estero
2030 Ipotesi Centrale					
Sardegna	1,23	80,0	87,4	-526	1.260
ITALIA	1,41	81,4	88,1	0	118.690
2030 Ipotesi Bassa					
Sardegna	0,91	78,0	85,1	-181	1.027
ITALIA	1,13	78,8	85,4	0	88.764
2030 Ipotesi Alta					
Sardegna	1,53	82,0	89,5	-808	1.628
ITALIA	1,65	84,0	90,5	0	162.229

Fonte: ISTAT, 2006

Tab. 8 - Indicatori demografici - Sardegna

ANNI	Tasso di natalità (per 1.000)	Tasso di mortalità (per 1.000)	Saldo migratorio (per 1.000)	Saldo totale (per 1.000)	Numero medio di figli per donna	Età media al parto	Speranza di vita alla nascita Maschi	Speranza di vita alla nascita Femmine	Speranza di vita a 65 anni Maschi	Speranza di vita a 65 anni Femmine
IPOTESI CENTRALE										
2001	8,8	8,6	-0,7	-0,6	1,11	31,0	76,3	82,8	16,8	20,
2002	8,8	8,7	-0,7	-0,4	1,15	31,1	76,4	82,9	16,9	20,
2003	8,8	8,8	-0,7	-0,4	1,16	31,2	76,5	83,1	17,0	20,
2004	8,8	8,9	-0,6	-0,4	1,19	31,3	76,7	83,3	17,0	21,
2005	9,0	9,0	-0,6	-0,5	1,20	31,3	76,8	83,4	17,1	21,
2006	8,9	9,1	-0,5	-0,8	1,21	31,3	76,9	83,6	17,2	21,
2007	8,7	9,2	-0,5	-1,0	1,21	31,4	77,0	83,7	17,2	21,
2008	8,5	9,3	-0,4	-1,2	1,21	31,4	77,1	83,9	17,3	21,
2009	8,3	9,4	-0,4	-1,5	1,21	31,4	77,2	84,0	17,4	21,
2010	8,1	9,6	-0,4	-1,8	1,21	31,4	77,3	84,2	17,4	21,
2011	7,9	9,8	-0,3	-2,1	1,21	31,4	77,4	84,3	17,5	21,
2012	7,7	9,9	-0,3	-2,5	1,22	31,4	77,5	84,5	17,6	22,
2013	7,5	10,1	-0,2	-2,8	1,22	31,4	77,7	84,6	17,6	22,
2014	7,3	10,3	-0,2	-3,1	1,22	31,4	77,8	84,8	17,7	22,
2015	7,1	10,4	-0,1	-3,4	1,22	31,4	77,9	84,9	17,8	22,
2016	7,0	10,6	-0,1	-3,6	1,22	31,4	78,0	85,1	17,8	22,
2017	6,8	10,7	0,0	-3,9	1,22	31,4	78,2	85,3	17,9	22,
2018	6,7	10,8	0,0	-4,1	1,22	31,4	78,3	85,4	18,0	22,
2019	6,5	11,0	0,1	-4,3	1,23	31,4	78,4	85,6	18,1	22,
2020	6,4	11,1	0,1	-4,5	1,23	31,4	78,6	85,8	18,2	23,
2025	6,0	11,8	0,3	-5,5	1,23	31,4	79,3	86,6	18,6	23,
2030	5,8	12,6	0,5	-6,4	1,23	31,4	80,0	87,4	19,2	24,
2035	5,8	14,3	0,6	-7,9	1,23	31,4	80,0	87,4	19,2	24,
2040	5,8	16,1	0,8	-9,5	1,23	31,4	80,0	87,4	19,2	24,
2045	5,6	17,7	1,0	-11,2	1,23	31,4	80,0	87,4	19,2	24,
2050	5,4	19,3	1,2	-12,7	1,23	31,4	80,0	87,4	19,2	24,

Fonte: ISTAT

Tab. 9 - Bilanci demografici - Sardegna								
ANNI	Popolazione 1° gennaio	Nati	Morti	Saldo naturale	Saldo migratorio interno	Saldo migratorio estero	Saldo totale	Popolazio ne 31 dicembre
IPOTESI CENTRALE								
2001	1.648.044	14.435	14.153	282	-2.187	997	-909	1.647.135
2002	1.647.135	14.754	14.291	462	-2.134	1.003	-669	1.646.466
2003	1.646.466	14.799	14.441	359	-2.079	1.009	-712	1.645.754
2004	1.645.754	14.878	14.604	274	-2.022	1.016	-733	1.645.022
2005	1.645.022	14.847	14.765	82	-1.963	1.023	-858	1.644.163
2006	1.644.163	14.577	14.938	-361	-1.902	1.030	-1.233	1.642.930
2007	1.642.930	14.283	15.092	-809	-1.839	1.038	-1.610	1.641.320
2008	1.641.320	13.974	15.246	-1.272	-1.775	1.047	-2.000	1.639.320
2009	1.639.320	13.638	15.416	-1.778	-1.710	1.056	-2.432	1.636.888
2010	1.636.888	13.291	15.649	-2.358	-1.644	1.065	-2.936	1.633.952
2011	1.633.952	12.938	15.915	-2.977	-1.577	1.075	-3.480	1.630.472
2012	1.630.472	12.578	16.150	-3.572	-1.510	1.085	-3.997	1.626.475
2013	1.626.475	12.223	16.388	-4.165	-1.440	1.096	-4.510	1.621.965
2014	1.621.965	11.872	16.614	-4.742	-1.369	1.106	-5.005	1.616.961
2015	1.616.961	11.538	16.830	-5.292	-1.296	1.117	-5.471	1.611.490
2016	1.611.490	11.225	16.974	-5.749	-1.222	1.128	-5.843	1.605.647
2017	1.605.647	10.930	17.136	-6.206	-1.147	1.138	-6.215	1.599.432
2018	1.599.432	10.650	17.281	-6.630	-1.074	1.149	-6.555	1.592.877
2019	1.592.877	10.390	17.438	-7.047	-1.002	1.160	-6.890	1.585.987
2020	1.585.987	10.149	17.577	-7.428	-934	1.170	-7.193	1.578.794
2025	1.547.234	9.181	18.238	-9.057	-681	1.218	-8.521	1.538.713
2030	1.502.547	8.621	18.901	-10.280	-526	1.260	-9.546	1.493.001
2035	1.450.917	8.411	20.688	-12.277	-386	1.303	-11.360	1.439.556
2040	1.390.674	8.039	22.243	-14.205	-241	1.347	-13.099	1.377.575
2045	1.321.992	7.341	23.310	-15.969	-84	1.393	-14.659	1.307.332
2050	1.246.220	6.635	23.920	-17.284	82	1.438	-15.764	1.230.456

Fonte: ISTAT

Discussione dei risultati della previsione di lungo periodo ISTAT⁸

La vicenda demografica che si concretizzerà nei prossimi decenni in Sardegna è assolutamente nuova e critica nei suoi aspetti dimensionali e qualitativi; si configura come una svolta epocale che avrà ripercussioni in tutti gli ambiti, territoriali, economici, sociali e richiede una valutazione attenta e scelte sollecite.

Il 2005 sarà ricordato come un anno memorabile: la Sardegna ha completato in un breve arco di tempo la fase di transizione demografica iniziata con un secolo di ritardo rispetto al resto dell'Italia. In questi anni la nostra isola ha registrato un tasso di fecondità bassissimo (1,1 figli per donna), alla pari con le regioni del nord e del centro con più bassa natalità, ma distante dalle regioni meridionali che solo ora conoscono una flessione delle nascite.

La caduta delle nascite data in Sardegna ormai da 30 anni, collocandosi fra gli anni settanta e i primi anni ottanta, tuttavia definiamo memorabile il 2005 e non il 1980: le vicende demografiche hanno una vischiosità di lungo periodo; le persone nate nel 1920 convivono sia con i nati del 1940 che si approssimano alla pensione sia con coloro che, nati nel 2005, andranno in pensione nel 2070 e moriranno tra il 2085 ed il 2090.

Questa lunga durata comporta anche effetti moltiplicatori: le coorti poco numerose nate dagli anni ottanta in poi, una volta entrate in età riproduttiva⁹, se manterranno i tassi attuali di fecondità, genereranno un numero ancora dimezzato di bambini. Con tali comportamenti la regione perderà in qualche decennio un quarto della propria popolazione. Cambierà inoltre la composizione per gruppi di età con la prevalenza delle classi di età elevate rispetto alle età giovanili.

Questa situazione completamente nuova ribalta la condizione altrettanto spiazzante del dopoguerra.

Nello stesso intervallo di tempo le province sarde hanno conosciuto, in tempi differenti, processi migratori significativi¹⁰, una stasi ed infine una limitata immigrazione verso l'isola, legata in parte allo sviluppo di nuove attività produttive.

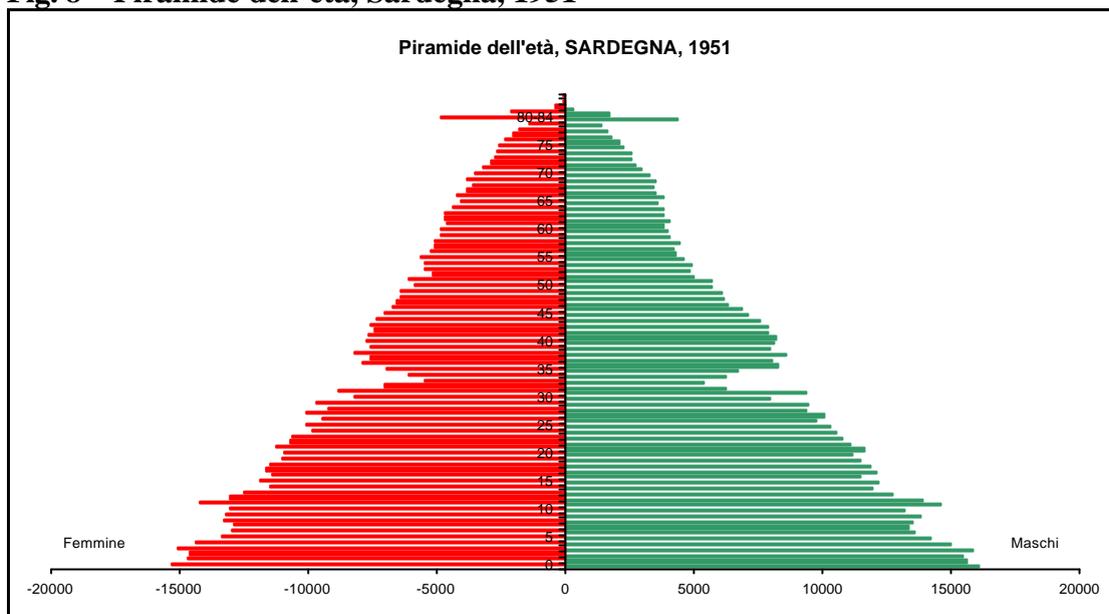
Questo concatenarsi di mutamenti così accentuati, rapidi e simultanei induce a parlare di rivoluzione poiché anche i modelli interpretativi devono dare conto di una diversa strutturazione di quasi tutti i caratteri della società sarda.

Vediamo sinteticamente i cambiamenti più profondi della situazione demografica, che ingenera mutamenti da cui a sua volta è influenzata (Figg. 8-11).

⁸ Basato su Borelli e Bua, 2005

⁹ L'età riproduttiva si è spostata verso età più avanzate: la Sardegna ha sempre avuto età al matrimonio più elevate rispetto alle altre regioni, ma sono ora ancora più alte. Poiché la natalità si esplica in Italia pressoché totalmente all'interno del matrimonio, ne discende che l'età elevata comporta una drastica riduzione delle possibilità generative essendo ormai passati la più parte degli anni fecondi.

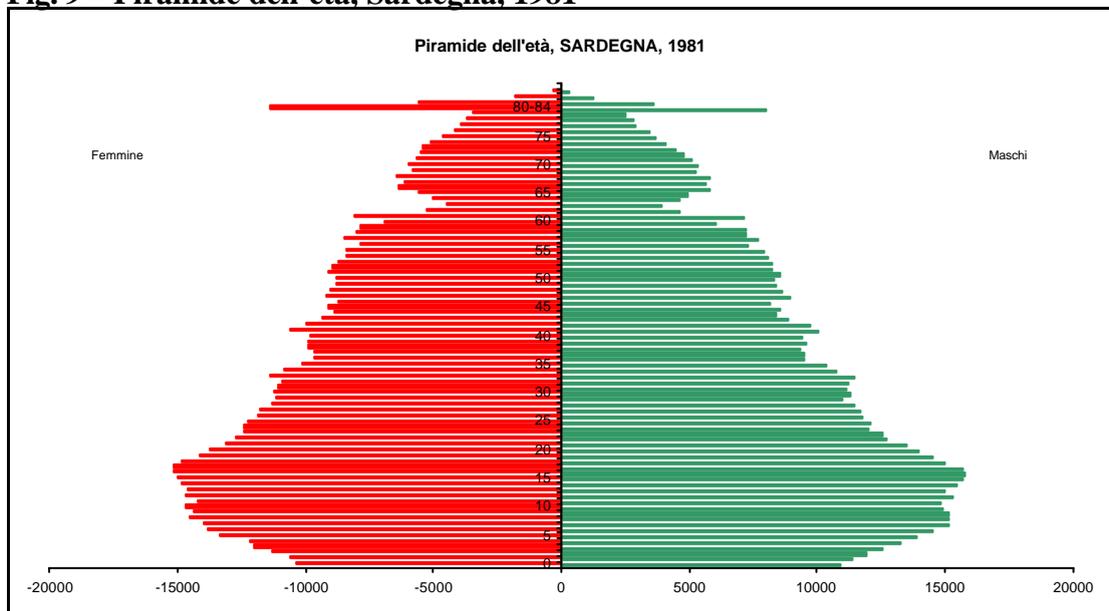
¹⁰ La provincia di Nuoro, paradossalmente, è stata l'ultima a risentire della forza attrattiva del nord Italia e della pressione di una sovrappopolazione relativa agli assetti produttivi locali.

Fig. 8 – Piramide dell'età, Sardegna, 1951

Fonte: Borelli e Bua, 2005

La piramide delle età del 1951 si può ancora definire tale poiché presenta un'inclinazione regolare delle sue facce, anche se si notano le due perdite di natalità dovute alla prima e poi alla seconda guerra mondiale

Trenta anni dopo è visibile ancora la denatalità dei due periodi bellici ma colpisce la drastica flessione delle nascite che si afferma e dura costante nel decennio 1970.

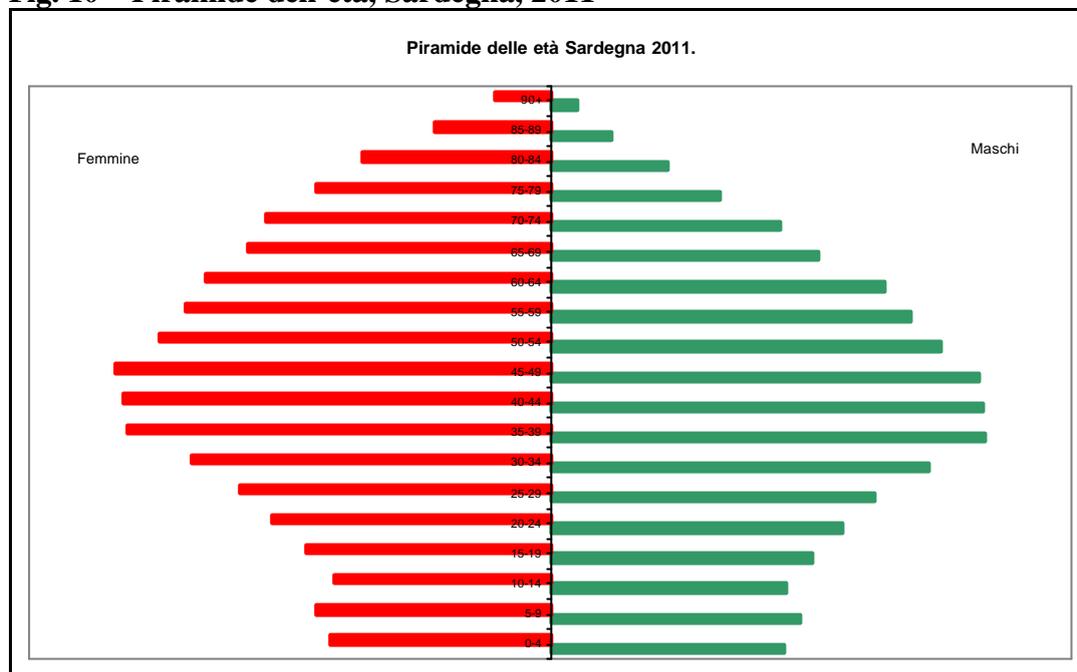
Fig. 9 – Piramide dell'età, Sardegna, 1981

Fonte: Borelli e Bua, 2005

Nella piramide costruita in base alle previsioni dell'ISTAT per il 2011 è evidente la discrepanza tra la definizione di piramide di età e la forma del grafico: la caduta della

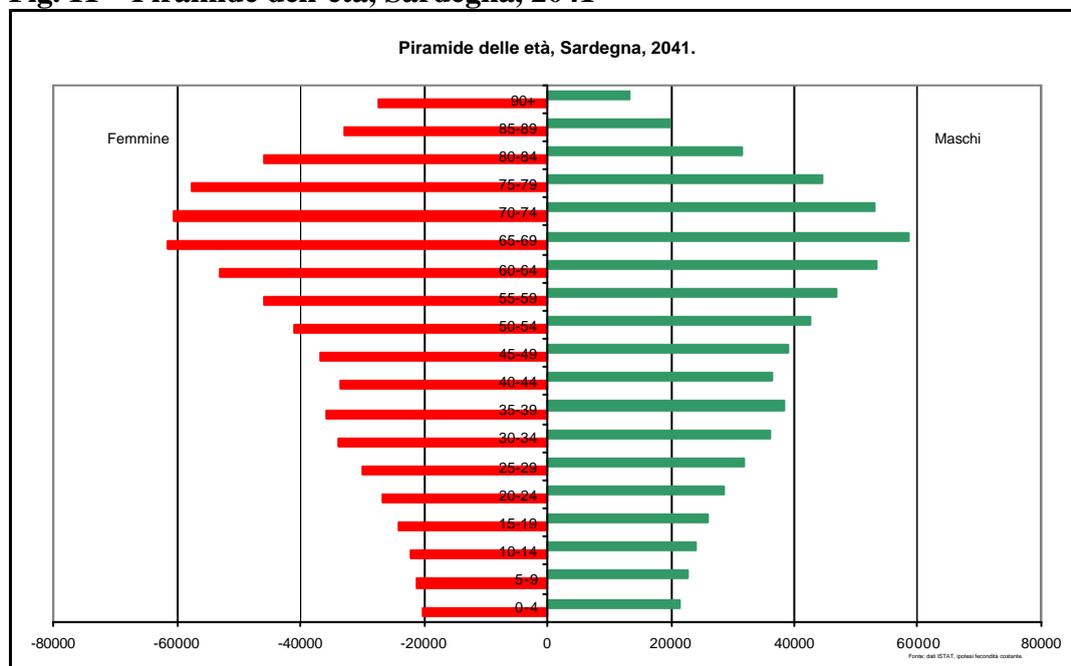
natalità iniziata negli anni settanta si è approfondita per tutti gli anni successivi, con una lieve ripresa nei primi anni del nuovo secolo, per poi riprendere il *trend* negativo.

Fig. 10 – Piramide dell'età, Sardegna, 2011



Fonte: Borelli e Bua, 2005

Fig. 11 – Piramide dell'età, Sardegna, 2041



Fonte: Borelli e Bua, 2005

Infine, nel grafico costruito in base alle previsioni dell'ISTAT per il 2041 su un'ipotesi di fecondità costante, la piramide di età si ripresenta con un totale ribaltamento: il "vertice"

ampio raccoglie le età avanzate e la base ristretta le età infantili. Le coorti che nasceranno dopo il 2005 saranno sempre meno numerose fino a presentare un ulteriore dimezzamento dopo quello riscontrato a partire dagli anni '70.

Qual è la possibilità che questi scenari si attuino? L'immagine riferita al 2011 delinea una situazione praticamente certa perché gran parte della popolazione lì rappresentata è già nata¹¹; si può ipotizzare che l'ultima piramide di età sia realistica poiché le coorti che completeranno la fase riproduttiva e quelle che entreranno in età di riproduzione nei prossimi 25 anni sono di dimensione dimezzata rispetto a quelle che le hanno precedute¹².

A tutti gli effetti è definita anche la potenziale quantità di nuovi nuclei familiari per i prossimi tre decenni: scelte idonee potranno favorire il raggiungimento di valori più alti di nuzialità, influire sulla "precocità" o sul ritardo del costituirsi di questi nuclei, sulla quantità ed il ritmo delle nuove nascite, in modo da condizionare la numerosità delle prossime generazioni, ma la parte più prossima della storia è già delineata¹³.

Per sintetizzare in pochi dati il capovolgimento della demografia isolana si valuti che l'età media della popolazione è passata da 29 anni del '51 a 40 nel 2001, l'indice di dipendenza¹⁴ è passato da 68 a 43, con una diminuzione da attribuirsi tutta alla caduta del numero dei giovani, dato che l'indice di vecchiaia da 23 del '51 è arrivato nel 2001 a 110 (Tab. 10).

Tab. 10 - Indicatori demografici sintetici della popolazione della Sardegna

	Età media	Indice demografico di dipendenza	Indice di vecchiaia
1951	29,3	68,1	23,9
1981	33,3	58,2	43,3
2011	43,5	47,8	147,6
2040	52	84,4	379,9

Ma l'accelerazione del mutamento si manifesterà negli anni a venire quando l'età media salirà a 52 anni e l'indice di vecchiaia a 380 (Tab. 10).

Tab. 11 – Dinamica dell'età nella popolazione della Sardegna

	Età 0-14	Età 15-64	Età 65 e +
1951	32,7	59,5	7,8
1981	31,8	60,2	8,0
2001	14,2	70,1	15,7
2011	13,1	67,7	19,3
2040	9,5	54,2	36,2

¹¹ La popolazione che nel 2001 era di 1.647.135 si dovrebbe ridurre di circa 17.000 abitanti.

¹² Nel 2040 il saldo della popolazione, sempre come ipotesi centrale e comprensiva dei fenomeni migratori, dovrebbe essere di 1.377.575. Dal 2001 la diminuzione dovrebbe essere di circa 270.000 persone, il 16%.

¹³ E' vero che il comportamento riproduttivo è prettamente influenzato da fattori culturali ed economici e che, nei tempi recenti, ha assunto una velocità nel mutamento quale nessun demografo aveva previsto anche solo trenta anni fa, ma la scelta riproduttiva è multifattoriale, cioè influenzata da molti fattori che giocano a favore o contro l'incremento delle nascite e che, nel loro intrecciarsi e concatenarsi, possono potenziarsi o depotenziarsi vicendevolmente.

¹⁴ L'indice di dipendenza mette al numeratore i giovani fino a 15 anni e gli anziani oltre i 65 anni e al denominatore la popolazione dai sedici ai 64 anni.

Anche attraverso la lettura del peso relativo dei tre gruppi di età si colgono con immediatezza la dimensione e la qualità del mutamento. Il primo gruppo di età 0-14 anni dal 33% del 1951 passerà al 9,5% nel 2040, gli anziani andranno dall'8% al 36%.

Delineata la relativa ineluttabilità della situazione a livello regionale, è bene aggiungere che essa presenta, ed ancor più presenterà in futuro, manifestazioni molto diversificate perché i processi di inurbamento e di mobilità verso le zone costiere, che hanno fortemente influenzato il modello insediativo dell'isola nei tempi recenti¹⁵, hanno agito selettivamente rispetto a quanti hanno fatto scelte di mobilità.

Le comunità delle zone interne, che non appaiono penalizzate dal punto dell'accessibilità¹⁶, si presentano sguarnite demograficamente e con piramidi di età molto irregolari; le comunità più isolate¹⁷, cioè più esterne alle reti di relazione, paiono invece risentire meno, momentaneamente, di tali processi di impoverimento demografico selettivo.

Per valutare le interazioni tra demografia e altri fattori e poter prevedere i possibili effetti ed il futuro è indispensabile verificare le singole realtà locali, ricostruendo le reti di relazione e i differenti bacini locali rispetto alle infrastrutture, alle attività produttive, ai servizi e all'insediamento.

Ai fini del discorso, è utile presentare la situazioni di alcune comunità della provincia di Sassari in base ai dati pubblicati dall'ISTAT a chiusura del 2003¹⁸.

Le piramidi di età si presentano molto diversificate: rappresentano comunità che hanno usufruito di un'immigrazione rilevante¹⁹, comunità in via di spopolamento o, infine, comunità che al momento presentano situazioni demografiche più equilibrate, ma che fanno parte di contesti territoriali molto isolati e possono quindi trovarsi in situazioni di sovrappopolamento²⁰ relativo o di improvviso crollo del modello produttivo e sociale (Figg. 12- 16).

¹⁵ La mobilità interna è anch'essa frutto di una molteplicità di fattori e ha portato, e contemporaneamente è il risultato, del ridimensionamento del settore produttivo basato sul primario, che aveva fortemente marcato il rapporto col territorio per centinaia di anni, resistendo anche al drastico cambiamento rappresentato dalla legge delle chiudende.

¹⁶ Forse sarebbe più corretto definirle zone "non costiere" poiché "interne" pare indicare un problema di accessibilità che gioca in modo controintuitivo: le comunità meno "distanti" subiscono maggiormente le forze di attrazione e di espulsione che determinano la mobilità.

¹⁷ Preferiamo parlare di "comunità" più che di "paesi" perché, forse, questi non sono più leggibili come sistemi pressoché chiusi, endogami matrimonialmente e dal punto di vista del controllo delle principali risorse.

¹⁸ Le piramidi sono costruite a partire dai dati del 31 dicembre 2003 rilasciati dall'ISTAT.

¹⁹ I residenti in Sassari sono per oltre il 50% immigrati dalle varie parti della Sardegna.

²⁰ J.H. Paterson, *Introduzione alla geografia economica*, Franco Angeli, Milano, 1980.

Fig. 12 -

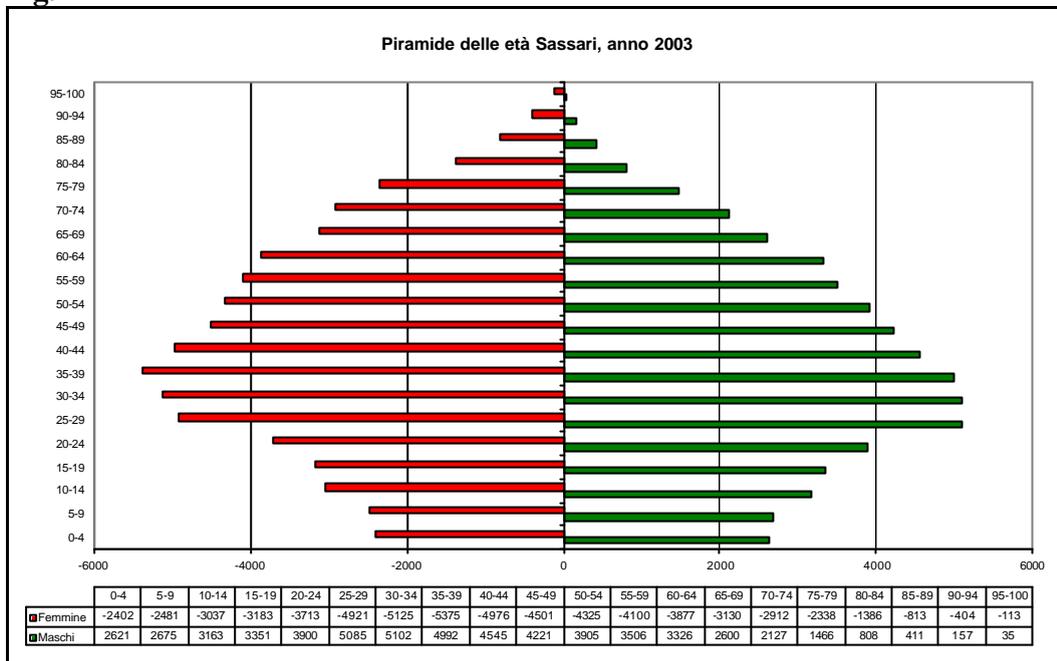


Fig. 13 -

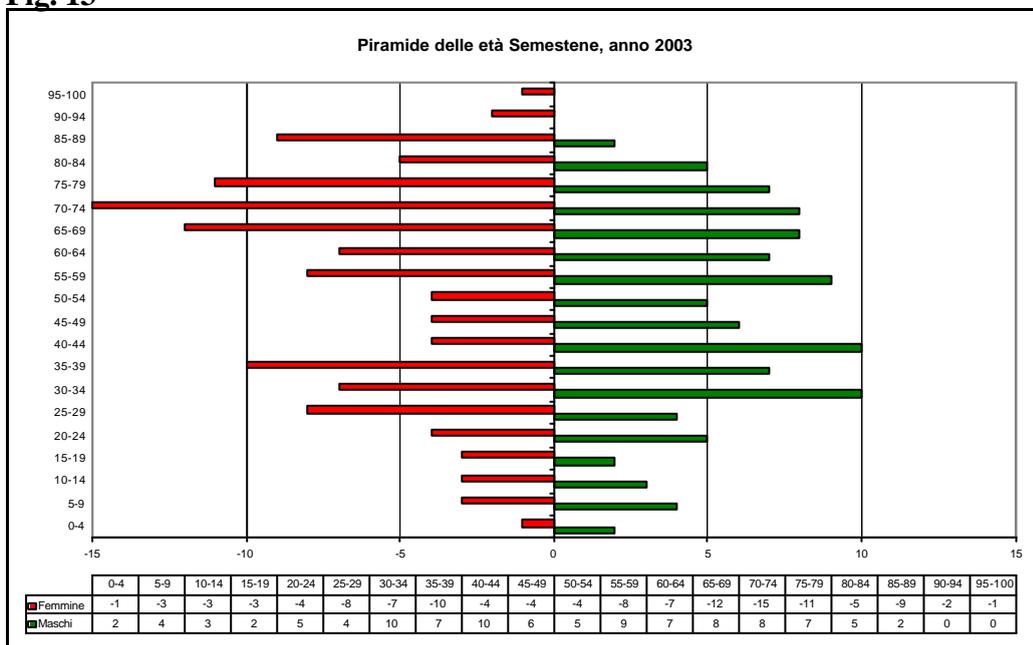


Fig. 14 -

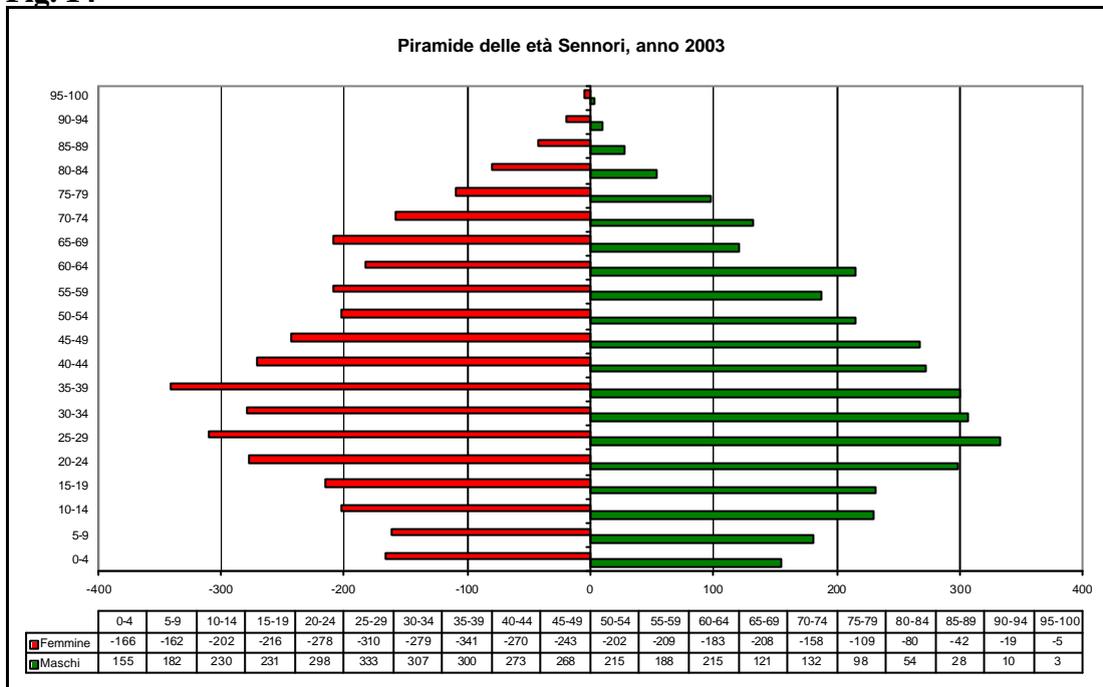


Fig. 15 -

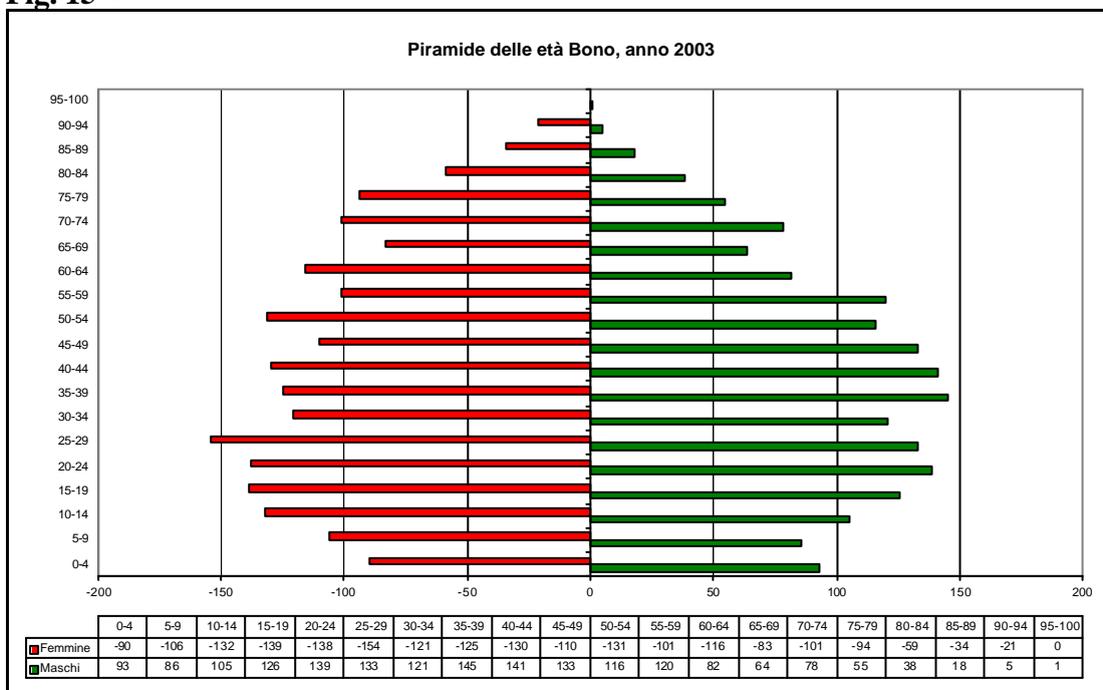
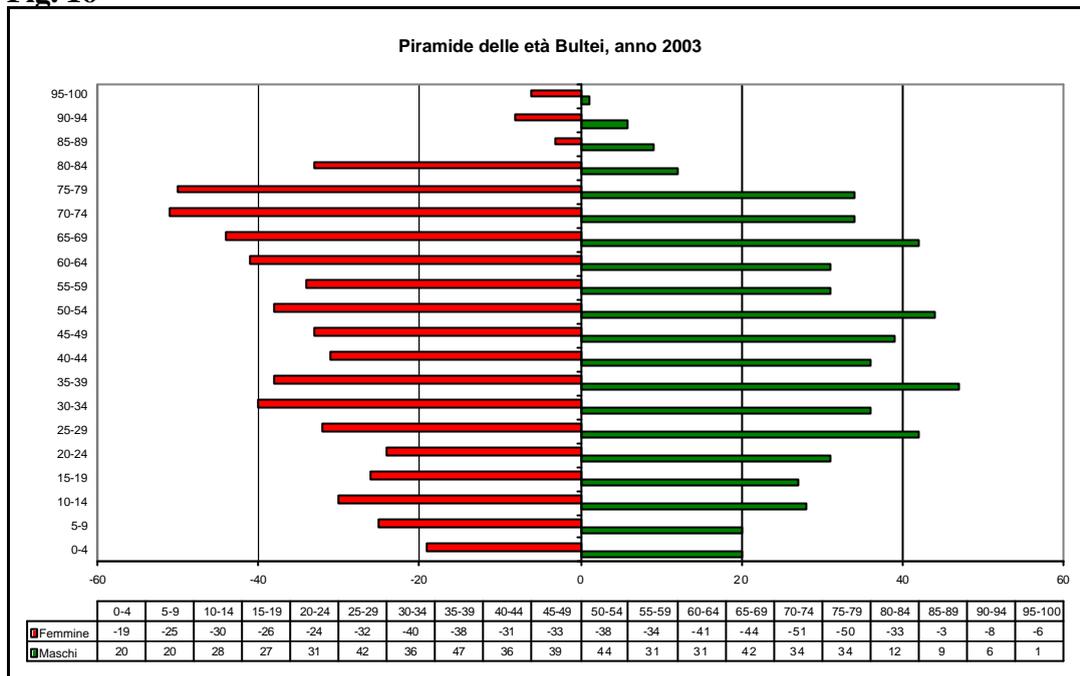


Fig. 16 -



Solo un esame che ricostruisca il rapporto tra vincoli e potenzialità della situazione demografica, in collocazioni spaziali che diano conto sia dei differenti sistemi e sottosistemi produttivi e sociali sia delle reti di relazione, potrà orientare alle possibili scelte alternative.

La tempistica²¹, la necessità di monitorare continuamente l'evoluzione dei fenomeni e di assumere scelte idonee ad assicurare il raggiungimento dello spazio dei risultati positivi pongono problemi di metodo di fronte ad una demografia che costituisce un "ambiente turbolento" capace di imporsi alla realtà sociale isolana e di sconvolgerla.

L'analisi deve essere indirizzata anche sul piano orizzontale, considerando che mix di età diversi presentano problemi differenti rispetto, ad esempio, alla destinazione delle risorse pubbliche nella gestione dei servizi, alla progettazione territoriale, alla valutazione della domanda; si pensi alle enormi differenze nel modo di usufruire dello spazio fisico, sociale, culturale e comunicativo proprio dei gruppi di età, ristretto nelle prime età e nelle ultime, allargato nelle altre età, ma sempre influenzato dalle risorse culturali e di reddito di cui ogni soggetto dispone; o, ancora, alla necessità di individuare le domande abitative con una lettura della domanda reale che parta dai nuclei familiari.

Poiché l'intreccio tra età, spazio, collocazione e costi dei servizi raggiungerà un punto critico quando le classi di età avanzata peseranno per il 36%, ancor più riguardo al numero dei nuclei familiari, occorre costruire strategie di lungo periodo che, oltre ad adattarsi al mutato modello insediativo e demografico, ne sappiano affrontare le criticità e possano intervenire a mutarne i fattori maggiormente penalizzanti.

²¹ Il transitare di coorti numerose e poi ridotte "forza" i bisogni di strutture e servizi per poi rapidamente renderli parzialmente inutili. Questo fenomeno demografico, insieme alla stabilità residenziale e alla modalità di sviluppo delle nostre città, ha portato a quartieri molto omogenei per età dei capi famiglia e quindi ad una crescita importante della domanda di strutture scolastiche dei vari ordini per poi rapidamente vederle diventare sovradimensionate.

3.3 Conclusioni relative alla dinamica della popolazione residente

I risultati emersi dal lungo quadro informativo progressivamente sviluppato possono essere sintetizzati in alcune considerazioni essenziali:

- la Sardegna ha completato in un breve arco di tempo la fase di transizione demografica iniziata con un secolo di ritardo rispetto al resto dell'Italia. In questi anni la nostra isola ha registrato un tasso di fecondità bassissimo (1,1 figli per donna), alla pari con le regioni del Nord e del Centro del Paese con più bassa natalità, ma distante dalle regioni meridionali che solo ora conoscono una flessione delle nascite;
- in ragione di ciò, nel suo complesso l'isola sembra destinata ad assumere un comportamento demografico pressoché statico nel breve periodo (1995-2010), per vivere poi un'ulteriore accentuazione dei tassi negativi nei decenni successivi, con un significativo peggioramento dei relativi indici demografici sintetici;
- nel breve periodo, gli aggregati provinciali storici mostrano una tendenza abbastanza omogenea al loro interno, con la sola provincia di Sassari in modesto aumento, Cagliari ed Oristano prossime alla stasi e Nuoro in modesto decremento;
- l'analisi delle previsioni con disaggregazione comunale ha posto in luce alcune aree "attrattive": la costa nord-orientale fino all'Ogliastra, l'area metropolitana cagliaritano, in controtendenza rispetto al capoluogo, i comuni che si affacciano sul golfo di Oristano e i microsistemi territoriali di Alghero e Sorso;
- fra le realtà in declino demografico, al sistema sulcitano-iglesiente, i cui prodromi della crisi iniziano ad evidenziarsi con gli anni ottanta, sembrano destinati ad aggiungersi le Barbagie ed il Gerrei. Prosegue altresì il processo di invecchiamento in subregioni già storicamente deboli, come il Meilogu, il Montiferru e la Marmilla;
- la staticità della popolazione nel breve periodo sembra poter essere garantita da flussi migratori in entrata, che, seppure modesti rispetto al dato medio nazionale, si ritengono più significativi rispetto al quadro ufficiale e che sembrano consolidarsi sulla base degli aggiornamenti ISTAT al 2004.

In ragione di queste considerazioni, e delle numerose altre contenute nel rapporto, si conferma la validità del quadro fatto proprio in sede di revisione del Piano Stralcio (ed estendibile al Piano d'Ambito), ove si sottolinea che qualunque previsione di implementazione della popolazione residente rispetto ai valori attuali appare impropria e priva di riscontro con le informazioni ora disponibili. In questo senso un'ulteriore conferma deriva dall'ultimo quadro previsivo, al 2050, pubblicato dall'ISTAT.

Tuttavia, per quanto di specifico interesse per l'attuazione del NPGRA, si può sottolineare che per esigenze di cautela nelle procedure di adeguamento delle dotazioni idriche, di compensazione con le modifiche relative alla stima della popolazione fluttuante, di attività operative già realizzate e tenuto conto del lungo periodo di previsione, le adozioni fatte, in termini popolazione equivalente, possono mantenere una loro validità d'insieme.

4. La dinamica della Popolazione fluttuante

4.1 Il modello adottato nel Piano d'ambito

Nel Piano si osserva correttamente che l'entità del flusso turistico che interessa la Sardegna è in teoria un parametro determinabile senza grandi difficoltà; stiamo, infatti, parlando di un'isola, cui l'accesso è garantito per via marittima ed aerea, entrambe in grado di fornire con un buon grado di approssimazione almeno un ordine di grandezza del movimento stagionale.

La distribuzione territoriale, elemento di fondamentale importanza in uno studio di pianificazione relativo all'impiego delle risorse idriche ad uso idropotabile, potrebbe essere determinata disaggregando il valore complessivo precedentemente definito secondo il diverso grado di urbanizzazione ed infrastrutturazione del territorio regionale.

Tuttavia, in sede di Piano, non si è potuto utilizzare alcuno studio in grado di offrire in forma organica ed aggiornata gli elementi sopra indicati a livello regionale, provinciale o comunale (almeno nella generalità). Testimonianza di tale fatto è che, a tutt'oggi, la maggior parte dei Piani Urbanistici Comunali (soprattutto dei comuni a più spiccata vocazione turistica) risulta in fase di stesura o di aggiornamento. Si è pertanto proceduto sulla base di alcuni assunti di tipo qualitativo che consentissero di inquadrare l'oggetto dello studio nelle sue linee generali.

È stata inoltre condotta un'indagine presso i comuni a riconosciuta vocazione turistica per definire la distribuzione territoriale. Le assunzioni fatte proprie nel Piano, alla luce delle osservazioni disponibili, sono che a tutt'oggi il flusso interessa prevalentemente solo parte della stagione estiva (Giugno – Settembre) e risulta concentrato quasi totalmente presso i comuni costieri; le località interne risultano invece coinvolte in misura solo marginale.

La distribuzione turistica sulla fascia costiera dipende inoltre dall'estensione e dalla tipologia delle coste e dal grado di urbanizzazione del territorio, intendendo riferirsi alla disponibilità di infrastrutture che consentano lo spostamento ed il soggiorno, con un minimo di comfort, delle persone, ossia ne permettano la fruizione.

Proprio l'esistenza di zone che esercitano un notevole richiamo dovuto alla bellezza del paesaggio, ma non caratterizzate da una corrispondente urbanizzazione, comporta l'esistenza di rilevanti flussi giornalieri dalle località di residenza temporanea verso queste ultime, ma non considerate nel modello previsivo perché già computate nella valutazione per la popolazione residente.

In sintesi:

L'indagine condotta presso i comuni a vocazione turistica per la determinazione della ricettività delle cosiddette strutture non classificate, in pratica le seconde case, ha consentito di fornire una stima complessiva della popolazione fluttuante stagionale presente allo stato attuale e nel prossimo futuro in tali strutture, presente nell'allegato 2 della relazione relativa alla *«Previsione della popolazione nei comuni della Sardegna»*.

Nelle successive fasi di elaborazione dell'aggiornamento del N.P.R.G.A. per la Sardegna, tali valori hanno subito una variazione in senso decrescente sia per quanto si riferisce allo stato attuale sia per le previsioni a breve, rispettivamente pari al 12,91% e al 2,45%.

Tali scostamenti, maggiori nella valutazione dello stato attuale, sono stati determinati da approfondimenti localizzati dovuti a progettazioni in corso, ovvero, e questa è da ritenersi la causa principale, all'intervenuta disponibilità dei Piani di Urbanizzazione Comunale (che

pure non costituiscono più un riferimento attendibile stanti le recenti determinazioni della Regione in materia).

Alla disponibilità nelle strutture non classificate è stata quindi aggiunta l'offerta delle strutture deputate propriamente alla ricezione della popolazione turistica, alberghi e campeggi, ricavati dall'annuario E.S.I.T.; le determinazioni complessive assunte alla base delle elaborazioni sono contenute nell'allegato 7 di cui la presente memoria riepilogativa costituisce parte integrante.

Nell'allegato 2 si riporta l'elenco dei comuni per i quali sono state registrate variazioni, sia per quanto si riferisce allo stato attuale sia per le previsioni a breve, nonché una tabella riepilogativa di confronto sui totali provinciali e regionali.

Per quanto si riferisce allo stato attuale, le variazioni sono concentrate nella provincia di Cagliari, relativamente al comune di Carloforte, per cui è stato realizzato il progetto preliminare dell'acquedotto, e nella provincia di Nuoro, dove a seguito di progettazioni preliminari sono stati determinati con riferimenti più precisi le popolazioni di alcuni comuni concentrati prevalentemente nella costa nord-orientale.

Nell'assetto di breve periodo le variazioni registrate, per quanto si compensino nel totale, sono distribuite in misura più omogenea in tutte le quattro province; i valori assoluti massimi e minimi si registrano, rispettivamente, nella provincia di Sassari ed in quella di Oristano

4.2 Discussione e integrazione del modello adottato nel Piano d'Ambito

4.2.1 La dinamica turistica storica e recente

Dinamica storica

Nel caso specifico della Sardegna, lo sviluppo del turismo balneare ha costituito uno dei principali fattori di cambiamento dell'assetto complessivo delle aree costiere. Negli ultimi quarant'anni, ma soprattutto a partire dagli anni settanta, la fascia costiera è divenuta la parte di territorio sulla quale sono confluiti gli interessi di turisti e di imprenditori locali e forestieri.

Nell'isola il turismo continua a caratterizzarsi per il prevalere della tipologia marino-balneare, per la quasi esclusiva fruizione dell'ambito costiero e per l'elevata stagionalità della domanda turistica.

Il carattere balneare del prodotto turistico isolano emerge con chiarezza dalla ripartizione dei posti letto nei comuni costieri e in quelli interni, dalla cui ricostruzione si evince che il 96% dei posti letto classificati presenti nell'isola è situato nella costa. Il divario costa-interno si accentua nella provincia di Sassari, dove il litorale catalizza circa il 98% dei posti letto provinciali e circa la metà dei posti letto di tutta la Sardegna, mentre si attenua leggermente nella provincia di Nuoro, la quale possiede una percentuale di posti letto situati nelle zone interne più alta della media regionale. Il riferimento va alle aree più interne della provincia, segnatamente le Barbagie (con i comuni di Nuoro, Aritzo, Fonni, Gavoi ed Oliena), Marghine (Macomer) ed Ogliastra (Lanusei). Se si considera la distribuzione costiera/interna delle unità ricettive piuttosto che dei posti letto, il gap tende ad assottigliarsi, seppure lievemente, in tutte le province. Ciò si spiega con la modesta dimensione media delle strutture ubicate nelle zone interne, pari a circa 40 posti letto (contro i 212 delle unità costiere) che diventano appena 21 nel caso della provincia di Oristano. Il divario

costa/interno permane marcato se si considera la classifica per stelle delle strutture ricettive (sulle 141 strutture ricettive delle zone interne soltanto 6 sono classificate a 4 stelle). Viceversa maggiore equilibrio si riscontra se si considerano le tipologie ricettive emergenti delle aziende agrituristiche e dei *bed and breakfast*, anche se deve osservarsi che circa il 50% della prima tipologia di strutture si insedia nella provincia storica di Sassari, in particolare nei pressi dei due grandi poli turistici di Alghero e della Gallura. Per il resto, la sola provincia di Nuoro evidenzia una significativa crescita delle strutture non riconducibile alla relazione con il turismo balneare (Tab. 12).

Tab. 12 - Offerta ricettiva registrata nelle province della Sardegna, 2003										
	ALBERGHIERO		EXTRALBERGHIERO					RICETTIVO		
	Totale	Var 03/02	Campeggi e V.T.	Altre strutture e ric.*	Agriturismo	B&B	Totale	Var 03/02	Totale	Var 03/02
SASSARI										
esercizi	341	8,6	32	5	130	106	273	12,3	614	10,2
posti letto	39.268	2,3	30.410	328	1.400	546	32.684	0,5	71.952	1,5
NUORO										
esercizi	197	4,2	31	3	77	102	213	-	410	2,0
posti letto	17.866	2,8	17.894	158	1.254	510	19.816	-	37.682	1,3
ORISTANO										
esercizi	35	-2,8	9	2	86	134	231	35,9	266	29,1
posti letto	2.382	12,5	5.302	47	1.013	713	7.075	6,5	9.457	7,9
CAGLIARI										
esercizi	189	5,6	20	5	71	114	210	-6,3	399	-1,0
posti letto	23.473	3,0	12.165	313	801	583	13.862	-5,5	37.335	-0,3
SARDEGNA										
esercizi	762	6,3	92	15	364	456	927	8,9	1.689	7,7
posti letto	82.989	2,9	65.771	846	4.468	2.352	73.437	-0,4	156.426	1,3
Fonte: nostre elaborazioni su dati EPT e Assessorato dell'Agricoltura e Riforma Agro-Pastorale										
(*) Comprende: ostelli per la gioventù, case per ferie										

Dinamica attuale

Ai fini della considerazione delle difficoltà delle previsioni relative alla dinamica della popolazione fluttuante, si riportano alcuni dati sintetici relativi all'andamento dell'ultima stagione turistica, fattore che rende evidente la persistenza di fluttuazioni di breve periodo anche nello scenario regionale (Tab. 13).

Tab. 13 - Evoluzione del numero di arrivi e presenze turistiche presso gli esercizi ricettivi della Sardegna, 1990-2001

Anni		Esercizi alberghieri		Esercizi complementari		TOTALE ESERCIZI RICETTIVI	
		Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
1990	Sardegna	1.023.742	4.600.822	277.871	2.253.056	1.301.613	6.853.878
	ITALIA	51.699.738	191.064.801	7.357.708	61.151.238	59.057.446	252.216.039
	Sardegna	1.396.292	7.084.726	414.438	3.108.787	1.810.730	10.193.513
2001	ITALIA	67.786.245	238.881.737	13.987.123	111.441.396	81.773.368	350.323.133

Dalle analisi di tipo congiunturale condotte in ambito nazionale si rileva un generalizzato peggioramento di tutti i principali indicatori sull'andamento della domanda turistica per la stagione turistica appena conclusa. Si tratta di un arretramento significativo che viene quantificato in un -4% dei pernottamenti totali e che risulta principalmente imputabile al turismo balneare tradizionale (-5%).

Su questa base, in ambito regionale si rileva complessivamente una leggera flessione di arrivi e presenze sul totale delle strutture ricettive regionali. Sulla base dei dati provvisori rilasciati dalle circoscrizioni turistiche, comparati alle medesime informazioni fornite per il 2004, risulta, infatti, un arretramento del -2,9% degli arrivi e del -0,9% dei pernottamenti.

Si tratta, tuttavia, di un dato sintetico che sconta le significative lacune informative che per il 2005 sono imputabili al mancato rilascio delle statistiche relative ai flussi ospitati da parte di un numero significativo di operatori. Si tratta di un fenomeno che può essere interpretato alla luce del processo di riforma dell'organizzazione pubblica regionale in materia di turismo, un processo che può avere disorientato gli attori turistici soprattutto in riferimento alle circoscrizioni il cui ambito di competenza territoriale risulta profondamente modificato.

In attesa di una ricostruzione puntuale dell'andamento stagionale, nel periodo che va da gennaio a settembre l'analisi rivela un andamento parzialmente positivo del comparto alberghiero, con una flessione del -1,9% degli arrivi ed un contemporaneo avanzamento delle presenze del +0,7%. Se la parziale flessione risulta imputabile all'arretramento del mercato nazionale (-3% degli arrivi e sostanziale stazionarietà dei pernottamenti), i flussi stranieri consolidano i risultati positivi registrati in anni recenti con un incremento pari a +0,8% del numero di turisti e +2,3% delle relative presenze.

Ad incidere negativamente sull'andamento complessivo sono soprattutto le performance del comparto extralberghiero, con una flessione in termini sia di numero di turisti ospitati (-5,7%) sia di pernottamenti (-4,5%), imputabile in eguali proporzioni al mercato nazionale ed estero.

Su scala territoriale l'ex provincia di Sassari registra un avanzamento in termini di presenze complessive (+1,4%) in virtù soprattutto degli incrementi fatti registrare dal comparto alberghiero (+2,3%), e nonostante la flessione di circa un punto percentuale sperimentata in termini di arrivi.

Dal canto loro, le ex province di Cagliari e di Oristano si contraddistinguono per il maggior grado di dinamismo rispetto alla stagione precedente. La prima, recuperando per buona parte le posizioni perse in anni recenti, registra un incremento di arrivi e presenze rispettivamente pari a +6,2% e +8,2%, sostenuta dall'avanzamento del comparto alberghiero (rispettivamente, +7% e +9%) e dalla significativa evoluzione del mercato internazionale (+11,4% dei pernottamenti). La seconda si connota per il sostanziale consolidamento dell'industria alberghiera (+3% delle presenze) e, soprattutto, per il significativo incremento dei flussi presso le strutture complementari (+12% dei pernottamenti), a conferma del ruolo assunto dalle unità extralberghiere in ambito provinciale.

Infine, la fase di assestamento attraversata dalla ex provincia di Nuoro ridimensiona solo in parte le performance estremamente positive registrate a partire dai primi anni duemila. Considerata la congiuntura negativa che le assegna una flessione dei pernottamenti superiore al 15%, si ritiene che in tale circoscrizione piuttosto che in altre il processo di riforma istituzionale abbia inciso negativamente sul rilascio dell'informazione statistica. Per questo

ci si aspetta un parziale ridimensionamento dell'andamento dei flussi in virtù di successive integrazioni della base statistica.

Fig. 17 - EPT - Cagliari –
Tassi di variazione mensili delle presenze totali per nazionalità, 2004-2005

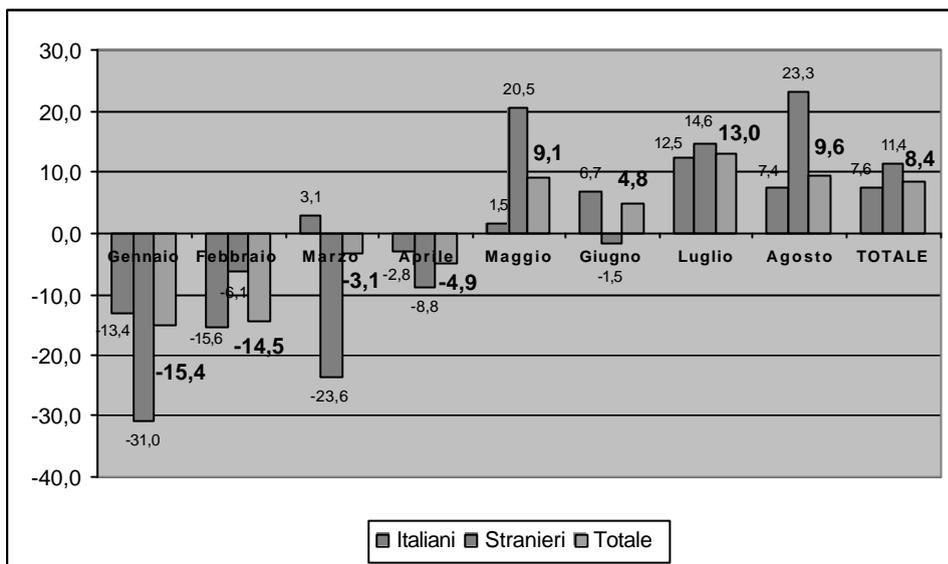


Fig. 18 - EPT di Oristano, (periodo gennaio-agosto)
Tassi di variazione mensili delle presenze totali per nazionalità, 2004-2005

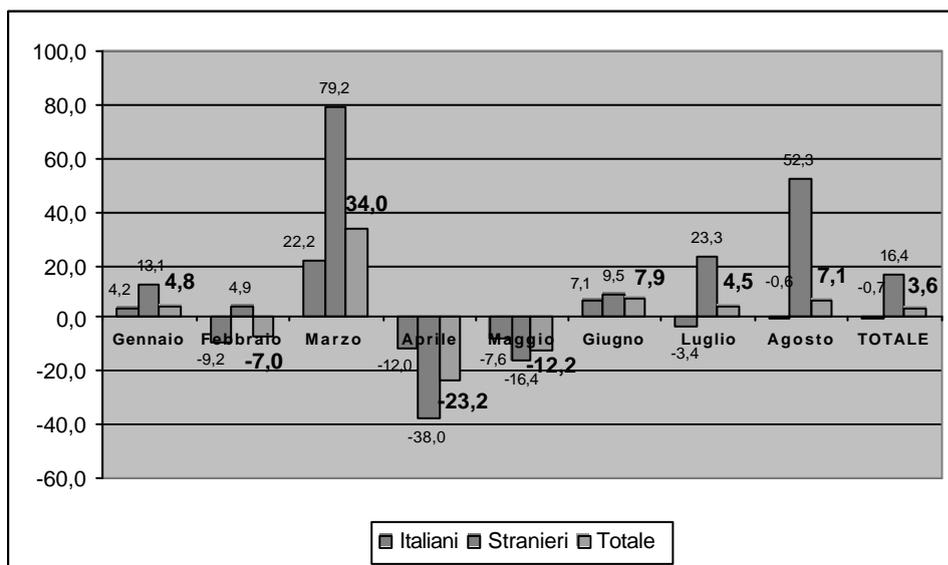


Fig. 19 - EPT di Nuoro, (periodo gennaio-giugno)

Tassi di variazione mensili delle presenze totali per nazionalità, 2004-2005

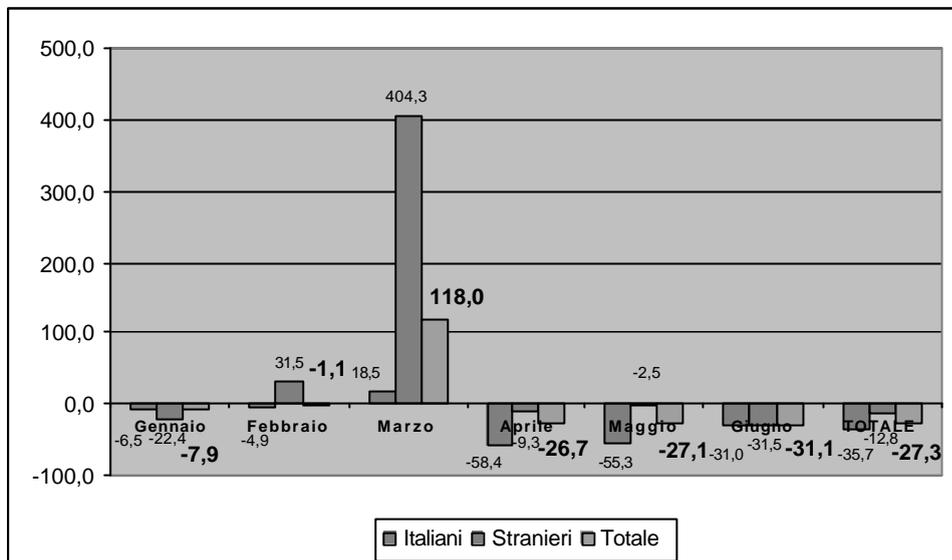


Fig. 20 - Aast di Arzachena, (periodo gennaio-agosto)

Tassi di variazione mensili delle presenze totali per nazionalità, 2004-2005

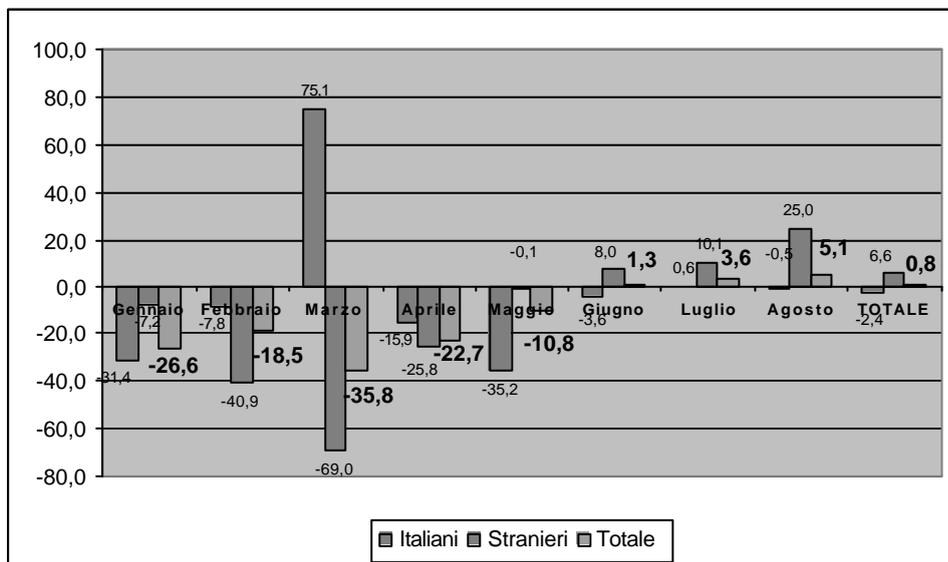


Fig. 21 - Aast di Olbia, (periodo gennaio-agosto)
Tassi di variazione mensili delle presenze totali per nazionalità, 2004-2005

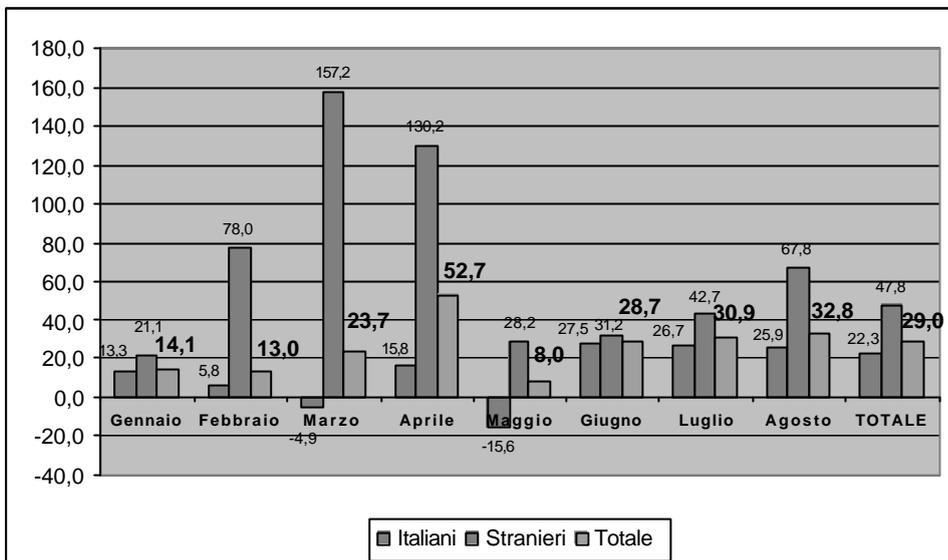


Fig. 22 - Aast di Alghero, (periodo gennaio-luglio)
Tassi di variazione mensili delle presenze totali per nazionalità, 2004-2005

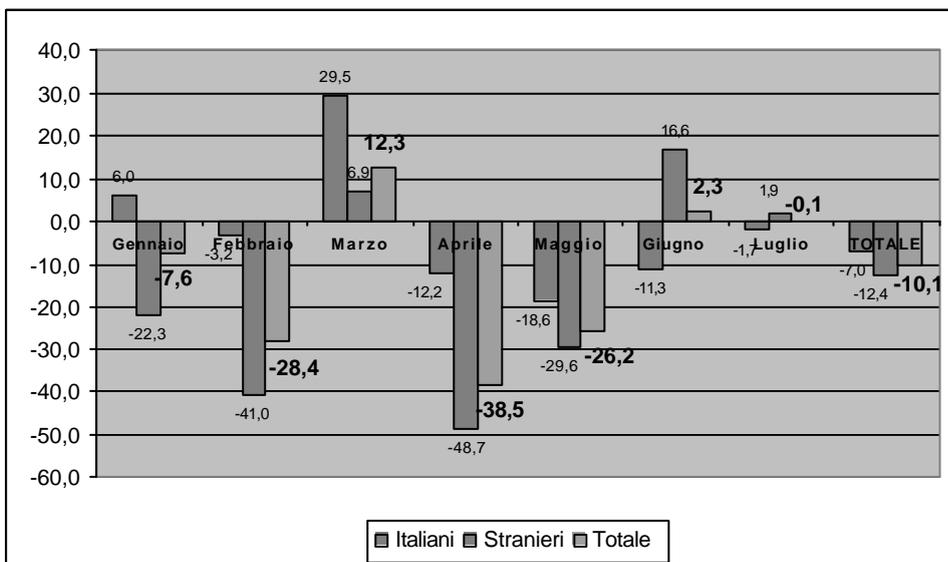
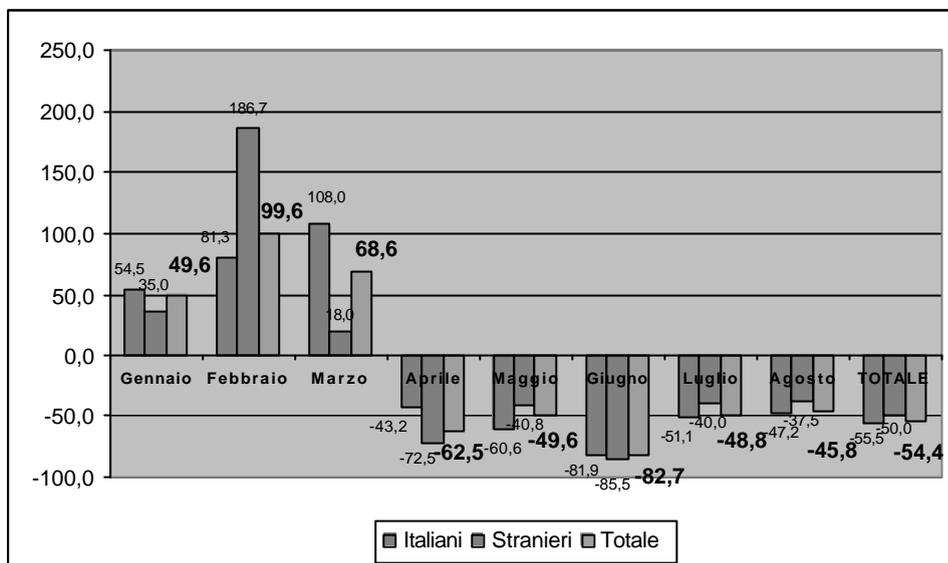


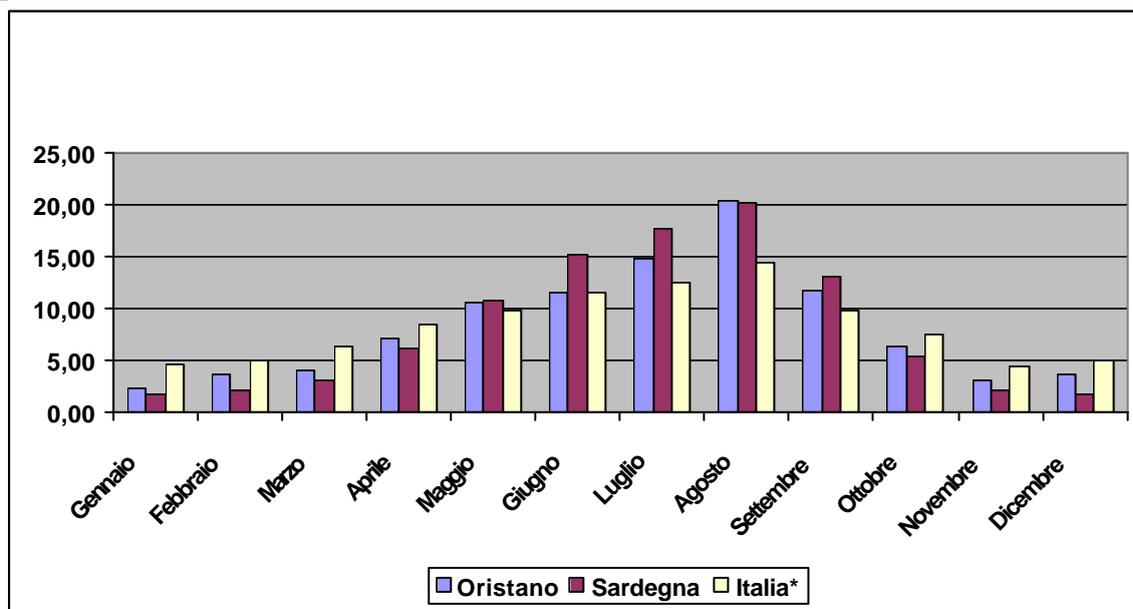
Fig. 23 - Aast di Santa Teresa, (periodo gennaio-agosto)
Tassi di variazione mensili delle presenze totali per nazionalità, 2004-2005



4.2.2 Dinamica della stagionalità Turistica

L'andamento mensile dei soggiorni turistici risulta decisamente condizionato dal periodo estivo ed in particolare dai mesi di luglio e di agosto (Fig. 24)

Fig. 24 - Stagionalità degli arrivi presso le strutture ricettive della Sardegna e della provincia di Oristano (2004) (in %)



Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT e Ente Provinciale del Turismo

Tab. 14- Sardegna. Stagionalità delle presenze turistiche complessive per provincia (v. %), 2002

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Cagliari	1,5	1,5	1,9	2,8	6,6	15,4	21,2	28,3	13,9	3,8	2,0	1,3
Sassari	0,5	0,7	1,4	3,0	6,5	14,8	24,6	30,3	13,9	3,3	0,7	0,4
Nuoro	0,2	0,3	0,6	2,4	6,2	16,7	25,1	33,0	12,6	2,2	0,3	0,3
Oristano	2,2	2,4	2,9	5,0	6,2	9,9	17,4	35,3	10,8	3,6	2,3	2,0
Sardegna	0,8	0,9	1,4	2,9	6,5	15,2	23,5	30,3	13,6	3,2	1,1	0,7

Passando all'esame della distribuzione della domanda turistica nei comuni costieri ed interni, dedotta dai dati forniti dagli EPT, si osserva che mentre i comuni costieri assorbono circa l'87% delle presenze complessive, con una permanenza media di quasi 8 giorni, quelli interni ne captano solamente il 10% con una permanenza media inferiore ai 5 giorni. La zona interna più frequentata è quella appartenente alla provincia di Nuoro. Nei mesi primaverili, i flussi turistici raggiungono quote irrilevanti ed anche la percentuale della cosiddetta bassa stagione estiva (giugno e settembre) è ancora poco significativa. L'82% delle presenze registrate in tutto il corso dell'anno si concentra nel periodo più caldo (giugno, luglio, agosto, settembre) ed il 53,8% tra luglio ed agosto. Queste percentuali fanno della Sardegna la regione d'Italia con la più alta stagionalità.

Certo, fra i comuni costieri non mancano apprezzabili casi di ampliamento della stagione, a dimostrazione che la destagionalizzazione è la strada percorribile. Il riferimento va ai comuni di Alghero e Pula che, grazie, ai voli aerei *low cost*, alla sapiente politica degli eventi ed alla promozione del turismo congressuale e golfistico, ricevono importanti flussi di turismo fuori stagione estiva.

4.2.3 Stima della ricettività complessiva

Un ulteriore fattore di forte caratterizzazione del sistema turistico regionale è rappresentato dalla rilevanza, all'interno dell'offerta turistica complessiva, dell'imponente patrimonio di case vacanza. La loro crescita incontrollata ha rappresentato una delle invariabili territoriali strutturanti per larga parte dei comuni costieri della Regione. In ragione della semi-clandestinità del movimento economico da esse rappresentate, la stima della loro entità reale è sempre stata soggetta a limiti e difficoltà oggettive. Al fine di supportare la valutazione presente nel Piano d'Ambito, verranno riportate in questa sede parte delle stime realizzate all'interno delle attività di ricerca del CRENoS.

In estrema sintesi, l'impianto informativo di riferimento è rappresentato dalle informazioni del XIV Censimento della Popolazione (aggiornate al 2001), integrato dalle informazioni sugli ulteriori interventi autorizzati dopo tale data e forniti (con difficoltà) dai singoli comuni all'interno dei lavori preparatori del Piano Paesaggistico Regionale. Giova ricordare che l'ultimo censimento non discerne le case vacanza da quelle non occupate e non fornisce indicazioni di dettaglio sul numero delle stanze per unità abitativa. A tal fine, in sede di elaborazione dell'informazione, è parso opportuno utilizzare le medie ed i rapporti relativi al

XIII Censimento del 1991. Inoltre, al fine di realizzare una stima attendibile della situazione reale, il numero delle presenze viene valutato nella misura di 1,5 turisti per stanza.

All'offerta delle seconde case deve essere sommata la ricettività classificata, così come ricavabile dal complesso delle informazioni ESIT ed EPT.

Al fine di rendere omogenea la comparazione con il Piano d'Ambito, l'elaborazione ha riguardato sia i 152 comuni "a vocazione turistica" costituenti l'universo di riferimento all'interno del Piano, sia, successivamente, l'intero universo dei comuni della Regione. Ciò anche in relazione al fatto che il mutato quadro legislativo regionale, qualora fosse realizzato secondo le indicazioni finora emerse, muterebbe notevolmente i rapporti di costo-opportunità per molte realtà insediative ed aprirebbe nuovi scenari per quel che concerne le opportunità di insediamento della popolazione fluttuante.

Il risultato di queste prime stime è riportato nella tabella 15, mentre l'intera disaggregazione comunale è sintetizzata nell'allegato 1.

Ai fini della considerazione di un'ulteriore stima "alta" della ricettività complessiva, e pur considerando, come si farà nel successivo paragrafo, più ragionevole la stima proposta, si è ritenuto di costruire una seconda ipotesi che tenga conto di una possibile maggiore presenza nelle singole unità abitative di non residenti. A tal fine si è considerata la possibile presenza in ogni stanza di 2 ospiti, così pervenendo alla seconda stima anch'essa riportata nella tabella 15.

Tab. 15 - Stima della ricettività turistica complessiva nei comuni della Sardegna

	Pop resi dente 2001 ISTAT	Abitazioni non occupate	Stanze In abitazioni non occupate da persone residenti	DM case non occupate 2001	Stanze utilizzabili per vacanza al 1991	Stanze non occupate al 1991	%stanze vac/stanze non occup 1991	stanze vacanze stimate dati definitivi 2001	Posti letto stimati (stanze* 1,5) 2001	PL alberghieri	PL extra alb	PL ricettive	Posti letto autorizzati residenziali (comprensivi di realizzati e non ancora realizzati)	Posti letto autorizzati ricettivi (comprensivi di realizzati e non ancora realizzati dopo il 2001)	PL totali (scenario1) STATO DI FATTO	Posti letto stimati (stanze*2) 2001	PL totali (scenario 2) MEDIO TERMINE	Potenziale insediativo su Metri lineari equivalenti (sui parametri Floris modificati)	PL totali (scenario 3) LUNGO TERMINE
rovincia di assari	453.628	88.507	290.218	3,28	151.278	231.132	0,655	188.834,37	283.251,549	39.592	37.092	76.684	23.186	5.345	388.466,5	377.668,7	482.883,7	294.200,0	
rovincia di uoro	264.859	47.482	169.630	3,57	78.435	128.191	0,612	100.970,14	151.455,205	17.841	19.402	37.243	4.033	352	193.083,2	201.940,3	243.568,3	235.393,0	
rovincia di agliari	760.311	65.241	241.088	3,70	105.776	194.995	0,542	127.474,89	191.212,3322	23.473	14.966	38.439	3.204	2.407	235.262,3	254.949,8	298.999,8	518.370,0	
rovincia di ristano	153.082	18.751	76.427	4,08	29.714	59.811	0,497	37.167,41	55.751,11549	2.108	5.342	7.450	0	509	63.710,1	74.334,8	82.293,8	119.050,0	
ardegna	1.631.880	219.981	777.363	3,53	365.203	614.129	0,595	454.447	681.670,2	83.014	76.802	159.816	30.423	8.613	880.522,2	908.894	1.107.746	1.167.013	1355129

Fonte: elaborazioni CRENoS su dati ISTAT, Assessorato Regionale all'Urbanistica

Tab. 16 - Comparazione delle stime per i 152 comuni a vocazione turistica indicati nel Piano (ipotesi 1)

									2001	2003	2003	
	TURISMO ATTRATTO NEL CENTRO ABITATO	STRUTTURE EXTRALBERGH IERE	STRUTTURE CLASSIFICATE	PRESENZE ATTUALI	TURISMO ATTRATTO NEL CENTRO ABITATO	STRUTTURE EXTRALBERGH IERE	STRUTTURE CLASSIFICATE	PRESENZE BREVE A	PL seconde case	PL alberghieri	PL extra alb	Presenze potenziali stimate CRENoS
Comuni a vocazione turistica	284.940	803.795	128.628	1.217.363	356.240	1.220.152	149.320	1.725.712	612.041,1337	82.642	76.296	770.979,1337

Fonte: Ns elaborazione

In estrema sintesi, la valutazione dello stato di fatto dell'offerta ricettiva con la prima ipotesi di valutazione è di poco più di 841.000 posti letto, per oltre l'80% rappresentato dalla ricettività in seconde case. A questi dati devono sommarsi quelli relativi agli interventi autorizzati nei comuni costieri dopo il 2001 (in Zona F, ora cancellate dal nuovo PPR), indicativamente stimabili in 30.400 posti letto in seconde case e 8.571 posti letto in strutture ricettive, il che farebbe ascendere il numero totale a circa 880.000 posti letto.

Con riferimento alla stima contenuta nel Piano, relativa al campione di 152 comuni, si sottolinea come i valori da noi stimati siano inferiori per una percentuale di circa il 30 %.

Parte di questa differenza può essere ascritta alla non considerazione nelle nostre stime delle case non occupate non utilizzabili per vacanza, sulla base delle rilevazioni censuarie. Tuttavia, la loro incidenza è decisamente più modesta rispetto alla media regionale e non può coprire la forbice evidenziata.

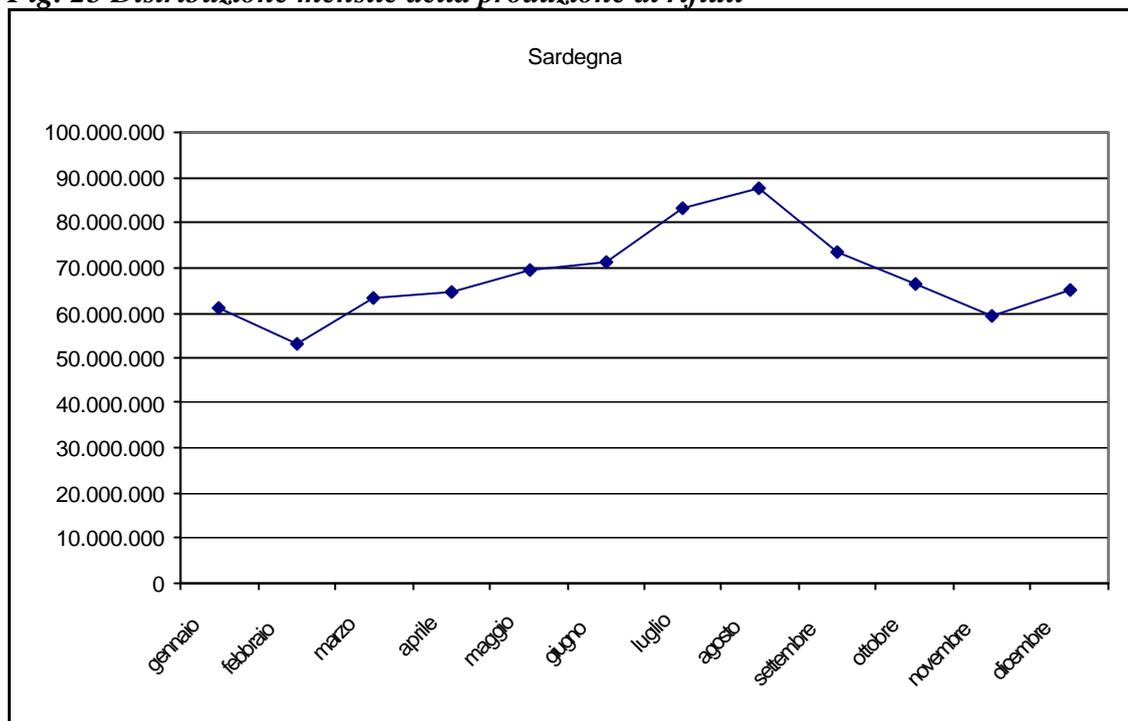
Se si considera il patrimonio complessivo regionale di case non occupate, il numero dei posti letto potenziali si eleva a circa 1.165.000, comunque inferiore alle stime del Piano.

4.2.4 Fattori di riscontro della ricettività stimata: l'andamento della produzione di rifiuti urbani

Il fenomeno della stagionalità impone alla gestione dei rifiuti urbani la necessità di affrontare i "picchi" di produzione derivanti dalla presenza di turisti e di abitanti di seconde case e di appartamenti di villeggiatura (Figg. 25 e 26). Al livello regionale il 9% dei rifiuti è prodotto dai turisti, mentre il restante 91% è prodotto dai residenti. Nel complesso dei comuni costieri il dato medio è superiore al rispettivo regionale ed ammonta a circa il 15%, mostrando un *trend* di crescita rispetto agli anni precedenti. Scendendo nel dettaglio dei singoli comuni si osserva un quadro piuttosto differenziato. In particolare, i rifiuti prodotti dai turisti costituiscono oltre la metà del totale nei comuni di Stintino, San Teodoro, Castiadas, Villasimius, Aglientu, Golfo Aranci, Trinità d'Agultu, Arzachena, Santa Teresa di Gallura, Palau, Domus de Maria e Budoni. Come è facile intuire, i valori si riducono fino ad annullarsi nel caso dei comuni a minore vocazione turistica. L'analisi della percentuale di rifiuti oggetto di raccolta differenziata evidenzia che in tutti i comuni costieri, non diversamente da quanto avviene nel resto dell'isola, la raccolta differenziata è molto scarsa ed in alcuni casi quasi assente.

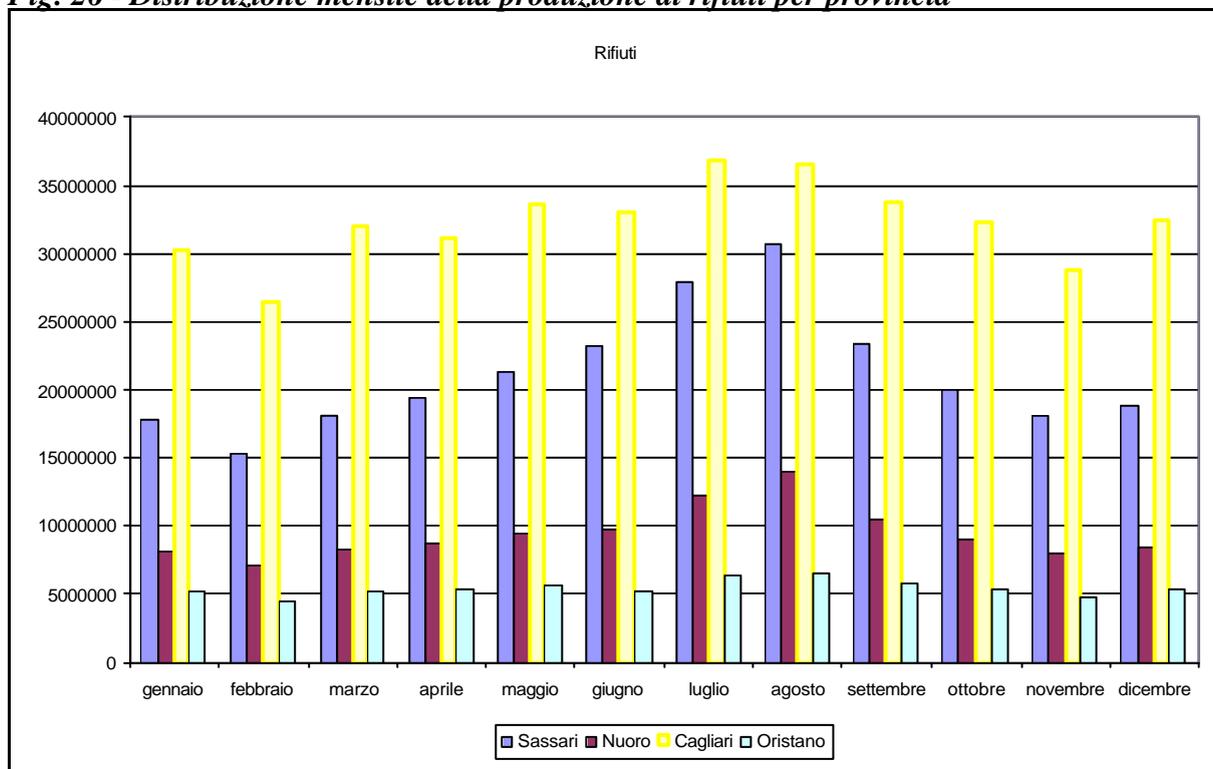
In questa sede, la pressione esercitata dal turismo sul sistema dei rifiuti è utile al fine di tentare una stima indicativa dell'entità delle presenze medie giornaliere durante la stagione turistica. A tal fine ci si è valse delle informazioni del Terzo Rapporto dell'Osservatorio Regionale dei Rifiuti per il 2003, non potendosi considerare il 2004 in ragione della finalmente significativa incidenza delle raccolte differenziate, che rende più difficoltose queste comparazioni. La metodologia utilizzata ha previsto la stima iniziale della produzione media giornaliera di rifiuti per singolo residente (ricavata a partire dalla media dei quattro mesi con minore produzione di rifiuti). Questa base è servita per ricavare, per differenza, l'insieme dei rifiuti ascrivibili alla popolazione fluttuante per ogni mese. La successiva divisione per la quantità pro-capite di produzione per residente consente di ricavare una stima del numero di presenti non residenti per mese e la media di quelli giornalieri.

Fig. 25 Distribuzione mensile della produzione di rifiuti



Fonte: RAS - Osservatorio regionale dei Rifiuti

Fig. 26 - Distribuzione mensile della produzione di rifiuti per provincia



Fonte: RAS – Osservatorio Regionale dei Rifiuti

I risultati ricavati sono sintetizzati in Tab 17.

Per quanto non si possa attribuire a queste stime una validità assoluta, si può tuttavia osservare come esse evidenzino valori di presenze giornaliere stimate comparabili con quelle ricavate dalla stima discussa nel precedente paragrafo, fattore che pare confermarne la validità generale.

Tab. 17 – Stima delle presenze turistiche complessive a partire dalla produzione di rifiuti urbani

	a	b	Popolazione mensile in eccesso (o difetto) rispetto ai mesi di minima											
	Totale rifiuti 2003	Rifiuti residenti 2003	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
degna	819.549.455	743.091.587	1.220.867	-5.535.285	3.225.232	3.906.872	7.845.514	8.383.623	17.818.468	21.510.464	10.605.500	5.567.678	-129.395	4.443.81
			Popolazione giornaliera in eccesso (o difetto) rispetto ai mesi di minima											
			Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
			39.383	-197.689	104.040	130.229	253.081	279.454	574.789	693.886	353.517	179.603	-4.313	143.345

4.2.5 Problemi di capacità di carico costiera e nuovi strumenti di pianificazione

Il rapido mutare del quadro legislativo in materia di pianificazione paesaggistica, per quanto solo parzialmente consolidato, ridefinisce le linee dell'intervento dell'amministrazione regionale ed apre nuovi scenari, non analizzabili in questa sede. Tuttavia un tratto caratterizzante dell'intervento può essere considerato la cristallizzazione del patrimonio insediativo costiero ed il riposizionamento di possibili nuovi interventi in aree più interne, altresì interessate dall'avvio di processi di rafforzamento dell'attrattività turistica. Non risultano oggi attendibilmente stimabili gli effetti quantitativi di questa strategie, anche perché deve essere ancora avviato il processo di rimodulazione degli strumenti di pianificazione locale (i PUC), già esistenti o tuttora in itinere.

Tuttavia alcune invarianti sono chiaramente esplicitate nelle note tecniche dello stesso Piano Paesaggistico:

“Del resto, siamo già di fronte a nuovi “progetti di paesaggio”, più o meno espliciti, accettabili e sostenibili, ma con cui l'idea di Sardegna del terzo millennio non può non fare i conti:

- la grande opzione verso l'occupazione turistico-residenziale delle coste, condensata emblematicamente nell'introduzione nella legislazione urbanistica sarda di una zona “F – turistica” del tutto peculiare e non prevista nell'originaria formulazione del decreto ministeriale del '68; opzione che si è tradotta per un verso nei programmi di “smeraldizzazione”, ovvero di programmazione razionale ed eterodiretta del modello insediativo e d'uso, e per un altro nella promozione locale della dispersione residenziale costiera fondata sull'ipotesi della “seconda casa per tutti”. Il nuovo progetto del paesaggio costiero in questo senso consiste fortemente nella messa a punto di un disegno efficace e integrato di “turismo sostenibile” che ribalti il modello di consumo distruttivo della “seconda casa” e renda possibile appoggiare gli usi turistici produttivi alla rete dell'insediamento esistente;
- i nuovi assetti tendenziali dei paesaggi agro-pastorali che costituiscono parte preponderante del territorio regionale. Con l'aderire specifico delle culture materiali alla natura dei luoghi, la produzione complessa dello spazio di vita che rimanda al tempo ed alla storia delle comunità propria dei paesaggi rurali storici, questi ultimi ci ricordano che non esiste alla lunga il “bel paesaggio” senza una comunità che lo curi e lo sostenga, facendone almeno la manutenzione. La permanenza dei segni anche minimi dell'umanizzazione del territorio rurale, dai vecchi e nuovi paesaggi dell'agricoltura e della pastorizia ai percorsi dei carbonari o dei cacciatori nelle aree boscate, dipende ormai in buona misura dal presidio del territorio rurale, dalla capacità del progetto per la Sardegna del terzo millennio di garantire la sopravvivenza delle piccole comunità in via di spopolamento, dal punto di equilibrio che anche il nuovo disegno di paesaggio contribuisce a costruire tra la dismissione di molte pratiche agrarie e la riconversione dei relativi paesaggi, dalla capacità di fondare i modelli di sviluppo locali su nuove pratiche (e nuovi paesaggi) della qualità;
- una riorganizzazione sostanziale degli assetti urbani regionali fondata su un'idea contemporanea dell'urbanità come rete di relazioni e di opportunità in stretto e capillare rapporto con la trama dei centri interni. I centri maggiori, che spesso sono anche porti e “porte” della comunicazione complessa con la dimensione “globale”, sono chiamati a rileggere la propria interdipendenza con il territorio profondo, che non ha futuro senza il presidio della rete dei centri rurali, tuttora investiti da potenti processi di marginalizzazione e spopolamento.”

Questa scelta si dovrà misurare con significative criticità che interessano i comuni costieri e che pare di interesse ricordare.

La pressione demografica residenziale

Circa il 50% della popolazione residente in Sardegna insiste nei comuni costieri. Tuttavia, i dati censuari evidenziano un decremento demografico per il complesso di questi comuni, in linea con quanto avviene al livello regionale ed in controtendenza rispetto al *trend* sperimentato fino agli anni '80, quando la popolazione dei comuni costieri era in rapida ascesa, soprattutto lungo alcuni tratti litoranei (Iorio, 1995). Indubbiamente, la costante perdita demografica del capoluogo regionale incide sensibilmente nel determinare tale quadro. Di fatto, la perdita di popolazione non interessa tutti i comuni costieri. Uno sguardo attento alla ripartizione territoriale delle variazioni demografiche registrate a cavallo degli ultimi due censimenti mostra la vivacità, ora intensa, ora più contenuta, di alcune parti della costa orientale e meridionale. Si tratta del versante litoraneo dell'area metropolitana di Cagliari (Capoterra, Sinnai, Maracalagonis e Quartu Sant'Elena), della lunga fascia costiera nord-orientale (da Trinità d'Agultu a Dorgali, in un tratto di costa dove sono sorte molte delle circa quaranta marine che costellano le coste sarde e si sono costituiti non pochi nuovi comuni nati dal frammentarsi di antichi centri interni), della fascia Tortoli-Lotzorai, del Sarrabus costiero (Villasimius, Castiadas, Muravera) e del comune di Pula. Episodica la crescita del versante occidentale, dove invece si registra la perdita demografica dei litorali della Planargia e del Sulcis-Iglesiente.

Nel complesso, i comuni a maggiore vocazione turistica crescono tutti (eccezion fatta per il comune di Alghero, sul quale verosimilmente agisce da fattore repulsivo la crescita del costo degli alloggi) ed il fenomeno si presta ad una duplice lettura, una positiva, dal momento che l'industria turistica vivacizza l'economia locale ed attrae popolazione stabile (resta poi da accertare quanti di questi residenti siano reali e quanti fittizi, a soli fini fiscali, ed ancora, quanto questo processo contribuisca all'ulteriore indebolimento del sistema demografico dei comuni interni), ed una negativa, dal momento che il carico demografico complessivo (residenti e turisti) sugli ecosistemi costieri viene ora ad aggravarsi.

La pressione turistica

Questo tema viene indagato attraverso la misurazione di un *set* di indicatori.

I valori del rapporto tra popolazione turistica insediabile e popolazione residente evidenziano che Stintino è il comune in cui vi è la maggiore pressione espressa dall'indicatore in oggetto. Infatti, durante il periodo di punta, quando tutti i posti-letto disponibili presso le strutture ricettive classificate e non sono occupati, in questo centro vi sono oltre 17 turisti presenti per ciascun residente. Il *trend* temporale dell'indicatore è peraltro in aumento, come si rileva dal raffronto con il 1991. Valori intorno a 10, ancora in aumento, si registrano anche per i comuni di San Teodoro e Aglientu. Con valori compresi tra 8 e 4 si annoverano i comuni di Villasimius, Golfo Aranci, Trinità d'Agultu, Budoni, Santa Teresa di Gallura, Palau, Loiri Porto San Paolo, Muravera, Arzachena, Castiadas e Domus de Maria. Circa una ventina di comuni mostra valori inferiori all'unità e temporalmente costanti. Si tratta dei comuni costieri a scarsa vocazione turistica o ad elevata residenzialità primaria, a motivo soprattutto della loro prossimità ai centri urbani di Sassari e di Cagliari. Tutti gli altri comuni hanno fatto rilevare valori dell'indice compresi tra 1 e 3,5, in una situazione tendenzialmente stabile.

L'indicatore rappresentato dalla popolazione turistica insediabile sulla lunghezza della costa evidenzia che la densità costiera massima è presente nel comune di Sinnai, con oltre 9 mila turisti per km di costa. Valori elevati si registrano anche per i comuni di Budoni, Oristano, Cagliari, San Teodoro, Santa Giusta, Sorso, Olbia, Palau e Quartu Sant'Elena. Folto è il numero di comuni che registra valori tra 900 e 500 turisti potenziali per km di costa; vi rientrano molti comuni a forte vocazione turistica, come Villasimius, Pula, Muravera, Alghero ed Arzachena. Tra i comuni che hanno fatto registrare i valori minimi (a motivo dello scarso peso del turismo) si annovera La Maddalena con circa 100 unità per km di costa. E' evidente che quest'indicatore, come tutti gli indici di densità, è un parametro grezzo che non sempre illustra la situazione reale, in quanto equidistribuisce i flussi turistici lungo tutto il perimetro costiero considerato, non dando effettivo

conto della reale concentrazione dei turisti lungo specifici tratti di costa, quali quelli sabbiosi. In questo senso, il rapporto tra la popolazione turistica insediabile ed i km di costa sabbiosa risulta maggiormente esplicativo poiché individua una condizione di maggiore pressione, soprattutto nel caso dei comuni di Sinnai, San Teodoro, Dorgali, Palau e Budoni.

In forma non dissimile, gli indicatori rappresentati dalle case vacanza rispetto alle abitazioni primarie e dalle case vacanza sulla lunghezza degli arenili sabbiosi mostrano significative variazioni tra i comuni. Nel primo caso, i valori più elevati, nonché in crescita rispetto al 1991, si registrano nei comuni di Stintino, San Teodoro, Golfo Aranci, Trinità d'Agultu, Aglientu, Budoni e Villasimius con, rispettivamente, 7.2, 6.6, 5, 4.3, 4, 3.6, 3.4 seconde case per ciascuna casa occupata. Sono le cosiddette "città fantasma" che esprimono il loro massimo livello di animazione soltanto nella stagione estiva. Seguono, con valori compresi tra 2.7 e 1.2, i comuni di Loiri Porto S. Paolo, Palau, Santa Teresa di Gallura, Muravera, Arzachena, Santa Giusta, Posada, Calasetta, Domus de Maria, Badesi, Magomadas, Cuglieri, Carloforte, Pula, Tresnuraghes, Buggerru e Castiadas. Il resto dei comuni manifesta valori inferiori all'unità e tendenzialmente stabili rispetto al 1991.

L'incidenza delle case vacanza per km di costa sabbiosa raggiunge valori superiori al migliaio, secondo un *trend* temporale crescente, nei comuni di Sinnai, San Teodoro e Maracalagonis. Seguono i comuni di Dorgali e Palau. Anche in questo caso la maggiore incidenza si riscontra laddove, in assenza di strumenti urbanistici efficaci, più forte è stata la pressione congiunta della lottizzazione speculativa e dello spontaneismo edilizio locale (Price, 1983).

La tutela del patrimonio naturale

Passando all'analisi del livello di tutela del patrimonio naturale, il primo indicatore considerato riguarda lo stato di attuazione della normativa comunitaria, nazionale e regionale vigente in materia di protezione dell'ambiente naturale, in riferimento al quale, per ciascun comune costiero, si è riportata la presenza/assenza di aree naturali protette²². Al livello regionale tali aree sono le seguenti: 4 Parchi Nazionali (fra i quali il Parco del Gennargentu - Golfo di Orosei ha a tutt'oggi una valenza meramente vincolistica, mentre il Parco Geominerario Storico e Ambientale vive una difficile fase di avvio), 3 Aree Naturali Marine Protette, 2 Parchi Naturali Regionali, 22 Monumenti naturali e una Riserva naturale privata. La superficie complessiva delle aree naturali protette considerate è di circa 193.500 *ha*, di cui 98.755 *ha* a mare e 94.713 *ha* a terra, e rappresenta circa il 4% dell'intero territorio regionale. Relativamente alla gestione delle suddette aree, si rileva che sono 29 le aree naturali protette con organismo di gestione, nella fattispecie 3 Parchi Nazionali, 1 Parco Regionale, 3 Aree Marine Protette Nazionali, 22 monumenti e 1 riserva naturale privata. Il Piano del Parco è stato approvato solo per due parchi nazionali.

Il sistema delle aree protette preserva prevalentemente gli ambienti costieri ed insulari. In particolare, 16 comuni costieri fanno parte di un'area naturale protetta.

Il secondo indicatore considerato è la presenza/assenza nel territorio comunale di un'area facente parte della cosiddetta *Rete Natura 2000* che, attraverso le aree pSIC e ZPS, esprime il livello di conservazione della biodiversità e degli *habitat* naturali e seminaturali e che, congiuntamente alle aree naturali protette, forma la cosiddetta *Rete Ecologica Regionale*.

Nel complesso della Sardegna, la superficie totale della Rete Natura 2000 è pari a 462.515 *ha* e rappresenta circa il 19,2% dell'intera superficie regionale. Tale valore non corrisponde alla somma delle superfici dei 114 pSIC (461.323 *ha*) e delle superfici delle 9 ZPS (16.138 *ha*) in quanto tutte le ZPS si sovrappongono parzialmente o totalmente ad alcuni pSIC.

Ai fini della presente analisi è interessante osservare che dei 114 pSIC proposti 93 sono costieri e 21 sono interni e che delle 9 ZPS 8 ricadono in comuni costieri. Conseguentemente, gran parte dei

²² Si considerano aree naturali protette quelle istituite sino al 1999 ai sensi della L.394/91, della L.979/82 e della L.R. 31/89.

comuni costieri sono interessati da aree pSIC, mentre è minore il numero dei comuni interessati da un'area ZPS²³.

4.2.6 Una stima della dinamica della capacità di accoglienza a medio termine e di lungo termine

Le numerose considerazioni precedentemente fatte, sia con riferimento alla dinamica dell'intervento legislativo sia riguardo alle obiettive situazioni di criticità che interessano il sistema costiero dell'isola, sono propedeutiche ad un tentativo di stima della possibile evoluzione ulteriore dell'offerta ricettiva nel sistema turistico regionale.

Questa stima è il frutto di considerazioni relative al modello di capacità di accoglienza turistica che va delineandosi all'interno del gruppo di ricerca del CRENoS e che, ben lungi dall'essere completato, costituisce un primo parziale tentativo di sintesi:

- La strategia di pianificazione paesaggistica che va definendosi nell'isola si articola su un insieme di interventi che privilegia la forte contrazione dell'edificazione costiera e la considerazione di forme di gestione integrata fra più centri contigui in funzione dell'utilizzazione delle risorse, della gestione del gettito fiscale e della pianificazione degli insediamenti. In sostanza la totale inedificabilità della fascia di due chilometri dal mare e la ridefinizione di tutta la pianificazione locale sulla base della zonizzazione introdotta dal piano paesaggistico ridefinisce nel profondo i modi e i luoghi dell'insediamento turistico.
- In questo senso, le ipotesi sulle dinamiche possibili nell'utilizzazione del patrimonio esistente sembrano poter andare nella direzione di una fruizione più intensiva, sia nei mesi di punta sia nella media e bassa stagione, anche in relazione agli ipotizzati interventi di riqualificazione e diversificazione dell'offerta.
- La valutazione del potenziale allargamento dell'offerta ricettiva risulta più ostica, poiché la stima della popolazione turistica potenzialmente insediabile nella costa sabbiosa (in questa sede basata su parametri differenziati sulla base della lunghezza e profondità), in condizioni di ottimale fruizione, non consente di esprimere certezze sul come e sul dove questo ulteriore potenziale di popolazione fluttuante potrebbe insediarsi, se, come detto in precedenza, con una utilizzazione più intensiva delle strutture esistenti o con una localizzazione di nuove strutture negli stessi comuni costieri, oltre la fascia di tutela assoluta, o se, ancora, nei comuni di prima cintura non costieri, il cui potenziale interesse a fini turistici risulterebbe fortemente accresciuto. In questo senso si deve ricordare il ruolo di consumo di parte del potenziale insediativo da parte dell'escursionismo residente, in uscita dai centri urbani della regione.
- Infine, si vuole rimarcare ulteriormente il potenziale insediativo dei comuni non costieri ma con una buona accessibilità alla costa, i quali, almeno parzialmente, vedrebbero mutare il proprio quadro delle opportunità e potrebbero ospitare volumetrie non più insediabili nella fascia costiera. Questi stessi comuni e gli altri centri delle subregioni interne, potrebbero valersi, in termini di reinsediamento della popolazione fluttuante, del successo delle iniziative in itinere in materia di diversificazione dell'offerta turistica.

Sulla base di queste considerazioni appare ragionevole ipotizzare, **nel medio periodo**, una situazione di maggiore saturazione dell'attuale offerta ricettiva costiera (nella misura di 2 turisti per stanza), il che porterebbe ad una ricettività complessiva di circa **1.107.000 posti letto (stima n. 2 in Tab 15)**.

²³ Attualmente la Regione sta procedendo all'individuazione di nuove ZPS. In particolare le ZPS verranno istituite, in ottemperanza alla legge 157/92, in seguito ad uno studio, in corso di realizzazione, che prevede la verifica puntuale del Rapporto della Commissione Europea sulle IBA (*International Birds Areas*) e la ricognizione delle misure di salvaguardia già operanti sulle stesse aree. Occorre infatti precisare che la maggior parte delle IBA interessano aree pSIC, aree parco o altre aree assoggettate a misure di salvaguardia (Valutazione ex ante del POR Sardegna 2000-2006).

Infine, poiché si ha la necessità di ipotizzare una evoluzione di lungo periodo, ed in ragione delle precedenti considerazioni, si ritiene di proporre una ulteriore stima basata sulla saturazione della ricettività potenziale nei comuni interni (case non abitate con 1,5 turisti a stanza) e sulla modesta crescita della ricettività costiera (basata sul potenziale insediativo non ancora saturato), solo per quei comuni che già ora non abbiano superato la capacità di accoglienza stimata. Si perviene, in tal modo ad una **stima di lungo periodo** di circa **1.355.000** turisti insediabili sull'intero territorio regionale

Alcune ulteriori indicazioni possono trarsi dall'Allegato 1.

4.2.7 Conclusioni relative alla popolazione fluttuante

I risultati emersi dal lungo quadro informativo sviluppato nella seconda parte del rapporto possono essere sintetizzati in alcune considerazioni essenziali:

- Il sistema turistico della Sardegna è ancora fortemente caratterizzato dalla concentrazione spaziale e temporale dei flussi. La netta prevalenza della vacanza costiero-balneare fa sì che la Regione mostri i più alti livelli di stagionalità in Italia
- Larga parte dell'offerta turistica continua ad essere concentrata nei comuni costieri, ove si è localizzata larghissima parte della ricettività classificata e non classificata
- La stima **dell'offerta ricettiva attuale** complessiva supera di poco gli **880.000 posti letto**. Con riferimento ai soli centri a vocazione turistica del campione considerato nel Piano d'Ambito tale valore scende a circa **810.000 posti letto**.
- Le stime realizzate risultano significativamente inferiori rispetto a quelle relative all'offerta ricettiva attuale contenute nel Piano.
- Tale valore potrebbe essere avvicinato solo con la considerazione dell'intero patrimonio abitativo non utilizzato e di una maggiore numerosità di presenze per singola unità abitativa (2 ospiti per stanza anziché 1,5), ipotesi lecita nel medio periodo in relazione al più intenso utilizzo del patrimonio esistente, che andrà verosimilmente a realizzarsi in relazione alle strategie di pianificazione paesaggistica in itinere. In questo caso la stima del **potenziale utilizzabile nel medio termine** può essere ricondotta ad un intorno di circa **1.107.000** posti letto.
- Si sottolinea altresì che queste stime tengono conto dei posti letto autorizzati nel periodo 2001-2005 e che viene ritenuta attendibile una percentuale di occupazione, con particolare riferimento alle case vacanza, da parte dei turisti sardi dell'ordine del 20-30%
- Si sottolinea inoltre che la stima delle presenze giornaliere ottenuta attraverso l'elaborazione dei dati relativi alla produzione dei rifiuti urbani avvicina, con minore aleatorietà, la prima stima proposta.
- A partire da questi dati ed attraverso una simulazione della capacità di accoglienza complessiva della fascia costiera dell'isola, che tiene conto delle tendenze in atto nella legislazione regionale e di considerazioni relative alla capacità di carico degli ecosistemi

costieri (ipotizzando alcuni scenari alternativi nel rapporto fra posti letto autorizzati e posti letto potenziali), ma anche del possibile successo delle numerose iniziative in itinere volte alla diversificazione dell'offerta turistica regionale nel medio-lungo termine, si può realizzare un'ulteriore stima per il **lungo termine** che fa ipotizzare una crescita potenziale **fino circa 1350.000 posti letto nell'intero territorio regionale**. Quest'ultima ipotesi, tuttavia, assume una mera validità indicativa e non può, ad oggi, essere supportata da considerazioni di carattere più generale.

Bibliografia

- Angioni D., S. Loi, G. Puggioni (1997), *La popolazione dei comuni sardi dal 1688 al 1991*, Cagliari, C.U.E.C.
- Atzeni S. (2000), *Previsioni demografiche. Alcuni aspetti metodologici ed una applicazione al caso dei comuni della Sardegna*, Quaderni del Dipartimento di Ricerche Economiche e Sociali, Università di Cagliari (in stampa)
- Atzeni S., Sistu G., Usai S. (2000), "Previsioni demografiche e dinamiche territoriali in Sardegna", Actes du Congrès "Environnement et identité en Méditerranée" - Interreg II, Université de Corse, Corte, Tome 1, pp. 209-219.
- Balletto G. (1999) *La questione urbanistica in Sardegna nei cinquant'anni di autonomia*, CUEC, Cagliari.
- Borelli P., Bua L. (2005) *Futuro prossimo, decisioni immediate. Necessita una politica natalista?*, Università di Sassari, Facoltà di Scienze Politiche, mimeo.
- Di Gregorio F. (1983) *La fruizione dei litorali fra attentati e minacce*, AAVV, *Sardegna, l'uomo e le coste*, Banco di Sardegna, Sassari, pp. 267-285.
- Galanti A. (1991), *Demografia urbana*, Bologna, Progetto Leonardo
- Gatti A.M. – PUGGIONI G. (1998), *Storia della popolazione dal 1847 ad oggi*, in *Storia d'Italia. Le Regioni. Sardegna*, Einaudi, Torino
- Gentileschi M. L. (1991), *Tourisme et peuplement de la côte en Sardaigne: les tendances en cours*, Méditerranée, 1
- I.S.T.A.T. (1991), *Censimento generale dell'industria e dei servizi*.
- I.S.T.A.T. (1991), *Censimento generale della popolazione e delle abitazioni*.
- I.S.T.A.T. (2001), *Censimento generale dell'industria e dei servizi*.
- I.S.T.A.T. (2001), *Censimento generale della popolazione e delle abitazioni*.
- Iorio M. (1995), *Le tendenze attuali della popolazione costiera della Sardegna*", *Civiltà del Mare, Periodico di Studi, Ricerca e Informazione dell'I.CI.MAR, Istituto delle Civiltà del Mare, San Teodoro (NU)*, n. 1/3, 1995, pp. 15-16.
- Iorio M. (2004), *Musei, siti archeologici e turismo in Sardegna: alla ricerca di un'integrazione*, *Quaderni di Lavoro CRENoS*, n. 4, CUEC, Cagliari
- Iorio M., Sistu G. (2004), *Turismo, comuni costieri e pressione ambientale*, *CRENoS*, Economia del turismo in Sardegna, CUEC, Cagliari, 2004, pp. 49-76.
- Iorio M., Sistu G., (2002) *Sviluppo turistico e capacità di carico ambientale in Sardegna*, in *Paci R., Usai S. (a cura di), L'ultima Spiaggia. Turismo, economia e sostenibilità ambientale in Sardegna*, CUEC, Cagliari, pp. 241-280.
- ISTAT (1998), *Previsioni della popolazione residente per sesso, età e regione. Base 1.1.1996*, Roma
- Ministero della Sanità, *Rapporto sulla qualità delle acque di balneazione*, www.sanita.it/balneazione.
- Mura P. B. (1994-1995), *La popolazione in Sardegna. Dati e proiezioni dal 1965 al 2000*, Sassari, Osservatorio economico e finanziario della Sardegna, Banco di Sardegna, 4 voll.
- Porcu M., Puggioni G. (2005) *Popolazione e territorio in Sardegna. Dinamiche insediative e incendi agro-forestali*, in Rombaldi M., Sistu G. (a cura di) *Dinamiche territoriali e sviluppo fra Corsica e Sardegna*, CUEC, Cagliari, pp. 147-215.
- Price R. L. (1983), *Una geografia del turismo: paesaggio e insediamenti umani in Sardegna*, Formez, Cagliari.
- R.A.S. (1996), *Analisi conoscitiva sulla situazione urbanistica nella fascia costiera dei 2.000 metri dal mare*, Servizio della Pianificazione Urbanistica Regionale.
- R.A.S. (2002), *Valutazione ex ante ambientale del POR Sardegna*.

R.A.S. (2004), Quarto rapporto dell'Osservatorio Regionale dei Rifiuti

Riferimenti bibliografici

Roggio S. (1995), *Le ultime spiagge, il mercato delle coste sarde tra propositi di tutela e trasformazioni insostenibili*, Alinea Edizioni, Firenze.

Sistu G., Usai S. (2003) "Dinamica delle autonomie locali e mutamenti socio-funzionali del sistema urbano della Sardegna", in Calafiore G., Palagiano C., Paratore E. (a cura di), " Vecchi territori, nuovi mondi: La Geografia nelle Emergenze del 2000. Atti XXVIII Congresso Geografico Italiano, Roma 18-22 giugno 2000", Edigeo, Roma, Vol. I, pp. 594-603.

Solinas G.A. (1997) *Un'isola di vacanze. Per una storia critica del turismo in Sardegna* (a cura di S. Ruiu), Edes Libri, Sassari.

Terra Abrami V. (1998), *Le previsioni demografiche*, Bologna, Il Mulino