

FUORICOLLANA

4

L'IRES PIEMONTE è un istituto di ricerca che svolge la sua attività d'indagine in campo socio-economico e territoriale, fornendo un supporto all'azione di programmazione della Regione Piemonte e delle altre istituzioni ed enti locali piemontesi.

Costituito nel 1958 su iniziativa della Provincia e del Comune di Torino con la partecipazione di altri enti pubblici e privati, l'IRES ha visto successivamente l'adesione di tutte le Province piemontesi; dal 1991 l'Istituto è un ente strumentale della Regione Piemonte.

Giuridicamente l'IRES è configurato come ente pubblico regionale dotato di autonomia funzionale disciplinato dalla legge regionale n. 43 del 3 settembre 1991.

Costituiscono oggetto dell'attività dell'Istituto:

- la relazione annuale sull'andamento socio-economico e territoriale della regione;*
- l'osservazione, la documentazione e l'analisi delle principali grandezze socio-economiche e territoriali del Piemonte;*
- rassegne congiunturali sull'economia regionale;*
- ricerche e analisi per il piano regionale di sviluppo;*
- ricerche di settore per conto della Regione Piemonte e di altri enti.*

© 2001 IRES – Istituto di Ricerche Economico-Sociali del Piemonte
via Nizza 18
10125 Torino
Tel. 011.66.66.411, fax 011.66.96.012

Iscrizione al Registro tipografi ed editori n. 1699, con autorizzazione della Prefettura di Torino del 20/05/1997

ISBN 88-87276-34-X

Si autorizza la riproduzione, la diffusione e l'utilizzazione del contenuto del volume con la citazione della fonte.

IRES - IRPET - ISTAT

LA PREVISIONE DELLA SPESA SOCIALE REGIONALE IL MODELLO MARSS

IRPET
Istituto
Regionale
Programmazione
Economica
Toscana



,

IRES – ISTITUTO DI RICERCHE ECONOMICO-SOCIALI DEL PIEMONTE

INDICE

Presentazione	p. XIII
----------------------	---------

CAPITOLO I

Obiettivi, struttura e risultati del modello MARSS	p. 1
---	------

di Emanuele Baldacci, Maria Pia Sorvillo, Giovanni Maltinti, Vittorio Ferrero

1.1	Obiettivi	1
1.2	Tipi di modello previsivo	2
1.3	Fasi della ricerca e struttura generale del modello MARSS	6
1.4	La metodologia adottata in MARSS	8
1.5	Le statistiche di base del modello	11
1.6	Algoritmi e linguaggio di programmazione	12
1.7	Scenari implementati e principali risultati	13
	Riferimenti bibliografici	32

CAPITOLO II

Previsioni demografiche ISTAT	p. 33
--------------------------------------	-------

di Maria Pia Sorvillo

2.1	Introduzione	33
2.2	Cenni sulla metodologia	33
2.3	Scenari di previsione	35
2.3.1	Scenario centrale	36
2.3.2	Scenari alternativi	38
2.4	Evoluzione demografica futura	40
2.4.1	Popolazione regionale nello scenario centrale	40
2.4.2	Popolazione prevista negli scenari alternativi	47
	Riferimenti bibliografici	50

CAPITOLO III

Scenari macroeconomici	p.	51
<i>di Vittorio Ferrero e Stefania Lorenzini</i>		
3.1	Introduzione	51
3.2	Il modulo economico nell'attuale versione del MARSS	52
3.3	Metodologia di previsione	54
3.3.1	Lineamenti generali del modello input/output	55
3.3.2	Applicazione del modello I/O a fini previsivi	57
3.3.3	Descrizione tecnica del modello I/O	99
3.4	Scenari macroeconomici	61
3.4.1	Quadro previsivo a livello nazionale	62
3.4.2	Previsioni del PIL e dell'occupazione a livello regionale fino al 2010	65
3.5	Prospettive di sviluppo dell'analisi	71
	Riferimenti bibliografici	76

CAPITOLO IV

Il modulo Mercato del lavoro	p.	77
<i>di Carmela Squarcio</i>		
4.1	Introduzione	77
4.2	Metodologia adottata	78
4.2.1	Come si ottiene l'output di occupati, disoccupati e retribuzione media	80
4.2.2	Determinazione delle retribuzioni medie per occupato	83
4.3	Fonti di dati	84
4.4	Scenari evolutivi	86
4.4.1	Scenario costante	86
4.4.2	Scenario europeo di convergenza totale	93
4.4.3	Scenario europeo di convergenza parziale	96
4.5	Tendenze future	96
4.5.1	Evoluzione del mercato del lavoro negli anni Novanta	96
4.5.2	Evoluzione prevista nel medio-breve periodo (2000-2010)	104
4.5.3	Evoluzione prevista nel lungo periodo (2010-2050)	114
4.6	Prospettive di sviluppo dell'analisi	130
	Riferimenti bibliografici	131

CAPITOLO V

Il modulo Istruzione

p. 135

di Maria Pia Sorvillo e Roberto Petrillo

5.1	Introduzione	135
5.2	Metodologia adottata	137
5.2.1	Come si ottiene l'output degli iscritti	137
5.2.2	Come si ottiene l'output della spesa	139
5.3	Fonti di dati e procedure di stima	140
5.3.1	Fonti di dati per la previsione degli iscritti	140
5.3.2	Fonti di dati per la previsione della spesa	141
5.3.2.1	Dati a livello nazionale	141
5.3.2.2	Stime a livello regionale	143
5.4	Scenari evolutivi	148
5.4.1	Scenario costante	148
5.4.2	Scenario normativo	153
5.5	Tendenze future	155
5.5.1	Evoluzione prevista nel medio-breve periodo (2000-2010)	155
5.5.1.1	Isritti per ordine di scuola	155
5.5.1.2	Spesa pubblica	158
5.5.2	Evoluzione prevista nel lungo periodo (2010-2050)	163
5.6	Prospettive di sviluppo dell'analisi	165
	Riferimenti bibliografici	166

CAPITOLO VI

Il modulo Previdenza e Assistenza

p. 169

di Francesca Ceccato e Massimiliano Tancioni

6.1	Introduzione	169
6.2	Metodologia adottata	170
6.2.1	Come si ottiene la dinamica del PIL	170
6.2.2	Come si ottengono numero e importo delle prestazioni dirette	172
6.2.3	Come si ottengono numero e importo delle prestazioni indirette	176
6.3	Fonti di dati	177
6.4	Scenario normativo	180
6.5	Tendenze future	184

6.5.1	Evoluzione prevista nel medio-breve periodo (2000-2010)	186
6.5.2	Evoluzione prevista nel lungo periodo (2010-2050)	192
6.6	Prospettive di sviluppo dell'analisi	195
	Riferimenti bibliografici	196

CAPITOLO VII

Il modulo Sanità p. 201
di Renata Caselli

7.1	Introduzione	201
7.2	Metodologia adottata	202
7.2.1	Come si ottiene la spesa sanitaria	203
7.2.2	Variabili in input	205
7.2.3	Scenari evolutivi	209
7.3	Fonti di dati	212
7.4	Dinamica della spesa negli anni Novanta	212
7.5	Tendenze future	217
7.5.1	Evoluzione prevista nel medio-breve periodo (2000-2010)	220
7.5.1.1	Effetto demografico. Scenario tendenziale	220
7.5.1.2	Evoluzione della spesa per classi di età	224
7.5.1.3	Rapporto spesa sanitaria / prodotto interno lordo	227
7.5.1.3	Tre scenari alternativi a confronto	230
7.5.2	Evoluzione prevista nel lungo periodo (2000-2050)	233
7.5.2.1	Evoluzione per tipologia di prestazione	240
7.5.2.2	La spesa per ricovero ospedaliero	243
7.5.2.3	La spesa per sesso e classe di età	248
7.6	Prospettive di sviluppo dell'analisi	254
	Riferimenti bibliografici	258

ABSTRACT

The dynamics of Italia public spending has been attracting great attention for quite some time, both for its sheer scale, the supportability of its financing, and finally, the effects of redistribution that it is generating. Hand in hand with the process of decentralization of the public authority, control of various aspects of social spending is involving the Regions more and more. Faced with the need to understand and evaluate these dynamics, analytical indicators for the trends in social spending at the national level have been available for some time; instead, an analysis at the regional level was completely lacking until now. In 1998 IRES, IRPET, and ISTAT stipulated the protocol for an agreement aimed at creating a relationship of collaboration and research for the construction of a medium, long-term simulation model of social spending at the regional level, called MARSS (Modello di Analisi Regionale della Spesa Sociale). A year later, the three Institutes published their first work, dedicated to the problems initially examined. The present publication, reflecting a phase of work still in progress, deals with the model's objectives, general structure, and results obtained up to now.

GRUPPO DI RICERCA

Il progetto biennale è stato curato e realizzato da ISTAT, IRPET e IRES, attraverso l'attività di: Emanuele Baldacci, Rita De Carli, Giancarlo Gualtieri, Luca Inglese, Gaetano Proto, Maria Pia Sorvillo, Donatella Tuzi (ricercatori ISTAT); Renata Caselli, Stefania Lorenzini, Giovanni Maltinti, Maria Carla Meini, Nicola Sciclone (ricercatori IRPET); Renato Cogno, Vittorio Ferrero, Maria Cristina Migliore, Stefano Piperno (ricercatori IRES); Eva Bocci, Francesca Cecatò, Roberto Petrillo, Rosario Milazzo, Carmela Squarcio, Massimo Tancioni (collaboratori di ricerca IRES e IRPET).

Il coordinamento operativo del progetto è stato svolto da: Emanuele Baldacci e Nereo Zamaro (ISTAT), Giovanni Maltinti (IRPET), Vittorio Ferrero e Stefano Piperno (IRES).

Il coordinamento scientifico è stato assicurato da Gilberto Muraro e Ugo Trivellato (Università di Padova), Sergio Lugaresi (Banca di Roma), Alessandro Petretto (Università di Firenze), Walter Santagata (Università di Torino), Alberto Martini (Università del Piemonte Orientale).

Vera Egidi e Andrea Mancini (direttori del Dipartimento delle Statistiche sociali e del Dipartimento delle Statistiche economiche dell'ISTAT), Paola Baroncini e Alessandro Solipaca (ricercatori ISTAT) e i partecipanti ai seminari tenuti nel 1999 nell'ambito del progetto, hanno contribuito alla realizzazione del progetto fornendo utili suggerimenti, in parte già pubblicati nel volume: IRES-IRPET-ISTAT (a cura di), *MARSS: modello di analisi regionale della spesa sociale*, Torino, 1999.

PRESENTAZIONE

La dinamica della spesa pubblica italiana è oggetto da tempo di grande attenzione per la sua dimensione assoluta, per la sostenibilità del suo finanziamento e per gli effetti redistributivi che ha attivato ed attiverà. Di pari passo con il processo di decentramento delle competenze statali, il controllo delle diverse componenti della spesa sociale coinvolge sempre più spesso le Regioni.

A fronte della necessità di disporre di elementi di conoscenza e valutazione delle dinamiche, da tempo sono disponibili strumenti analitici delle tendenze evolutive della spesa sociale aggregata a livello nazionale. Prima del lavoro che qui si presenta, non erano invece ancora state sviluppate analisi a livello regionale.

Nel 1998 IRES, IRPET e ISTAT hanno siglato un protocollo d'intesa finalizzato alla realizzazione di un rapporto di collaborazione e di ricerca per la costruzione di un modello di simulazione a medio-lungo termine della spesa sociale su base regionale denominato MARSS (Modello di Analisi Regionale della Spesa Sociale). Nel 1999 è stato pubblicato a cura dei tre Istituti un primo volume, dedicato alle problematiche approfondite nel primo anno di attività.

Siamo lieti di presentare, a distanza di un anno, una nuova pubblicazione, in cui si discutono gli obiettivi del modello, la struttura generale e i risultati sino a oggi raggiunti. Ci auguriamo che esso possa rappresentare un si-

gnificativo contributo nell'attività di programmazione della spesa sociale delle regioni italiane. Nel corso del 2001 il lavoro sta continuando, per migliorare l'integrazione del modello e aggiornarne le basi dati. Quanto prima saranno resi disponibili nuovi scenari e stime.

Avv. MARIO SANTORO
Presidente del Consiglio di Amministrazione
IRES Piemonte

OBIETTIVI, STRUTTURA E RISULTATI DEL MODELLO MARSS

*Emanuele Baldacci (ISTAT), Maria Pia Sorvillo (ISTAT),
Giovanni Maltinti (IRPET), Vittorio Ferrero (IRES)*

1.1 Obiettivi

La spesa pubblica italiana è stata oggetto da tempo di grande attenzione per la sua dimensione assoluta, per la sostenibilità del suo finanziamento e per gli effetti redistributivi che ha attivato e attiverà (ad esempio tra giovani e anziani). I problemi richiamati hanno livelli territoriali e ambiti di competenza differenti. È prevalentemente nazionale il problema della compatibilità macroeconomica, anche se il rispetto del Patto di stabilità è ormai una questione dell'amministrazione pubblica a tutti i livelli, mentre le componenti di spesa nei settori di intervento analizzati sono di competenza diversa, a seconda del ruolo istituzionale svolto, anche se, in un regime di "autorità sovrapposte" quale quello che si è venuto affermando in Italia, entrambi i livelli di governo più elevati – Stato e Regioni – sono praticamente presenti in quasi tutti i settori di spesa.

Questo è particolarmente vero nell'area della spesa pubblica sociale, oggetto di analisi del MARSS, modello del quale in questo volume vengono descritti gli obiettivi, la struttura generale e i risultati fino a oggi raggiunti.

Obiettivo del MARSS è la stima a livello regionale dell'evoluzione di medio-lungo periodo della spesa sociale (intesa in senso lato, e comprensiva quindi di istruzione, previdenza, assistenza e sanità) sulla base degli scenari esogeni definiti dalle stime demografiche fornite dall'ISTAT e dalle proiezioni macroeconomiche disponibili.

Il livello territoriale di analisi e la multisetorialità sono gli elementi di qualificazione del MARSS rispetto a una serie di altri strumenti analitici costruiti

da istituzioni diverse che recentemente hanno affrontato il problema della conoscenza delle tendenze “spontanee” alla crescita della spesa sociale. Particolare attenzione, in questo filone di ricerche, hanno avuto gli studi sulla spesa previdenziale, per l’entità che questo comparto assume in Italia e per i timori che si sono sempre nutriti per una tendenziale insostenibilità futura della spesa, quando il numero dei percettori di pensioni aumenterà progressivamente di fronte al diminuire altrettanto progressivo dei lavoratori in attività. Sufficientemente diffusi anche gli studi sull’evoluzione degli utenti nel settore dell’istruzione, settore chiaramente e saldamente legato al fattore demografico.

Un primo punto di forza del MARSS, rispetto ad altri studi di carattere settoriale svolti partendo dalle previsioni demografiche, è appunto la sua *multi-settorialità*, con la conseguente integrazione fra i diversi settori di intervento pubblico analizzati, elemento che consente una visione più organica degli scenari di spesa pubblica.

La *regionalità* del modello è l’altro punto di forza del MARSS, l’elemento che spiega l’interesse per su questo progetto da parte di istituzioni (da un lato l’Istituto Nazionale di Statistica, dall’altro gli istituti regionali di ricerca di Piemonte e Toscana, impegnati in questo caso da un formale accordo di collaborazione) di natura diversa ma che condividono la convinzione che per offrire un supporto reale alle scelte di governo, sia nazionale che regionale, sia necessario disporre di un quadro organico e territorialmente disaggregato delle tendenze della spesa pubblica e degli effetti di possibili modifiche alle norme che attivano la spesa.

1.2 Tipi di modello previsivo

I modelli di analisi e di previsione economica, fin dalla prima metà degli anni Sessanta, rivestono un ruolo importante all’interno dei processi decisionali dei governi, sia nazionali sia internazionali. Il loro utilizzo era ed è basato, *innanzitutto*, sul tentativo di rappresentare sistematicamente le relazioni che, in base alle teorie economiche accreditate, legano tra loro i valori di alcune variabili che incidono sull’andamento di un’economia.

Tuttavia, l’uso della modellistica economica, ed econometrica in particolare, è stato sottoposto a vari tipi di critica. Inizialmente l’utilizzo di modelli di analisi e di previsione economica sembrava poter avere implicazioni che andavano anche

al di là delle applicazioni contingenti (e solitamente associate a particolare esigenze decisionali operative), fino a consentirne addirittura un utilizzo in chiave di verifica o falsificazione di specifiche ipotesi scientifiche. Più recentemente, anche se tale pretesa generale è stata da più parti ridimensionata, il ricorso all'uso di modelli di analisi e di previsione economica rimane piuttosto diffuso e le amministrazioni governative competenti in campo economico li utilizzano correntemente.

In generale, e assumendo come vincolo il fatto che la qualità operativa di tutti i modelli dipende anche dalla disponibilità di dati statistici affidabili e appropriati allo scopo, i modelli previsionali possono essere ricondotti a tipi diversi a seconda, ad esempio: 1) dei *pattern* informativi che guidano le elaborazioni, demografici o normativo-istituzionali; 2) della natura delle misurazioni e delle relazioni che legano le variabili in essi utilizzate, statiche o dinamiche; 3) del livello di analisi delle unità informative di base elaborate, individuali e "microanalitiche" o aggregate e "macroanalitiche"; 4) del periodo temporale che si pone a riferimento delle previsioni stesse, medio o lungo periodo; 5) del momento in cui – e, in ultima analisi, degli scopi informativi per cui – un modello viene progettato, per fornire valutazioni che, un po' convenzionalmente, potremmo definire *ex-ante* o *ex-post*.

I modelli a base demografica privilegiano, nella definizione della loro struttura, e quindi dei tipi di risultato ottenibile, la previsione demografica. L'evoluzione futura di una variabile viene prevista sulla base di simulazioni dipendenti dagli andamenti demografici tipici stimati per i periodi di analisi. In questo caso, gli scenari normativi utilizzati sono piuttosto semplificati.

I modelli ad approccio normativo privilegiano, invece, una definizione più dettagliata del quadro normativo e non considerano, o lo fanno solo per ipotesi approssimative, la dinamica demografica. Nel caso di modelli destinati alla valutazione economica di politiche sociali, dato un certo *target* istituzionalmente definito, i modelli normativi tendono a essere più appropriati per stimare "quanti potranno essere interessati" da un certo intervento normativo, quelli demografici consentono di stimare più appropriatamente "quanto potrà costare" il medesimo intervento, ritenendo che la qualità di stime di quest'ultimo tipo dipenda dall'ampiezza e dalla struttura per età, nel tempo, dei *target* su cui l'intervento stesso prevedibilmente impatterà.

In secondo luogo, i modelli possono essere distinti in base all'impostazione statica o dinamica, a seconda che, a parte il tipo di dati a disposizione (che

potrebbero o meno riguardare misurazioni compiute in momenti diversi), il modello consenta di svolgere simulazioni che riescono a integrare logicamente, nei vari passaggi in cui si articolano le elaborazioni svolte, gli effetti reciproci delle variabili utilizzate nel corso della simulazione. Simulazioni dinamiche richiedono robuste teorie intorno alle relazioni causali che legano i valori costitutivi delle variabili economiche e, in particolare quando i modelli si prefiggono di stimare gli “effetti sociali” di alcune scelte economiche, tali teorie non sono così spesso disponibili.

Un ulteriore elemento di distinzione tra i modelli di simulazione riguarda il livello di disaggregazione analitica dei dati utilizzati nelle elaborazioni. Nei casi in cui l'unità di analisi sia costituita da unità elementari, il modello viene definito di microsimulazione; quando l'unità di analisi è un dato che aggrega più unità elementari, si parla di modelli di macrosimulazione. I modelli del primo tipo, operando in presenza di informazioni molto dettagliate e attribuibili analiticamente a ciascuno degli individui su cui tende a incidere una data decisione politica, consentono di elaborare anche profili normativi piuttosto complessi. Tuttavia, questi modelli si devono confrontare con la disponibilità di adeguate basi di dati e, in certi casi, della appropriata capacità di calcolo. I modelli di macrosimulazione compensano gli inconvenienti connessi al minor livello di dettaglio della simulazione con la possibilità, *ceteris paribus*, di trattare contestualmente un numero maggiore di determinanti e relazioni funzionali tra le variabili considerate. L'approccio di macrosimulazione permette, ad esempio, la trattazione e l'iterazione di relazioni ipotetiche tra un numero di dimensioni macroeconomiche più esteso e in modo meno semplificato di quanto sia possibile effettuare con i modelli del primo tipo.

Vi sono poi diverse opzioni riguardanti il tipo di *lag* temporale all'interno del quale vengono tarate le stime. È un'altra scelta che incide sulla strutturazione del modello ovvero sulla scelta delle variabili utilizzate, degli stimatori e degli indicatori implementati, degli scenari economici e normativi utilizzati per lo sviluppo delle previsioni, nonché della mappa delle relazioni funzionali che, si ritiene, leghino in modo teoricamente significativo e stabile le variabili stesse. MARSS è stato progettato per produrre stime di medio termine (2001-2010/2015), anche se potrebbe consentire alcune previsioni di tendenza e per scenari di lungo termine (2001-2050).

Infine, alcuni modelli vengono utilizzati per valutare, prima di decidere, quale linea d'azione o intervento intraprendere e, definite le premesse che condizionano l'adozione della scelta e le opzioni disponibili, quali potrebbero essere gli *effetti attesi* della stessa. Altri modelli, invece, producono risultati che vengono utilizzati per valutare, dopo che un certo *effetto (atteso, inatteso o al di fuori degli orizzonti delle aspettative istituzionalizzate)* si è prodotto. Quelli del primo tipo vengono chiamati comunemente modelli per la valutazione *ex-ante* e i secondi per la valutazione *ex-post*.

La scelta di adottare un modello dell'uno o dell'altro tipo, o di caratterizzarlo integrando l'una o l'altra di queste caratteristiche di base, dipende dagli obiettivi perseguiti e dal numero e dal tipo di informazioni disponibili. Comunque, è opportuno sottolineare che il risultato ottenibile è influenzato fortemente dalle ipotesi di lavoro e dalla struttura operativa adottata. Ciò comporta che le simulazioni hanno un valore previsionale fortemente condizionato dagli assunti o dalle premesse a partire dalle quali il modello stesso è stato costruito e dall'adeguatezza della sua struttura tecnico-informativa.

L'utilità pratica di questo tipo di strumenti di rappresentazione è riconducibile al contributo alla razionalizzazione delle scelte che per loro tramite può essere dato, piuttosto che alla capacità di stabilire anticipatamente un risultato effettivo. I modelli previsivi possono fornire, e riuscirci in modo controllato, informazioni sui *possibili* sviluppi futuri delle variabili e degli indicatori attraverso i quali opera il modello stesso, nonché sull'efficacia relativa delle diverse opzioni a disposizione del decisore e attraverso le quali, almeno in linea di ipotesi, si ritiene che egli possa influire sugli effettivi corsi futuri d'azione di coloro che dalla decisione saranno interessati.

Un tale ruolo limitato è tuttavia rilevante soprattutto perché le decisioni ad ausilio delle quali i modelli vengono utilizzati quasi sempre non possono contare né su dati immediatamente disponibili (e raccoglierne di nuovi richiede tempo!), né possono considerare, al momento della decisione, risultati ed effetti che potranno accadere solo dopo un po' di tempo, a volte dopo molto tempo. Dunque, per queste ragioni, le decisioni e, in particolare le decisioni pubbliche, tendono più spesso a essere prese non sulla base di elementi di fatto, ma sulla base di stime attuali o di stime di grandezze attese. Per quel che riguarda il secondo aspetto, invece, rimane attuale e pertinente il quesito generale che W. Parsons ha formulato, occupandosi della funzione delle previsioni economiche, quando

si chiedeva in che misura oggi “le teorie economiche di fatto influenzino l’adozione delle politiche” (1995, p. 406). L’ipotesi keynesiana tradizionale secondo la quale le idee degli economisti, alla fine, determinano le scelte dei politici non sembra essere oggi così convincente come in passato e, invece, queste scelte sembrano essere influenzate maggiormente da idee che prendono forma all’interno di altri circuiti sociali influenti, come ad esempio quello delle istituzioni della pubblica amministrazione, quello delle organizzazioni politiche e dei gruppi di interesse funzionale e quello, infine, dei mass media.

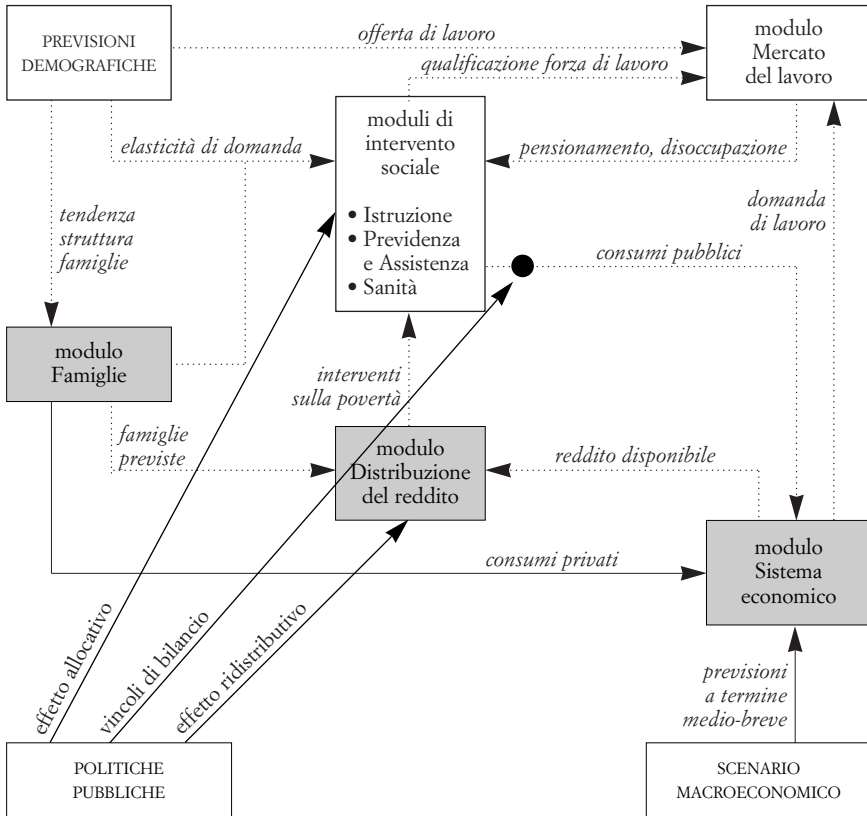
1.3 Fasi della ricerca e struttura generale del modello MARSS

Il primo contributo indiretto all’elaborazione del MARSS fu costituito dal lavoro di un gruppo di ricerca dell’ISTAT (Baldacci, Lugaresi, Raffaelli 1996) che proposero un modello di simulazione (MODSIM) come evoluzione di una precedente versione utilizzata per analizzare gli effetti dell’introduzione del metodo di calcolo contributivo delle pensioni. Il modello si basava sulla simulazione degli eventi di un vettore iniziale della popolazione classificato per sesso, classi di età e livello di istruzione. La simulazione si articolava su tre diversi scenari, il primo dei quali, definito *benchmark*, era caratterizzato dalla costanza nel tempo di tutti i parametri e i tassi osservati al 1995. Gli altri due scenari ipotizzati – “alto” e “basso” – prefiguravano rispettivamente un deciso miglioramento delle variabili sociodemografiche fino a far raggiungere al nostro Paese i livelli delle variabili considerate che si sono registrati nei Paesi più sviluppati d’Europa oppure la conferma e l’ulteriore appesantimento dei principali problemi (denatalità, disoccupazione, ecc.).

Questo modello, come altri proposti nello stesso periodo, centrava la sua attenzione sul livello nazionale; nella letteratura di questo tipo solo raramente ci si spinge a considerare livelli territoriali inferiori, quali quelli circoscrizionali (in tema di istruzione universitaria, cfr. Cammelli, Francia, Guerriero 1997).

A seguito della presentazione del modello MODSIM e su proposta di IRES e IRPET si costituì un gruppo di lavoro che promosse il progetto MARSS (Modello di Analisi Regionale della Spesa Sociale), che in una prima versione doveva costituire una semplice articolazione regionale di MODSIM, un modello multi-

Fig. 1.1 Struttura del modello MARSS a regime



stato, quindi, su base regionale a struttura modulare, basato sulla probabilità di transizione di gruppi omogenei di soggetti fra vari stati (da un livello scolastico al successivo, dall'attività lavorativa alla quiescenza, ecc.).

La fase progettuale condusse però a un'ipotesi che si discostò in parte dall'impostazione originaria, sulla spinta dell'ambizione del gruppo di lavoro a coprire un'area tematica più ampia, affrontando anche temi che i progettisti di MODSIM avevano (forse prudentemente) messo da parte.

Dalle ambizioni, e anche dalla curiosità di affrontare problemi nuovi, è nato così lo schema del MARSS che qui si riproduce (fig. 1.1), che costituisce

l'obiettivo finale del progetto. Nel diagramma sono evidenziati i moduli che sono già stati realizzati in questa fase del lavoro, mentre restano sullo sfondo altri elementi che saranno in seguito richiamati. Le previsioni demografiche costituiscono un elemento di riferimento per tutti i moduli e, allo stesso modo, le previsioni macroeconomiche definiscono gli scenari economici a livello regionale in cui gli scenari di spesa si collocano. Per le stime demografiche si è ovviamente utilizzata nei diversi settori la previsione a lungo periodo fornita a livello regionale dall'ISTAT, per quelle macroeconomiche si è fatto riferimento per il livello nazionale alle elaborazioni di Prometeia, mentre per il livello regionale alle previsioni predisposte dalla modellistica intersettoriale dell'IRPET (Casini Benvenuti 2000).

La maggior parte dello sforzo di ricerca in questa prima fase di lavoro è stata dedicata ai moduli di intervento sociali, che costituiscono il cuore del MARSS e che sono evidenziati al centro dello schema (Istruzione, Previdenza e Assistenza, Sanità). Un modulo "strumentale" rispetto a questi, la cui costruzione non è sembrata rinviabile, è quindi quello del Mercato del lavoro. I moduli che sono stati in tutto o in parte trattati in questa prima fase del progetto sono indicati nella figura da rettangoli a fondo bianco; le caselle grige denunciano invece le ambizioni finora rimaste insoddisfatte; infatti non si sono potute portare a termine le costruzioni dei moduli Famiglie e Distribuzione del reddito, in entrambi i casi per carenza di informazioni sufficienti, e lo stesso modulo Sistema economico non è stato sviluppato pienamente.

Qui ci limiteremo a richiamare il funzionamento a regime del modello, per poi lasciare alla parte finale di questo capitolo, e più ancora ai contributi settoriali che seguono, i dettagli su metodologie e risultati dei singoli moduli.

1.4 La metodologia adottata in MARSS

Il modello effettua simulazioni di medio-lungo periodo della dinamica della spesa sociale regionale, e di alcuni relativi indicatori, opportunamente disaggregati, nel campo dell'istruzione, della previdenza, dell'assistenza e della sanità.

Il MARSS è un modello di macrosimulazione dinamica *cell-based*. L'informazione di partenza è costituita da una matrice di popolazione, disaggregata per genere, età, regione di residenza, il cui andamento viene definito per cia-

scun anno di simulazione sulla base delle previsioni della popolazione effettuate presso l'ISTAT, adottando diversi scenari dipendenti dalla dinamica della fecondità, della mortalità e delle migrazioni interne e internazionali. La tecnica di simulazione adottata è quella multistato, in base alla quale la popolazione di riferimento viene disaggregata e trasferita da uno stato all'altro ricorrendo a matrici nelle quali i tassi specifici di transizione sono determinati per ciascuna cella del vettore iniziale.

L'informazione sulla popolazione viene trasmessa ai tre moduli centrali del modello che calcolano gli effetti delle variazioni demografiche su alcune caratteristiche salienti della previdenza, dell'assistenza, della sanità e dell'istruzione.

Applicando tassi specifici di scolarità alla popolazione residente, il modello è in grado di calcolare il numero degli studenti attesi in ogni anno di simulazione: da questo tipo di informazione, tramite l'utilizzo di specifici valori di spesa pro capite, il modello effettua la stima della spesa complessiva per l'istruzione pubblica delle amministrazioni centrali e locali.

Il modulo Mercato del lavoro mette in relazione l'andamento futuro del numero degli attivi, occupati e disoccupati con l'evoluzione della struttura della popolazione attraverso l'impiego dei tassi specifici di attività e occupazione. Il modulo, analizzando la dinamica dell'occupazione, costituisce un punto di partenza indispensabile per la stima della spesa previdenziale e assistenziale, entrambe legate, dal punto di vista contributivo, alla storia lavorativa di ogni singolo gruppo omogeneo di individui.

Il modulo Previdenza genera, così, il numero e l'importo delle prestazioni erogate partendo dalla stima della popolazione occupata e delle retribuzioni medie per gruppo. Il meccanismo di determinazione del numero delle prestazioni assistenziali, del loro importo e, conseguentemente, della spesa complessiva segue una metodologia simile a quella illustrata per il modulo Istruzione, allorché applica le matrici degli importi medi per categoria di prestazione alle relative celle rappresentative della domanda.

Il modulo del Sistema economico, avvalendosi di previsioni macroeconomiche esogene, genera i valori futuri di alcune variabili economiche che influenzano direttamente l'andamento degli importi medi e complessivi delle prestazioni erogate. Lo stesso modulo, insieme alle previsioni demografiche, fornisce le informazioni utili alla stima delle prestazioni sociali erogate dal sistema sanitario, ottenute applicando i tassi specifici di utilizzo dei servizi

sanitari e i vettori dei costi medi per tipologia di servizio alle matrici della domanda disaggregata sulla base delle caratteristiche socio-demografiche degli utenti.

La parte metodologica ancora da implementare potrebbe stimare i fabbisogni di assistenza sociale nel modulo Assistenza mediante l'utilizzo del modulo Distribuzione che ha in input sia la struttura per famiglie della popolazione sia il reddito disponibile (fig. 1.1). Quest'ultimo elemento è generato dal modulo del Sistema economico che, al momento trae da modelli macroeconomici esogeni le previsioni di breve e medio periodo a livello regionale, ma che in futuro potrà ricevere alcuni elementi di input anche da altre componenti del modello MARSS che influenzano la domanda finale (la struttura familiare influisce sui consumi privati, la variazione della domanda di spesa pubblica sociale, insieme eventualmente alle politiche discrezionali, sui consumi pubblici).

Il modulo Famiglie, da parte sua, avrà l'obiettivo di stimare l'articolazione della popolazione prevista secondo una tipologia standard di famiglie; la posizione dell'individuo nella famiglia (che in molti casi fornisce una risposta consistente ai bisogni dell'individuo) è infatti importante nel determinare maggiore o minore pressione sui servizi pubblici di assistenza e sanitari.

La parte centrale di MARSS è costituita, come si è detto, dai moduli di spesa sociale che generano previsioni sia di quantità di servizio che di spesa pubblica, previsioni che, articolate opportunamente per livelli di governo (statale, regionale), potranno consentire di valutare anche i possibili vincoli di bilancio e i conseguenti effetti di *trade-off* per i decisori pubblici fra settori di intervento diverso (la crescita della spesa sanitaria potrebbe, ad esempio, costringere a soddisfare la domanda sociale in altri settori in misura inferiore a quella espressa automaticamente dalle previsioni demografiche).

Nella parte inferiore della figura 1.1 è stato quindi indicato un box "Politiche pubbliche" che rappresenta il modo in cui producono i loro effetti non solo le modifiche settoriali nei campi di intervento pubblico analizzati dai moduli MARSS (modifiche dei cicli universitari, allungamento dell'obbligo scolastico, riforma delle pensioni), e che producono *effetti allocativi*, ma anche le politiche che stabiliscono tetti di spesa e compatibilità finanziarie fra spese ed entrate (*vincoli di bilancio*) o interventi nel settore del welfare che intendono modificare la distribuzione del reddito (*effetti redistributivi*).

1.5 Le statistiche di base del modello

Le informazioni statistiche rilevanti ai fini della costruzione del modulo sono quelle raccolte e analizzate nell'ambito del Sistema Statistico Nazionale, in particolare dall'ISTAT e dalle Regioni, e possono essere distinte in tre tipologie: dati amministrativi, dati desunti dalle indagini campionarie sulle famiglie e dati finanziari di contabilità nazionale. Tali informazioni statistiche sono state preliminarmente standardizzate adottando specifiche procedure di riclassificazione e stima del dato.

La realizzazione del modulo Istruzione ha così richiesto la costruzione di un archivio regionale relativo agli studenti iscritti secondo il tipo di scuola, l'anno di corso, l'anno di nascita e il sesso, ottenuto elaborando opportunamente le informazioni desumibili dalle statistiche ISTAT sull'istruzione. Allo stesso scopo, gli iscritti all'università sono stati calcolati utilizzando i risultati della rilevazione condotta dall'ISTAT, in collaborazione con il MURST, presso gli atenei. La spesa pubblica per l'istruzione stimata dall'ISTAT è stata ripartita per i vari livelli dell'analisi analizzando i dati sulla spesa per l'istruzione scolastica prodotti dall'Ufficio Statistico del Ministero della Pubblica Istruzione e, per il sistema universitario, dal MURST. Sono stati predisposti, infine, opportuni algoritmi di stima per la regionalizzazione della spesa pubblica per l'istruzione.

Similmente, i dati di input per il modulo Sanità sono stati ottenuti dalla rielaborazione di informazioni provenienti da diversi archivi. La stima dei tassi specifici di ricovero ospedaliero si basa sui dati dell'archivio per regione delle Schede di Dimissioni Ospedaliera (SDO) del Ministero della Sanità; quella dei tassi specifici di domanda di prestazioni specialistiche si basa sui dati dell'archivio delle Schede sulle Prestazioni Ambulatoriali (SPA) della Regione Toscana e dell'indagine Multiscopo dell'ISTAT; le elaborazioni effettuate sull'archivio della spesa farmaceutica della Regione Piemonte, congiuntamente all'indagine Multiscopo dell'ISTAT, sono state utilizzate per la stima dei tassi specifici di consumo farmaceutico; la stima del numero di assistiti in età adulta e pediatrica proviene, infine, dai dati forniti dal Ministero della Sanità. Gli stessi archivi, congiuntamente all'informazione desumibile dal tariffario nazionale, hanno costituito poi la base informativa statistica di riferimento per la stima dei costi unitari medi delle prestazioni sanitarie.

Le elaborazioni sui dati ISTAT dell'indagine trimestrale sulla Forza Lavoro confluiscono nella base informativa utilizzata all'interno del modulo Mercato del lavoro e ne costituiscono la fonte informativa principale. I dati sulle retribuzioni lorde annue relative ai lavoratori dipendenti sono fornite da elaborazioni ISTAT di contabilità nazionale fino al 1995, mentre per gli anni successivi sono state utilizzate le stime SVIMEZ sui redditi da lavoro dipendente per ripartizione territoriale.

La distribuzione per sesso ed età dei dati sulle retribuzioni viene ottenuta facendo ricorso a elaborazioni su microdati forniti dall'Indagine sui Bilanci Familiari nel 1995 della Banca d'Italia.

Se le previsioni ISTAT sulla popolazione residente per regione, sesso e classe annuale d'età convergono come input principale in tutti i moduli di previsione della domanda di protezione sociale, nel modulo Previdenza e Assistenza confluiscono congiuntamente ad esse anche i risultati delle elaborazioni prodotte dal modulo Mercato del lavoro e le informazioni provenienti dal Casellario centrale dei pensionati INPS: tutti questi dati vengono utilizzati per determinare la domanda regionale di previdenza e assistenza nel medio-lungo periodo.

1.6 Algoritmi e linguaggio di programmazione

Malgrado la relativamente semplice formalizzazione algebrica delle relazioni sottostanti la metodologia di previsione, l'implementazione del modello su supporto informatico ha richiesto l'impiego di notevoli risorse da parte del gruppo di lavoro, e questo principalmente per tre ragioni:

- l'estensione della base dati di riferimento, resa particolarmente ampia dal grado di disaggregazione utilizzato nell'analisi;
- il livello di dettaglio utilizzato nelle relazioni funzionali, la maggior parte delle quali fanno uso di meccanismi previsivi differenziati per almeno quattro caratteri di riferimento e la cui formulazione spesso varia nel tempo al variare degli scenari normativi;
- l'ampiezza dell'arco temporale di previsione, che ha richiesto l'impiego di procedure idonee a ottimizzare lo spazio in memoria necessario a contenere tutta l'informazione statistica prodotta nel corso delle elaborazioni.

Il linguaggio di programmazione utilizzato dal modello è il SAS-IML. Questo pacchetto applicativo consente la gestione di un'elevata quantità di informazione e la riproduzione dell'output in matrici di facile interpretazione analitica. La parametrizzazione di tutte le funzioni principali implicite in ciascun modulo consente, inoltre, la formulazione di scenari deterministici personalizzati e in linea con gli scopi dell'utilizzatore finale.

È prevista, inoltre, la creazione di un'interfaccia grafica che renderà possibile l'utilizzo del modello MARSS anche da parte di utenti meno esperti di applicazioni informatiche e di linguaggi di programmazione avanzati.

1.7 Scenari implementati e principali risultati

Le simulazioni del modello MARSS vengono effettuate nell'ambito di scenari prestabiliti in termini di evoluzione della struttura della popolazione e di modificazioni nelle caratteristiche strutturali del mercato del lavoro, nonché delle variabili macroeconomiche fondamentali. Vengono inoltre assunte determinate ipotesi circa le normative di fondo che caratterizzano, a livello nazionale e locale, gli indirizzi di politica sociale. L'output del modello consente così di mettere in evidenza le dinamiche delle singole componenti di spesa, sulla base della *dinamica della domanda*, rappresentata dalle caratteristiche quantitative e qualitative dell'utenza.

L'individuazione di differenti scenari, attraverso i quali far variare i parametri fondamentali del modello, non solo consente di effettuare una simulazione sulla base di ipotesi aventi differenti probabilità di realizzazione, ma può servire a mettere in luce gli effetti regionali di eventuali politiche di settore, nazionali o regionali, e offre un quadro di allocazione interregionale della spesa sociale che da essi può derivare.

I fattori che determinano gli andamenti evolutivi delle componenti della spesa sociale che il modello considera sono numerosi e le loro interrelazioni piuttosto complesse. La definizione degli scenari ha dunque necessariamente comportato una notevole semplificazione di tali relazioni.

Per tutti i moduli è stato predisposto uno scenario di *benchmark*, secondo il quale la sola variabile che influenza la variazione della spesa sociale nel medio-lungo periodo è la dinamica demografica, mentre le altre variabili e i pa-

rametri restano invariati rispetto all'anno di riferimento o mantengono la dinamica storica. Tale scenario *tendenziale* è stato affiancato da alcuni scenari alternativi, connessi a specificità di ciascun settore che includono modificazioni nei parametri utilizzati. Ovviamente il modello si presta a costruire ulteriori e diversi scenari, in relazione a esigenze conoscitive particolari.

Di seguito vengono sinteticamente esaminati gli scenari, le ipotesi adottate nelle simulazioni e i principali risultati di queste ultime.

Le caratteristiche delle *previsioni demografiche* assumono un ruolo di particolare rilevanza nel quadro del modello. In esso sono state utilizzate le stime effettuate dall'ISTAT a partire dal 1° gennaio 1996, che si spingono fino al 2050. Il metodo si basa in larga parte sulla prosecuzione delle tendenze del passato, dando luogo a tre tipi di scenari, uno centrale (tab. 1.1) – ritenuto il più probabile – e altri due che da questo si discostano in direzione opposta, verso il basso e verso l'alto, a seconda dei vincoli posti alle tendenze. Ogni scenario è in realtà la composizione di scenari per ognuna delle componenti demografiche identificate da fecondità, mortalità, migrazioni interregionali e migrazioni estere. Tenuto conto che ogni componente ha proprie determinanti, è opportuno descrivere separatamente i rispettivi scenari utilizzati.

Le ipotesi sulla *fecondità* si basano sullo studio delle tendenze analizzate per coorte, ordine di nascita e regione. L'ipotesi centrale proietta in avanti le tendenze del passato. Sono stati posti tuttavia alcuni vincoli per moderare le tendenze al declino risultanti dalle estrapolazioni.

Tab. 1.1 Alcuni risultati delle ipotesi dello scenario demografico centrale tra il 1996 e il 2050

<i>Fecondità</i>	– da 1,18 a 1,46 figli per donna
<i>Mortalità</i>	– da 75,3 a 78,2 anni di vita alla nascita per gli uomini – da 81,7 a 84,6 anni di vita alla nascita per le donne
<i>Migrazioni interregionali</i>	– saldi positivi generalmente in diminuzione al Centro-nord (eccetto Liguria, Friuli Venezia Giulia e Piemonte)
<i>Migrazioni con l'estero</i>	– saldi negativi in attenuazione nelle regioni meridionali e insulari – saldo positivo da 50.000 nel 1996 a 66.000 nel 2050

I principali risultati delle estrapolazioni sono rappresentati da:

- aumento della percentuale di donne senza figli più elevata nelle regioni a bassa fecondità;
- calo della fecondità per coorte rilevante: in Piemonte e Toscana la coorte del 1980 realizza una discendenza pari a 1,2 figli per donna, la coorte del 1950 si stima che abbia in entrambe le regioni una discendenza finale pari a oltre 1,6 figli per donna;
- aumento nel complesso del Paese del numero medio di figli da 1,18 nel 1996 a 1,46 nel 2050, per effetto del recupero di fecondità delle coorti che l'avevano posticipata e della stabilizzazione di quella delle coorti più giovani;
- entro il primo decennio del nuovo secolo le nascite, in valore assoluto, sono in calo in tutte le regioni, a causa della diminuzione delle donne in età fertile.

L'ipotesi bassa prevede l'arresto del processo di recupero della fecondità oltre i trent'anni e che la propensione ad avere altri figli successivi al primo diminuisca per un periodo più lungo di quanto stimato nell'ipotesi centrale. Ciò comporta una diminuzione della discendenza finale per l'Italia nel suo complesso a 1,1 figlio per donna. L'ipotesi alta è determinata da uno scenario in cui la fecondità italiana raggiunge 1,75 figli per donna, grazie a una cospicua diminuzione di donne senza figli che procedono invece a fare un primo figlio e poi in buona parte anche un secondo figlio. Non si prevedono in questo scenario aumenti della fecondità di ordine superiore (tre o più figli).

Elementi di rilievo delle previsioni della fecondità sono rappresentati dalla crescente quota di donne senza figli, dall'innalzamento dell'età media al parto e dalla diminuzione delle alte parità (terzogeniti, quartogeniti, ecc.). È evidente che ipotesi diverse circa il carico di figli per le famiglie può avere un effetto sulle modalità di partecipazione delle donne al mercato del lavoro. Le differenze regionali possono inoltre avere un impatto sui differenziali nei tassi di attività delle donne.

Le ipotesi sulla *speranza di vita* si basano sull'estrapolazione fino al 2020 di parametri che definiscono la mortalità regionale osservata nel periodo 1974-1992. I modelli utilizzati per le estrapolazioni sono stati scelti in modo da ottenere risultati coerenti con le previsioni effettuate a livello nazionale con un metodo più articolato. Si tratta di un modello età/periodo/coorte (APC) che fornisce previsioni di mortalità suddivise per causa. In tal modo la previsione della mortalità tiene conto dell'evoluzione delle cause di morte e rende possibile specificare ipotesi aggiuntive sul suo andamento.

L'ipotesi centrale è costruita sulla base di dette estrapolazioni. Le ipotesi alternative – bassa e alta – sono basate sulle medesime estrapolazioni, con la sola modifica di un parametro (α) per il quale si assumono i valori derivati dai limiti di confidenza intorno al valore originario. Tale parametro esprime il valore medio della mortalità.

In base all'ipotesi centrale si prevede che:

- la sopravvivenza aumenti, allungando la vita media alla nascita degli uomini da 75,3 anni nel 1996 a 78,2 nel 2050 e quella delle donne rispettivamente da 81,7 anni a 84,6;
- la mortalità si riduca soprattutto per la diminuzione delle malattie cardiovascolari, in particolare in età senile;
- un numero sempre più grande di persone, soprattutto donne, raggiungerà l'età della pensione e vivrà poi più a lungo;
- l'aumento della sopravvivenza sarà generalizzato in tutte le regioni e la variabilità regionale rimarrà stabile; poiché nel periodo storico la diminuzione della mortalità è stata più elevata nelle regioni settentrionali, tale tendenza si riflette anche sulle proiezioni, dando luogo a guadagni di sopravvivenza maggiori in queste regioni.

L'andamento della mortalità è strettamente connesso alla modificazione delle cause di morte. In questo senso, quanto si prevede circa la mortalità ha degli impatti sul sistema sanitario e assistenziale, oltre che su quello previdenziale.

L'analisi della mortalità per cause di morte ha mostrato come i guadagni nella speranza di vita siano dovuti principalmente alla consistente riduzione della mortalità per malattie cardiovascolari. Chi ci ha guadagnato di più sono gli ultrasessantenni e in particolare le donne. La letteratura attribuisce un ruolo notevole nel determinare gli attuali guadagni di vita allo sviluppo della prevenzione primaria e secondaria, delle tecnologie sanitarie, della diffusione dei servizi sociosanitari sul territorio. Le condizioni a cui l'evoluzione positiva della sopravvivenza può confermarsi e proseguire stanno nella continuità di tali processi. I tre scenari della mortalità sono compatibili con un modello sanitario che continui a investire nella prevenzione, nella ricerca terapeutica, nello sviluppo e diffusione di nuove tecnologie e nel miglioramento della qualità dei servizi in generale.

La *componente migratoria* interregionale nella produzione di previsioni demografiche è importante se si considera che negli ultimi anni i saldi migratori delle regioni tendono a crescere. La dinamica naturale ha spesso un andamen-

to di segno opposto alla dinamica migratoria, ragion per cui i flussi migratori hanno un peso non trascurabile nello sviluppo della popolazione. Occorre comunque considerare che la migratorietà interregionale, se pesata rispetto alla popolazione residente, è in progressiva diminuzione.

L'ISTAT ha predisposto la previsione delle migrazioni interne calcolando le probabilità prospettive di migrazione specifiche per sesso, età, regione di origine e di destinazione, facendo riferimento ai movimenti migratori registrati nel quinquennio 1988-1992.

Sono state predisposte anche in questo caso tre ipotesi – costante, alta e bassa –, corrispondenti al saldo migratorio interregionale osservato nel quinquennio 1988-1992 e previsto rispettivamente in crescita, costante o in calo. Circa la distribuzione per sesso ed età si è ipotizzato un lieve invecchiamento in tutti e tre gli scenari, in particolare un innalzamento dell'età modale da 25 a 26 abbinato a una diminuzione di flussi nelle età 18-25 e a un aumento nelle età 26-40, in entrambi i sessi. Nelle ipotesi bassa e alta sono state supposte anche variazioni del livello medio di migratorietà e dei flussi di medio e lungo raggio, con una previsione rispettivamente di calo e di crescita. Nell'ipotesi alta è inclusa una maggiore capacità di attrazione delle regioni che nel periodo storico analizzato hanno mostrato gli incrementi relativi maggiori in termini di flussi immigratori dalle altre regioni.

Si noti che le previsioni sono prodotte mantenendo una struttura a matrice dei flussi interregionali per cui le immigrazioni di una regione sono le emigrazioni da altre regioni. Poiché il modello tiene conto delle probabilità di emigrare, le emigrazioni sono funzione della popolazione residente. È quindi possibile che una regione riceva progressivamente meno immigrati se le regioni con cui intrattiene scambi migratori soffrono di declino demografico.

La progressiva riduzione degli scambi interregionali, giunti a un livello piuttosto basso, fa ritenere scarso l'impatto di questi ultimi sulle dinamiche del mercato del lavoro, sull'assistenza e sanità e sul sistema previdenziale.

Per quanto riguarda i *movimenti con l'estero* sono stati utilizzati sia i dati di movimento anagrafico, sia quelli provenienti dall'Indagine sul movimento migratorio per il periodo 1972-1993. Sono state analizzate le serie storiche secondo le due fonti e se ne sono ricavate due serie storiche medie nazionali degli iscritti e cancellati. Queste ultime sono state ridistribuite a livello regionale in base al peso relativo dei flussi migratori osservati in ciascuna regione. Alle

serie corrette sono stati applicati alcuni modelli ARIMA per produrre l'estrapolazione, tenendo distinti per il periodo 1981-1991 i flussi in entrata a seconda della cittadinanza degli iscritti. Infatti gli ingressi dall'estero sono costituiti da due componenti: gli stranieri e gli italiani, la cui quota sul totale è in calo (ma non la dimensione assoluta) per l'aumento dei primi. Nel periodo previsivo si è mantenuta costante la distribuzione per sesso ed età degli iscritti osservata a livello nazionale.

Per quanto riguarda le cancellazioni, fissato un contingente annuale di cancellazioni per l'estero in ciascuna regione, la distribuzione per sesso ed età è determinata dall'applicazione delle probabilità di emigrazione dei movimenti interni.

Con l'ipotesi centrale si prevedono circa 100.000 ingressi e 50.000 uscite all'anno, nella sostanza costanti per tutto il periodo previsivo.

L'ipotesi alta suppone una crescita progressiva delle iscrizioni dall'estero fino a 140.000 l'anno nel 2020, mentre le cancellazioni salirebbero fino a 65.000. Successivamente i flussi sono mantenuti costanti.

Nell'ipotesi bassa, invece, i due flussi raggiungono 60.000 ingressi nel 2000 per poi mantenersi costanti. Le uscite diminuirebbero fino al livello di 24.000 nel 2020.

Alla luce dell'evoluzione del fenomeno migratorio con l'estero nel secondo quinquennio degli anni Novanta, il saldo migratorio con l'estero previsto appare sottodimensionato. L'ISTAT ha in programma la produzione di nuove previsioni demografiche a breve termine che, appena disponibili, sostituiranno quelle attualmente in uso nel MARSS.

Passando a esaminare le funzioni del *modulo macroeconomico* all'interno del MARSS, occorre rilevare come esse siano piuttosto complesse e articolate: infatti, alcune variabili economiche agiscono, al pari delle variabili demografiche, come grandezze completamente esogene (ad esempio, la stima di alcune componenti del PIL o del reddito disponibile nelle regioni italiane), mentre altre interagiscono con gli altri moduli assumendo caratteristiche prevalentemente endogene (ad esempio, le unità di lavoro).

In sostanza le *funzioni del modulo macroeconomico* sono riconducibili ai punti seguenti: 1) fornire alcuni parametri agli altri moduli, essenzialmente in modo esogeno; 2) garantire che le previsioni effettuate con gli altri moduli ri-

spettino condizioni di equilibrio, sia di tipo reale che finanziario; 3) utilizzare come input gli output di altri moduli del modello MARSS.

Di questi punti, nell'attuale versione del MARSS, sono stati presi in considerazione operativamente solo i primi due, il secondo limitatamente alla definizione di un quadro previsivo di crescita economica, ma non anche di un quadro di evoluzione della finanza pubblica.

Per quanto riguarda il terzo punto, occorre aggiungere che le previsioni del PIL e dell'occupazione a livello nazionale/regionale possono essere considerate esogene rispetto agli altri moduli del MARSS, svolgendo così un ruolo semplicemente di "congruenza" economica, come è stato fatto fino a ora, oppure, più correttamente, potrebbero interagire con le altre parti del modello, diventando variabili endogene allo stesso. Ma la formalizzazione delle relazioni possibili fra le variabili economiche da un lato e le variabili di interesse degli altri moduli – compresi i volumi di spesa – dall'altro presentano un'elevata difficoltà, che deriva principalmente dalla circolarità delle relazioni stesse (simultaneità delle stime). La necessità di semplificare la struttura dell'intero modello, in questa prima fase di lavoro, ha fatto quindi propendere per escludere i fenomeni di retroazione, tenendo conto solo delle relazioni unidirezionali che dal modulo economico si dirigono verso gli altri moduli; il compito di mettere a punto relazioni bidirezionali, cioè che dagli altri moduli retroagiscono sul quadro economico, è stato rinviato a una fase di successivo sviluppo del modello.

I legami tra lo scenario macroeconomico e gli altri moduli del MARSS, nella versione attuale del modello, sono sostanzialmente i seguenti:

- per il modulo Istruzione la previsione dei costi delle prestazioni viene realizzata essenzialmente attraverso la stima del costo delle retribuzioni ¹;

¹ L'andamento delle retribuzioni, per ipotesi, si suppone che sia determinato dalla dinamica della produttività del lavoro; questa a sua volta viene stimata assumendo che l'aumento del valore aggiunto si trasformi integralmente in aumenti di produttività del lavoro, e quindi viene a dipendere esclusivamente dall'evoluzione prevista per il valore aggiunto e per l'occupazione. È bene tenere conto che, mancando a tutt'oggi un meccanismo che consenta di vincolare le previsioni occupazionali del modulo Mercato del lavoro (che rappresentano una stima dal lato dell'offerta) con l'input di forza lavoro determinabile sulla base delle previsioni del modulo Sistema economico (stima della domanda di lavoro), la stima della produttività presenta alcuni limiti. Questi potranno essere superati non solo attraverso una verifica di congruenza fra la domanda e l'offerta di lavoro nei rispettivi moduli, ma anche con l'adozione di scenari paralleli e congruenti per i moduli Sistema economico e Mercato del lavoro.

- per il modulo Previdenza e Assistenza vale lo stesso procedimento, cioè il valore delle prestazioni viene calcolato sulla base delle retribuzioni, a seconda dei diversi meccanismi vigenti nei differenti periodi in seguito al processo di riforma;
- per il modulo Sanità, infine, il modulo economico consente esclusivamente la simulazione di uno scenario vincolato, alternativo a quello libero, nel quale la spesa sanitaria viene fissata assumendo la costanza nel tempo della quota iniziale sul PIL.

Il modello macroeconomico adottato è un modello previsivo interregionale I/O, che, seguendo un approccio da “domanda”, presenta alcuni limiti, soprattutto se applicato sul medio-lungo periodo. D’altro canto, questo strumento di analisi favorisce più di altri la possibile endogenizzazione in prospettiva degli effetti della spesa sociale nei settori considerati ed è apparso quindi più appropriato al caso in questione.

I modelli intersettoriali di ciascuna regione sono stati utilizzati in modo da rispettare un *quadro previsivo nazionale* delle principali variabili macroeconomiche, assunto in modo esogeno.

Un aspetto problematico, nell’individuazione degli scenari macroeconomici funzionali alle simulazioni del MARSS, è dunque quello relativo all’*orizzonte di previsione*. Infatti, mentre le valutazioni previsionali sulla spesa sociale fornite dal modello MARSS si estendono anche al lungo periodo, essendo fondate principalmente sulle dinamiche demografiche, le previsioni del quadro macroeconomico a livello sia nazionale che regionale perdono significatività quando oltrepassano l’arco temporale di un decennio.

Se quindi lo scenario macroeconomico di riferimento deve costituire un quadro di coerenza per il MARSS, ciò ha effettivamente un senso soltanto fino al 2005-2010: per questo periodo la dinamica economica congetturata proviene quindi dall’applicazione del modello di previsione, mentre dal 2010 in poi è stato invece applicato un tasso di crescita annuo unico, non differenziato regionalmente, pari all’1,5%.

Per quanto riguarda il primo decennio si può notare che, a livello di ripartizione geografica, le regioni del Nord-ovest, in media, registrano un ritmo di crescita del PIL più alto delle altre parti del Paese, costituendo i sistemi economici regionali tendenzialmente più dinamici nel quadro evolutivo complessivo; d’altro canto le regioni centrali dovrebbero invece sostanzialmente alli-

nearsi ai valori medi italiani. Ciò vale anche dal punto di vista dell'occupazione: l'incidenza percentuale della quantità di lavoro impiegata nel Nord-ovest tende ad ampliarsi, di fronte a una concomitante riduzione della presenza di unità di lavoro nelle regioni meridionali. Si assiste a un'intensificazione della dispersione dei valori pro-capite rispetto alla media nazionale, evidenziando così una tendenza verso una crescente divergenza tra i livelli di sviluppo economico delle regioni.

Nell'attuale applicazione del modello, *il modulo Mercato del lavoro* effettua simulazioni sulla base di tre distinti scenari principali, relativi a diverse ipotesi di tassi di attività e di occupazione della popolazione nelle diverse regioni, i quali si combinano a loro volta con i tre scenari demografici sopra descritti, dando luogo a nove distinti scenari.

Lo scenario di *benchmark*, come precisato, consente che sulle variabili oggetto della previsione agiscano soltanto i mutamenti nelle variabili demografiche e pertanto assume la costanza lungo tutto l'arco di previsione dei tassi specifici di attività e di occupazione per età e sesso rilevati in ciascuna regione nel 1998. Non si tratta ovviamente dello scenario più probabile, dal momento che l'ipotesi di invarianza nel tempo dei parametri indicati appare decisamente irrealistica, ma consente tuttavia di evidenziare in modo netto l'effetto delle dinamiche demografiche.

Un secondo scenario prevede un processo di convergenza graduale di entrambi i tassi sopra citati verso i valori prevalenti nel 1998 in alcuni Paesi europei. Gli Stati presi a riferimento per fissarne i valori (media dell'Unione Europea, Danimarca, Germania e Olanda) sono tuttavia diversi per le singole regioni: in questo modo si evitano processi di cambiamento eccessivi per quelle regioni che hanno tassi più bassi. Alla fine del processo – nel 2018 – le differenze regionali dei tassi saranno quindi pari a quelle oggi esistenti tra i Paesi europei presi a riferimento.

Il terzo scenario infine presuppone un meccanismo di convergenza del tutto simile al precedente, ma incompleto, arrestandosi al raggiungimento nel 2018 dell'80% del divario iniziale tra i tassi nei confronti dei Paesi di riferimento.

Va ricordato che gli scenari che scaturiscono dalla combinazione di questi ultimi tassi con quelli relativi alle previsioni demografiche, a un attento esame,

non hanno tutti il medesimo grado di plausibilità: ad esempio l'incrocio dello scenario demografico alto, che prevede un forte incremento della fecondità potrebbe essere meno facilmente accostato a uno scenario del mercato del lavoro con tassi di attività femminili fortemente in crescita, come quelli supposti nello scenario del mercato del lavoro alto.

Queste precisazioni mettono in evidenza da un lato la necessità di cautela nell'interpretare i risultati delle simulazioni effettuate e dall'altro la possibilità del modello MARSS di accogliere differenti ipotesi di scenario, secondo una logica *what-if*: sarà proprio la parametrizzazione della maggior parte delle variabili utilizzate nelle relazioni funzionali a rendere possibile, in successivi esercizi di simulazione, una valutazione degli effetti sul mercato del lavoro di differenti tipi di scenari.

Gli esiti dei diversi scenari adottati comportano differenze di rilievo.

Su un orizzonte decennale (2000-2010) assumendo come riferimento lo scenario demografico centrale e lo scenario di *benchmark* del mercato del lavoro, gli attivi diminuirebbero in Italia del 3,4% e gli occupati del 2,3% (tab. 1.2). Risultati opposti nell'ipotesi di convergenza dei tassi verso i valori più elevati previsti: in questo caso si registrerebbe infatti un aumento sia di forza lavoro sia di occupati.

Il confronto fra l'output delle diverse combinazioni di scenari demografici e scenari del mercato del lavoro mette in luce, ad ogni modo, come nel primo periodo le previsioni siano di gran lunga più sensibili alle modificazioni nei tassi di quanto non lo siano per effetto delle diverse ipotesi di dinamica demografica: sia gli attivi che gli occupati hanno un andamento in diminuzione solo in connessione allo scenario centrale, cioè assumendo tassi specifici di at-

Tab. 1.2 Variazioni percentuali medie annue della forza lavoro e degli occupati nei periodi 2000-2010 e 2010-2050 negli scenari di benchmark e alto del mercato del lavoro, combinati con lo scenario demografico centrale

	2000-2010		2010-2050	
	SCENARIO BENCHMARK	SCENARIO ALTO	SCENARIO BENCHMARK	SCENARIO ALTO
Forza lavoro	- 0,3	0,6	- 0,8	- 0,7
Occupati	- 0,2	1,0	- 0,8	- 0,7

tività e di occupazione invariati rispetto ai livelli del 1998; in tutti gli altri casi essi risultano in aumento, per effetto della convergenza verso i più alti valori di riferimento.

Diverse sarebbero le considerazioni da fare sulle stime di lungo periodo. Nel periodo 2010-2050 tutti gli scenari esaminati, compresi quelli combinati con dinamiche demografiche molto positive, mostrano decrementi della forza lavoro e dell'occupazione. Il caso più favorevole (convergenza dei tassi di partecipazione ai livelli più elevati e scenario demografico alto) stima una contrazione della forza lavoro e dell'occupazione rispettivamente del 15% e del 14%. In altre parole i tassi di partecipazione ipotizzati non sono sufficienti a compensare il calo della popolazione in età lavorativa.

In tutti i casi è messa in evidenza una diminuzione della disoccupazione più accentuata di quanto non avvenga per l'occupazione.

Tra le regioni, nei prossimi dieci anni, subiranno cali più consistenti di forza lavoro, secondo lo scenario di *benchmark*, la Liguria (- 10%), il Friuli Venezia Giulia (- 7,9%), il Piemonte (- 7,8), il Veneto (- 6,3%) e l'Emilia Romagna (- 5,9%). Sono previste diminuzioni consistenti anche in Toscana e Lombardia (- 5% circa). Per le altre regioni del Centro-nord si stimano flessioni minori. Secondo questo scenario le regioni del Sud registreranno una sostanziale stabilità della forza lavoro. Solo la Calabria sperimenterebbe una contrazione del 2,2%, dovuta a un processo di invecchiamento della popolazione più precoce rispetto alle altre regioni del Mezzogiorno e insulari. Nello scenario alto del mercato del lavoro combinato con quello centrale demografico, nel periodo 2000-2010, solo la Liguria farebbe osservare ancora un declino significativo della forza lavoro (- 4%). Quasi tutte le regioni meridionali e insulari mostrerebbero incrementi superiori al 10%. Solo la Calabria avrebbe un aumento inferiore (+ 8,8%). Tutte le altre regioni varierebbero tra la stabilità (Toscana ed Emilia Romagna), limitate crescite (Piemonte e Marche + 1,8%) e variazioni più consistenti (Lombardia, Trentino Alto Adige e Veneto intorno al + 4-5%). Occorre ricordare che tali dinamiche sono strettamente legate alle assunzioni fatte circa l'evoluzione dei tassi di attività. Su questo piano, è probabile che siano necessari ulteriori affinamenti, per cogliere al meglio i possibili scenari di partecipazione al lavoro in particolare delle donne e degli uomini più anziani del Mezzogiorno. Lo scenario alto implementato prevede infatti profonde trasformazioni nel Mezzogiorno e nelle Isole, molto

più rilevanti di quelle implicite nelle ipotesi assunte per il Centro-nord. I risultati delle stime vanno pertanto utilizzati come strumento di analisi per sviluppare ulteriori ipotesi.

Nel periodo 2010-2050, invece, nonostante le assunzioni di forte cambiamento implicite nello scenario alto del mercato del lavoro, tutte le regioni, comprese quelle del Sud e le Isole, vedrebbero contrazioni della forza lavoro molto rilevanti (tab. 1.3).

Per quanto riguarda il *modulo Istruzione* sono stati previsti due scenari evolutivi, entrambi combinati con lo scenario demografico centrale.

Il primo, lo scenario di *benchmark*, riflette una situazione di costanza rispetto all'anno base dei parametri utilizzati nelle proiezioni: i tassi di scolarità specifici per classi di età, quelli relativi alla distribuzione degli alunni per

Tab. 1.3 Variazioni percentuali medie annue della forza lavoro per regione nei periodi 2000-2010 e 2010-2050 negli scenari di benchmark e alto del mercato del lavoro, combinati con lo scenario demografico centrale

	2000-2010		2010-2050	
	SCENARIO BENCHMARK	SCENARIO ALTO	SCENARIO BENCHMARK	SCENARIO ALTO
Piemonte	- 0,8	0,2	- 1,0	- 0,8
Valle d'Aosta	- 0,4	0,5	- 0,8	- 0,6
Lombardia	- 0,5	0,5	- 0,8	- 0,7
Trentino Alto Adige	- 0,3	0,5	- 0,7	- 0,6
Veneto	- 0,6	0,4	- 1,0	- 0,8
Friuli Venezia Giulia	- 0,8	0,3	- 0,9	- 0,8
Liguria	- 1,0	- 0,4	- 1,0	- 0,9
Emilia Romagna	- 0,6	0,0	- 0,9	- 0,8
Toscana	- 0,5	0,0	- 0,9	- 0,8
Umbria	- 0,3	0,4	- 0,7	- 0,6
Marche	- 0,3	0,2	- 0,7	- 0,6
Lazio	0,0	0,7	- 0,6	- 0,5
Abruzzo	0,1	0,9	- 0,6	- 0,5
Molise	0,0	0,6	- 0,8	- 0,7
Campania	0,1	1,4	- 0,7	- 0,5
Puglia	- 0,1	1,3	- 0,8	- 0,7
Basilicata	0,0	1,2	- 0,8	- 0,7
Calabria	- 0,2	0,9	- 1,0	- 0,8
Sicilia	0,1	1,4	- 0,6	- 0,4
Sardegna	- 0,1	1,0	- 1,0	- 0,9

anno di corso (anno scolastico 1997/1998) e anche la matrice di ricollocazione geografica degli studenti universitari: si tratta del meccanismo di attribuzione degli studenti – classificati secondo la regione di residenza – alla regione di frequenza universitaria, operazione che si rende necessaria per attribuire territorialmente in modo corretto la spesa per l'istruzione universitaria. È inoltre tenuto costante, sui valori osservati nell'anno base, il rapporto, per ciascun ordine di scuola, fra alunni iscritti presso le scuole pubbliche e presso le scuole private.

Un secondo scenario, normativo, tiene conto degli effetti della riforma scolastica che prende avvio con la legge 9/1999 e prosegue con la legge quadro in materia di riordino dei cicli dell'istruzione (legge 30/2000), secondo la quale si prevede che l'adempimento dell'obbligo venga raggiunto con la promozione al secondo anno di scuola secondaria superiore, oppure, avendo osservato per nove anni l'obbligo scolastico, al compimento del quindicesimo anno di età a partire dall'anno scolastico 1999/2000. In questo caso quindi sono stati modificati i tassi di scolarità dei quattordicenni, equiparati a quelli dei tredicenni, a partire dall'anno scolastico 1999/2000. Inoltre, sebbene la riforma non abbia effetti diretti sui tassi di scolarità dei ragazzi di età superiore, si è ipotizzato che essa possa generare un effetto di trascinamento: in sostanza si immagina che il maggior numero di quattordicenni nell'anno 1999/2000 possa comportare un aumento di studenti quindicenni nell'anno successivo e che questo avvenga in misura proporzionale alla probabilità di proseguire gli studi tra i 14 e i 15 anni. Si tratta, dunque, di un effetto di tipo generazionale che si trasmette di anno in anno agli ordini di scuola successivi fino alla classe dei ventiquattrenni, con la quale esso può terminare.

Le previsioni effettuate in riferimento allo scenario costante mettono in evidenza un calo via via più accentuato del numero complessivo degli iscritti, che riproduce, amplificandola, la tendenza declinante già manifestatasi negli ultimi anni, pur con dinamiche differenziate per ordine di scuola, che rispecchiano gli andamenti demografici sottostanti: pertanto, mentre nel prossimo decennio le scuole materne ed elementari fanno registrare un aumento degli allievi, per gli altri ordini si verifica una contrazione, crescente negli ordini successivi, che raggiunge un livello decisamente elevato per l'istruzione universitaria (tab. 1.4).

Tab. 1.4 Variazione percentuale degli iscritti ai vari ordini di scuola nello scenario di benchmark

	2000-2010	2010-2050
Scuole materne	5,4	- 39,1
Scuole elementari	0,9	- 35,5
Scuole medie	- 2,4	- 28,3
Scuole superiori	- 8,3	- 26,6
Università	- 22,4	- 28,5
Totale	- 4,9	- 31,8

Nel periodo 2010-2050, gli iscritti diminuiscono in tutti gli ordini per effetto delle tendenze demografiche. Durante la stessa fase, nello scenario demografico centrale la popolazione di età inferiore a 25 anni diminuisce del 31,4%. Come si è riferito nella presentazione degli scenari demografici, in quello centrale l'aumento del numero medio di figli per donna non impedisce alle nascite di diminuire, per effetto della riduzione del numero di donne in età feconda. Nel corso dei decenni di previsione, dunque, la persistenza di un tasso di fecondità largamente inferiore al tasso di sostituzione, pari a 2,1 figli per donna, produce una flessione delle nascite in progressiva accentuazione.

I differenziali regionali sono sostanzialmente in linea con le previsioni effettuate a livello nazionale, manifestando un'anticipazione delle tendenze nelle regioni caratterizzate da un livello di invecchiamento superiore alla media.

Con riferimento allo scenario normativo, invece, i primi anni di simulazione effettuata sono caratterizzati da una diminuzione più contenuta del numero di studenti nelle superiori e con effetti differiti nel tempo sugli iscritti all'università. La dinamica complessiva non sembra comunque di entità sufficiente a contrastare la flessione prevista nello scenario costante. Lo stesso vale per le variazioni previste nel periodo 2010-2050, di intensità del tutto simili a quelle esaminate nel caso dello scenario di *benchmark* (tab. 1.5).

Per quanto riguarda la spesa si è ipotizzato che, dato il rilievo che i costi per il personale assumono all'interno della spesa scolastica complessiva, la spesa per alunno (riferita all'anno 1997) venga rivalutata sulla base dell'incremento delle retribuzioni, che scaturisce dal modulo Sistema economico. Nell'attuale versione, anche per il fatto che non sono ancora stati implementati op-

portuni meccanismi di interazione e congruenza fra i diversi moduli, le previsioni economiche, piuttosto favorevoli nel prossimo decennio, combinate con lo scenario del mercato del lavoro di *benchmark*, che prevede anche nel periodo 2000-2010 una contrazione dell'occupazione, determinano una forte crescita della produttività e di conseguenza delle retribuzioni (sulle quali – per ipotesi – si trasferiscono integralmente le dinamiche della produttività). Nel periodo successivo, l'adozione di una diversa ipotesi di crescita del PIL (+ 1,5% annuo) comporta una minor dinamica di crescita delle retribuzioni.

Dunque, nonostante la dinamica della domanda sia caratterizzata da una flessione del numero degli allievi, le previsioni della spesa mostrano invece un andamento sostanzialmente crescente, per effetto della rivalutazione delle retribuzioni, con una tendenza a modificarne la composizione con un peso crescente dei livelli formativi intermedi rispetto alle scuole materne, alle elementari e all'università.

Tab. 1.5 Variazione percentuale degli iscritti ai vari ordini di scuola nello scenario normativo

	2000-2010	2010-2050
Scuole materne	5,4	- 39,1
Scuole elementari	0,9	- 35,5
Scuole medie	- 2,3	- 28,3
Scuole superiori	- 1,7	- 26,7
Università	- 17,7	- 28,4
Totale	- 2,6	- 31,7

Il *modulo Previdenza e Assistenza* definisce in primo luogo il numero di prestazioni dirette anno per anno con due operazioni: viene adeguato il numero di prestazioni in essere sulla base del tasso di sopravvivenza della popolazione – proveniente dal modulo Previsioni demografiche – e della probabilità di mantenimento dello status di beneficiario della rendita pensionistica; a ciò si aggiungono le nuove prestazioni, determinate sulla base di tassi di pensionamento applicati alla popolazione di riferimento proveniente dalle stime dell'occupazione del modulo Mercato del lavoro secondo lo scenario centrale, le quali indicano le probabilità di transizione verso il pensionamento. Queste ultime

vengono modificate nel periodo di previsione, per tenere conto degli effetti del processo di riforma del sistema pensionistico sui tassi futuri di pensionamento.

Anche gli importi delle prestazioni vengono calcolati tenendo conto dei diversi provvedimenti assunti in materia, che prevedono il passaggio da un sistema di tipo retributivo a uno di tipo contributivo.

La simulazione è unica e svolta con gli scenari demografico e di mercato del lavoro costanti.

Con un metodo analogo vengono calcolati numero e importo per le prestazioni indirette: la base di riferimento per il numero di queste ultime è costituita, ovviamente, dall'insieme della popolazione, invece che dai soli occupati.

Per quanto attiene al numero di prestazioni totali e IVS (trattamenti pensionistici per invalidità, vecchiaia e anzianità), si manifesta una tendenza alla flessione dal 2002 fino al 2015, per effetto dell'innalzamento dell'età pensionabile che appare decisamente più forte dell'effetto dell'invecchiamento; nel periodo successivo, a partire dal 2035, invece, è la dinamica demografica a guidare l'andamento del numero di prestazioni, anche in connessione al raggiungimento della soglia del pensionamento da parte delle generazioni del *babyboom*.

Per il numero delle prestazioni indennitarie, che si commisurano alla popolazione occupata, è previsto un andamento decrescente nel tempo, conformemente allo scenario del mercato del lavoro adottato, mentre per le prestazioni assistenziali, che dipendono prevalentemente dalla popolazione anziana, la tendenza è invece all'aumento.

Il rapporto fra numero di prestazioni IVS e occupati, uno degli indicatori di sostenibilità del sistema, segna un aumento, nel periodo di simulazione, considerevole, pari al 40%.

Nel valutare l'andamento della spesa complessiva occorre tuttavia sottolineare che i valori assunti dagli importi delle prestazioni sono fortemente dipendenti dalle ipotesi adottate circa l'andamento delle retribuzioni, che, come è già stato anticipato nell'esame del modulo Istruzione, risulterebbero connotate da una dinamica considerevole nel primo decennio dell'attuale esercizio di previsione.

Nel caso del *modulo Sanità* la formulazione di scenari appare particolarmente complicata, date le complesse determinanti della spesa sanitaria, oltre che notevolmente influenzabile dall'evoluzione del contesto istituzionale, dal mix delle prestazioni e dall'innovazione tecnologica. La letteratura teorica ed em-

pirica sull'argomento non consente quindi di individuare in modo univoco e soprattutto di misurare variabili che possano spiegare in modo adeguato la dinamica della spesa, tanto sul lato della domanda che dell'offerta, proprio a causa dell'elevato numero di variabili che su di essa possono agire. Ad esempio, l'evoluzione tecnologica appare particolarmente importante in questo settore, ma gli effetti possibili sulla spesa pubblica sono difficilmente prevedibili, potendosi tradurre sia in una maggior produttività dei servizi, che a parità di prestazioni ridurrebbe i costi e dunque la spesa, sia in un contestuale aumento della domanda, che si rifletterebbe in maggiori volumi complessivi di spesa. In secondo luogo l'evoluzione normativa del comparto prevede dal 2001 un ruolo attivo delle regioni, con ampie – e nuove – responsabilità nel controllo della spesa e soprattutto nel suo finanziamento; per altro, l'assenza di un'esperienza storica assimilabile e di scelte definite impedisce di individuare modelli di comportamento istituzionali.

Assume perciò un rilievo preminente, in questo quadro di incertezza, lo scenario di *benchmark* per l'intero periodo 2000-2050, che vede come unico fattore di determinazione della dinamica della spesa l'evoluzione della popolazione e in particolare i mutamenti della sua struttura per età. In modo analogo si è implicitamente assunto che non vi siano cambiamenti di rilievo nel rapporto fra la fornitura di servizi sanitari da parte del settore pubblico e quella relativa al privato, profit e non profit.

Lo scenario tendenziale della spesa sanitaria prevede quindi che la popolazione si evolva secondo lo scenario demografico centrale e che i tassi specifici di utilizzo delle prestazioni siano costanti e uguali a quelli dell'anno base. Allo stesso modo si ipotizza che i costi unitari delle prestazioni siano costanti rispetto ai valori dell'ultimo anno disponibile.

In sostanza si ipotizza che ogni individuo appartenente a una determinata classe di età e genere mantenga invariato nel tempo quantità e tipologia di determinate prestazioni richieste, omettendo tutti quei fattori che potrebbero modificare i tassi specifici di utilizzo, come le tecnologie di produzione e i loro prezzi o le condizioni socioeconomiche dei soggetti.

Sono stati considerati inoltre due scenari alternativi, riferiti al solo periodo 2000-2010, che prevedono, invece della costanza, un aumento del costo delle prestazioni. Il primo di essi suppone che i costi della sanità crescano in misura proporzionale al PIL delle singole regioni: tale ipotesi costituisce, ragione-

volmente, un limite superiore alla crescita della spesa, dal momento che, in realtà, implicitamente ne fa supporre un aumento considerevole – tenuto conto delle piuttosto ottimistiche previsioni di crescita del PIL adottate – e, inoltre, farebbe presupporre una crescita reale dei servizi offerti lungo l’arco di previsione, se, come si ritiene, la produttività nel settore sanitario pubblico tenderà ad aumentare allineandosi a quella dell’intera economia. In sostanza, con questo scenario viene rimossa la costanza sia nei tassi di utilizzo, sia nei costi unitari che contraddistinguono lo scenario tendenziale.

Il secondo scenario alternativo invece prevede solo un aumento costante dei costi delle prestazioni, pari all’1,5% annuo, mentre restano invariati i tassi di utilizzo.

Nel primo scenario (*benchmark*) la spesa è guidata da due fattori fondamentali: la diminuzione della popolazione a partire dal 2010 e il suo progressivo invecchiamento. Il risultato è una crescita molto contenuta fino al 2010, seguita da una fase di diminuzione che porta il livello della spesa complessiva nell’anno finale ad attestarsi al 7% al di sopra dei valori iniziali: in sostanza il decremento della popolazione tenderebbe a controbilanciare l’effetto dell’invecchiamento, determinando un livello di spesa in tendenziale aumento ma sostanzialmente sostenibile.

Più apprezzabili appaiono le differenze a livello regionale: in particolare si segnala come si verifichino riduzioni della spesa in termini assoluti in regioni, come Liguria, Emilia Romagna, Piemonte, Toscana e Calabria, nelle quali il processo di invecchiamento è iniziato prima. Il profilo di spesa per classe di età, che vede corrispondere agli anziani una maggior spesa, conduce nelle regioni a più rapido invecchiamento a un aumento relativo della spesa pro-capite.

Risultano notevoli inoltre le differenze della spesa sotto il profilo della tipologia di prestazione: i ricoveri ordinari e l’assistenza farmaceutica, che figurano maggiormente riferibili alla popolazione anziana, determinano la massima crescita della spesa, mentre la diagnostica specialistica e i ricoveri in *day hospital* (tipologie che riflettono un’utenza concentrata nelle classi giovanili o intermedie) conseguono dapprima una dinamica crescente – ma molto più lenta rispetto al caso precedente – e manifestano in seguito una diminuzione tendenziale nei livelli assoluti della spesa, che a fine periodo risulta inferiore a quella iniziale.

Si assisterebbe, dunque, a una generalizzata diminuzione della quota di spesa sanitaria rispetto al PIL, lungo l’arco di previsione.

Entrambi gli scenari alternativi, invece, conducono a una maggiore spesa rispetto allo scenario tendenziale, che si colloca nel 2010, nella media nazionale, al 6% in rapporto al PIL nel primo caso (costanza della quota spesa / PIL) e al 5% circa nel secondo (crescita dell'1,5% annua), mentre raggiunge il 4% nell'ipotesi tendenziale.

1.6 Prospettive di sviluppo dell'analisi

La figura 1.1 (a p. 7) mette in evidenza lo scarto fra quanto prevede la versione completa del MARSS e lo stato attuale di realizzazione del progetto, sintetizzato nel presente volume. I moduli finora non sviluppati (Famiglie e Distribuzione del reddito) restano obbiettivi di grande rilievo con cui il gruppo di ricerca intende confrontarsi, anche se alcuni elementi (rispettivamente il prossimo svolgimento del Censimento della popolazione e la possibile messa a disposizione dei dati dell'anagrafe tributaria) suggeriscono di collocare nel medio periodo questi appuntamenti.

In una prospettiva più ravvicinata, e in particolare nel corso del 2001, il lavoro di ricerca sul MARSS proseguirà su tre direttrici, finalizzate:

- 1) a rendere facilmente utilizzabile il modello da parte di una platea più ampia di utenti;
- 2) ad aggiornare il modello con le nuove stime demografiche e macroeconomiche;
- 3) a migliorare le ipotesi assunte nei vari moduli, come pure i collegamenti fra i moduli stessi.

Quanto al primo obbiettivo è in corso la difficile ma necessaria opera di razionalizzazione, semplificazione e omogeneizzazione del software applicativo dei diversi moduli, che consenta la redazione di un unico manuale d'uso.

In merito al secondo punto, si può dire che l'aggiornamento del modello, evidentemente, sarà una funzione permanente, affidata al gruppo di lavoro; nel corso di quest'anno l'aggiornamento sarà tuttavia particolarmente importante, perché sono state da poco completate le nuove previsioni demografiche dell'ISTAT, che influenzeranno, necessariamente, gli stessi risultati presentati in questo volume.

I moduli presentati sono d'altra parte suscettibili di miglioramenti: in particolare alcune ipotesi molto semplificate potranno essere rimosse (si rinvia in

proposito a quanto precisato nei singoli contributi), dovrà essere sistematicamente identificata e separata la sfera di operatività delle regioni da quella dell'amministrazione centrale (proprio allo scopo prima ricordato di valutare l'insorgere di eventuali vincoli di budget per le regioni) e dovranno essere, infine, più dettagliatamente trattati settori che hanno ricevuto un grado di copertura piuttosto parziale nell'attuale versione del MARSS (come l'assistenza sociale, ad esempio, che resta da analizzare in tutta la sua componente regionale e locale).

L'integrazione fra i vari moduli è infine un compito ancora da sviluppare; in parte, già nella versione attuale, molti legami sono attivati, ma c'è spazio per irrobustire queste relazioni, specialmente fra i moduli Istruzione e Mercato del lavoro, e fra quest'ultimo e il modulo Sistema economico. L'integrazione è un obiettivo irrinunciabile; è infatti uno dei punti di forza del MARSS, l'elemento che può rendere più coerenti e affidabili le stime e che può consentire a un insieme di strumenti separati di stima di diventare un reale sistema di modelli.

Riferimenti bibliografici

BALDACCI E., LUGARESI S., RAFFAELLI F., *Tendenze demografiche e stato sociale: un modello dinamico*, in *Tendenze e criteri del nuovo stato sociale*, atti della Società italiana degli Economisti Pubblici, Pavia, 4-5 ottobre 1996.

CAMMELLI A., FRANCA A., GUERRIERO A., *Le déclin des entrées à l'université italienne d'ici 2008*, "Population", n. 2, 1997.

CASINI BENVENUTI S., *L'economia italiana verso una nuova fase espansiva*, "Economia e società regionale", n. 3, 2000.

WAYNE PARSONS, *Public Policy. An Introduction to the Theory and Practice of Policy Analysis*, Edward Elgar, Cheltenham, 1995.

PREVISIONI DEMOGRAFICHE ISTAT

Maria Pia Sorvillo

2.1 Introduzione

Il modello MARSS, disegnato per valutare l'effetto dell'evoluzione demografica sulla spesa per i servizi sociali in senso lato (previdenziali, sanitari e per l'istruzione) a livello regionale, trova il suo presupposto logico e operativo nello sviluppo delle previsioni della popolazione. In questo contesto, infatti, la dinamica demografica costituisce la base per le stime dell'evoluzione quantitativa della domanda e, di conseguenza, della spesa pubblica a essa associata.

Le previsioni demografiche utilizzate per la realizzazione della versione del MARSS presentata in questo volume sono le ultime elaborate dall'ISTAT, con base 1° gennaio 1996 (ISTAT 1997a), e si riferiscono all'evoluzione della popolazione residente nelle regioni italiane sino all'orizzonte del 2050. Considerando il ruolo centrale che queste previsioni svolgono nell'ambito del modello MARSS, si riportano le principali caratteristiche metodologiche del processo previsivo, nonché alcuni risultati di particolare rilievo.

2.2 Cenni sulla metodologia

Il modello qui applicato per le previsioni della popolazione è di tipo *cohort-component*, in quanto la popolazione al tempo t (classificata per sesso, età e regione di residenza) è ottenuta a partire dal contingente iniziale scontando gli effetti delle tre componenti della dinamica demografica: fe-

condità, mortalità e movimento migratorio. A sua volta, quest'ultima componente si distingue in movimenti migratori interni (interregionali) e migrazioni con l'estero, che presentano caratteristiche strutturali ed evolutive sostanzialmente diverse. Inoltre, il processo previsionale è di tipo *bottom-up*: sia nell'elaborazione, sia nella definizione degli scenari si procede a livello regionale, e i livelli ripartizionale e nazionale sono derivati per successive aggregazioni. Ciò rende più laborioso il processo previsivo, ma permette di tenere in massima considerazione le peculiarità regionali, che nel caso italiano sono notevoli.

Per i dettagli sulla metodologia seguita, si rimanda al volume già citato. Qui si riportano solo le caratteristiche salienti del processo che conduce alla determinazione dei parametri di fecondità, mortalità e migratorietà necessari all'elaborazione delle previsioni.

Per quanto riguarda la fecondità (Sorvillo 1997), si è adottata un'ottica generazionale, tanto nell'analisi dei trend passati che nella definizione delle ipotesi evolutive. Ciò ha permesso di tenere in debita considerazione sia la tendenza alla diminuzione nel numero medio di figli per donna sia il processo di posticipazione delle nascite, che caratterizzano entrambi fortemente il quadro evolutivo della fecondità italiana (ISTAT 1997b). Inoltre, si è proceduto separatamente per i diversi ordini di nascita, dal primo sino al quarto e oltre, proiettando le tendenze osservate nei comportamenti riproduttivi.

Le previsioni della mortalità sono il frutto di un processo di ricomposizione dei risultati di due modelli (Marsili 1997): a livello regionale il modello a quattro parametri di Brass, che permette di ricostruire le peculiarità nella curva di sopravvivenza di ciascuna regione (ZABA 1979); a livello nazionale un modello APC (età / periodo / coorte) che analizza l'andamento della mortalità per causa di morte. Quest'ultima indicazione, infatti, è rilevante per gestire il problema dei rischi competitivi nell'ambito dell'analisi della mortalità (Caselli 1996).

Sul versante della mobilità, la migratorietà interregionale è considerata nel quadro di un modello multiregionale (Bisogno 1997), in cui sono contemporaneamente presenti le dimensioni sesso, età, regione di origine e regione di destinazione (Willekens 1982). Una diminuzione della complessità del sistema considerato è ottenuta tramite l'applicazione di un modello log-

lineare alle probabilità di migrazione, che consente di eliminare la maggior parte degli effetti interattivi. In termini previsionali, operando sui parametri del modello, si ottengono agevolmente le probabilità di migrazione corrispondenti a cambiamenti di scenario, ad esempio l'incremento della mobilità complessiva, l'aumento dell'età media alla migrazione, la maggiore o minore attrattività di alcune zone del Paese.

Infine, per le migrazioni internazionali (Righi 1997) si fa ricorso alla valutazione dei flussi totali di immigranti provenienti dall'estero, siano essi italiani che rientrano in patria, siano essi cittadini stranieri che si trasferiscono in Italia. In questo campo, il patrimonio informativo non è vasto e consolidato come per le altre componenti demografiche che governano le previsioni, anche perché si tratta di un fenomeno piuttosto recente per l'Italia. Il modello previsivo, dunque, si basa prevalentemente sul giudizio degli esperti, per quanto riguarda l'ammontare totale delle migrazioni, e sull'osservazione degli anni più recenti, per quanto riguarda la struttura generazionale e la distribuzione per regione di destinazione degli immigrati.

2.3 Scenari di previsione

Per ciascuna delle quattro componenti demografiche citate è stata sviluppata quella che viene detta "ipotesi centrale"; l'insieme di queste ipotesi costituisce lo scenario considerato "più probabile", cioè la previsione ¹ alla quale si attribuisce il maggior grado di affidabilità. Accanto all'ipotesi centrale sono state sviluppate due ipotesi alternative per ciascuna delle componenti (la fecondità, la mortalità, le migrazioni interne e le migrazioni internazionali). Gli scenari alternativi sono definiti come combinazioni ragionate di tali ipotesi, così da costituire, rispettivamente, l'alternativa "alta", o "delle dinamiche forti", e quella "bassa", o "delle dinamiche deboli". Questi due scenari, descrivendo i risultati demografici di due percorsi evolutivi sostanzialmente divergenti, definiscono i due estremi del campo di variazione all'interno del quale si collocherà, verosimilmente, la popolazione futura.

¹ In questo caso, sarebbe più corretto parlare di proiezioni piuttosto che di previsioni, ma quest'ultimo termine, essendo entrato nel linguaggio comune, verrà comunque utilizzato spesso.

2.3.1 Scenario centrale

I principali parametri che definiscono lo scenario centrale sono riportati in tab. 2.1. In questo scenario il criterio prevalente per la definizione delle ipotesi sulle componenti è la prosecuzione del trend.

Per la fecondità, l'evoluzione recente è caratterizzata da un netto declino nel corso degli anni Ottanta, seguito da un periodo di sostanziale stabilità su livelli piuttosto bassi. La variabilità territoriale è importante, e segue un gradiente Nord-Sud lungo il quale i livelli di fecondità sono crescenti.

Una tendenza di grande importanza, che interessa tutte le regioni, è la posticipazione delle nascite, cioè il progressivo slittamento verso le età adulte del processo riproduttivo.

Alla luce di queste tendenze, l'ipotesi centrale sull'evoluzione della fecondità è di un sensibile incremento dell'età media al parto che si traduce in un processo di recupero, poiché le donne rimanderanno a età più adulte (dai 30 anni in poi) almeno una parte della fecondità non realizzata nelle età giovanili. Ne risulta un lieve aumento della fecondità nel periodo considerato, relativamente più marcato per le regioni attualmente caratterizzate da livelli di fecondità bassi o molto bassi e, dunque, un processo di lieve convergenza a livello territoriale.

Per la mortalità, l'ipotesi centrale non può che essere di ulteriore miglioramento dei livelli di sopravvivenza, proseguendo un trend ininterrotto di durata pluridecennale: solo nel corso degli ultimi vent'anni, il guadagno in termini di speranza di vita è stato di circa 5 anni per gli uomini e 6 anni per le donne. Territorialmente, si evidenzia una notevole eterogeneità, che vede le regioni del Centro maggiormente favorite in termini di sopravvivenza per entrambi i sessi, mentre al Nord si hanno condizioni meno favorevoli per gli uomini e al Sud per le donne. L'evoluzione prevista, positiva per tutte le regioni, privilegia l'area settentrionale, dove sono attesi guadagni di speranza di vita relativamente più importanti.

La mobilità territoriale interregionale contribuisce in misura significativa alla dinamica demografica delle regioni italiane. Negli ultimi anni, il fenomeno si è attestato su un livello pressoché costante, dopo il periodo di intensa migratorietà che ha caratterizzato il Paese sino ai primi anni Settanta e un successivo periodo di progressiva diminuzione.

Tab. 2.1 Parametri delle previsioni demografiche al 1996 (anno base) e al 2020. ScENARIO centrale

	1996					2020				
	N. MEDIO FIGLI	SPERANZA DI VITA		SALDO MIGRATORIO		N. MEDIO FIGLI	SPERANZA DI VITA		SALDO MIGRATORIO	
		UOMINI	DONNE	INTERNO	ESTERO		UOMINI	DONNE	INTERNO	ESTERO
Piemonte	1,03	75,0	81,5	3.313	3.515	1,23	79,1	85,1	3.998	4.038
Valle d'Aosta	1,10	75,0	81,5	616	47	1,31	79,1	85,1	376	61
Lombardia	1,07	74,7	82,1	12.923	10.575	1,26	78,9	85,8	7.732	11.661
Trentino										
Alto Adige	1,34	75,4	82,9	838	904	1,49	79,1	86,3	482	1.005
Veneto	1,08	75,4	82,5	5.566	2.310	1,28	79,2	85,7	4.917	2.740
Friuli Venezia										
Giulia	0,94	75,1	82,0	1.448	1.545	1,21	79,0	84,8	1.825	1.765
Liguria	0,92	74,9	81,8	125	1.648	1,17	77,8	84,3	1.905	2.021
Emilia Romagna	0,97	76,0	82,4	11.196	5.109	1,13	79,1	85,4	9.585	5.548
Toscana	0,98	75,9	82,5	7.880	3.759	1,22	78,4	84,9	7.165	4.131
Umbria	1,07	76,3	82,4	1.957	1.284	1,40	78,7	85,1	1.863	1.337
Marche	1,11	76,7	82,8	2.851	2.249	1,40	79,8	86,1	2.445	2.352
Lazio	1,11	75,3	81,3	4.654	8.348	1,47	77,7	83,4	1.656	8.507
Abruzzo	1,18	75,6	82,0	1.387	1.785	1,52	78,2	85,5	1.250	1.819
Molise	1,22	75,6	82,0	- 205	293	1,49	78,2	85,5	- 91	325
Campania	1,50	74,5	80,0	- 18.066	- 601	1,78	77,9	83,4	- 16.307	- 361
Puglia	1,37	75,8	81,6	- 9.938	847	1,60	78,0	84,5	- 7.728	1.474
Basilicata	1,32	75,7	81,4	- 1.669	369	1,63	78,2	85,1	- 1.306	416
Calabria	1,40	75,4	81,5	- 11.581	270	1,72	76,8	84,0	- 7.921	847
Sicilia	1,46	75,0	80,2	- 12.216	4.253	1,78	76,5	82,4	- 11.642	5.010
Sardegna	1,05	75,2	82,2	- 1.119	1.259	1,26	77,3	85,0	- 204	1.452
Nord	1,05	75,2	82,1	36.065	25.653	1,24	79,0	85,5	30.820	28.839
Centro	1,07	75,8	82,0	17.342	15.640	1,38	78,3	84,4	13.129	16.327
Sud	1,39	75,2	81,0	- 53.407	8.475	1,68	77,4	83,8	- 43.949	10.982
Italia	1,18	75,3	81,7	0	49.768	1,45	78,3	84,7	0	56.148

L'ipotesi adottata nello scenario centrale è di un mantenimento dell'attuale stabilità nei livelli delle migrazioni interregionali, espressa in termini di costanza della propensione a migrare. Accanto alla stabilità dell'intensità del fenomeno migratorio, si ipotizza un lieve invecchiamento nella struttura per età dei flussi, in linea con le tendenze riscontrate negli ultimi quindici anni.

Le migrazioni con l'estero, infine, hanno di recente iniziato a rivestire un'importanza sconosciuta nel passato, quando l'Italia si caratterizzava come una terra di emigrazione e le immigrazioni dall'estero erano dovute per lo più

ai rimpatri. Sulla base dell'analisi dei flussi dei trasferimenti di residenza da e per l'estero e considerando l'aumento notevole registrato nei flussi in ingresso da Paesi extracomunitari, l'ipotesi adottata per le previsioni delle migrazioni internazionali comporta un saldo positivo non irrilevante, intorno alle 50.000 unità all'anno, per l'intero periodo di previsione.

2.3.2 Scenari alternativi

Una volta definito il set di ipotesi che concorrono alla definizione dello scenario centrale, l'incertezza insita nel processo di previsione è espressa negli scenari alternativi, che dovrebbero fornire i due estremi per la popolazione futura, quello "basso" e quello "alto". Si tratta di ipotizzare variazioni significative nel contesto sociale, culturale ed economico del Paese, e nel trarne le conseguenze in termini di comportamenti demografici. Assumendo che le linee di sviluppo ipotizzate per l'Italia siano condivise da tutte le regioni, non si considerano comportamenti differenziali per le diverse zone del Paese e i due scenari alternativi presentano caratteristiche analoghe per tutte le regioni.

Nello scenario alto, o "delle dinamiche forti", si ipotizza un'evoluzione virtuosa per il complesso del Paese, caratterizzata fondamentalmente da una vivace crescita economica, che offrirebbe l'opportunità di rafforzare gli investimenti anche nel campo sociale e sanitario. In questo caso, si avrebbe un incremento della sopravvivenza più importante che non nell'ipotesi centrale, grazie al miglioramento dei servizi sanitari e delle risorse disponibili; inoltre, la fecondità potrebbe aumentare in misura considerevole, ad esempio per effetto di provvedimenti di sostegno alle famiglie e di un potenziamento dei servizi di assistenza all'infanzia. In questo scenario, si prevede un più intenso movimento di popolazione tra le regioni e una maggiore forza attrattiva dell'Italia nei confronti degli immigrati dall'estero, come effetto dello sviluppo economico. Nello scenario alto si ottiene il massimo della popolazione, un rallentamento del processo di invecchiamento e una struttura per età più equilibrata.

Nello scenario basso, o "delle dinamiche deboli", si prefigura un'evoluzione del sistema-Paese sostanzialmente opposta alla precedente, caratterizzata da una scarsa crescita economica, da una minore disponibilità a finanziare i servizi propri del *welfare state* e da una ridotta attenzione ai problemi sociali. In questo

contesto si può ipotizzare che le conseguenze sui fenomeni demografici sarebbero per lo più negative: il ritmo di miglioramento della sopravvivenza subirebbe un rallentamento, in seguito a un peggioramento dello standard dei servizi per la salute e a una mancata evoluzione virtuosa degli stili di vita individuali; la fecondità non mostrerebbe alcun segno di ripresa, anzi subirebbe un'ulteriore flessione, in assenza di provvedimenti mirati e di politiche attive per la famiglia. Si ipotizza anche una sorta di stagnazione nel campo delle migrazioni: i flussi migratori tra le regioni, così come quelli con l'estero, sarebbero di dimensioni più modeste per la scarsa "attrattività" delle destinazioni e per la perdita di competitività dell'Italia rispetto ai Paesi esteri. A questo scenario corrisponderebbe il minimo di popolazione, il processo di invecchiamento sarebbe debolmente contrastato, sia per la scarsità delle nascite sia per l'esiguità dell'apporto migratorio e, dunque, la struttura per età risulterebbe più squilibrata.

In tab. 2.2 sono riportate in sintesi le principali caratteristiche delle due ipotesi alternative, con i valori che i parametri demografici assumerebbero nell'anno 2020. In particolare, nello scenario alto si ipotizza un numero medio di figli per donna sensibilmente più elevato dell'attuale, ma comunque ben al di sotto del livello di sostituzione, cioè quei 2,1 figli per donna che assicurerebbero il ricambio generazionale. A questo livello si avvicinano solamente la Campania e la Sicilia. Per la sopravvivenza, le dinamiche territoriali favorirebbero ancor più le regioni settentrionali, determinando un aumento complessivo della variabilità nei livelli di mortalità. La mobilità generale, infine, dovrebbe aumentare per tutte le regioni, in misura variabile in relazione al livello di attrattività associato a ciascuna e secondo la vocazione prevalentemente di immigrazione o di emigrazione che le caratterizza. Il saldo migratorio con l'estero risulterebbe maggiore che nello scenario centrale per tutte le regioni. Nello scenario basso il livello ipotizzato per la fecondità, in ulteriore diminuzione per tutte le regioni, sarebbe di appena un figlio per donna nel complesso della ripartizione settentrionale, scendendo anche al di sotto di tale valore in numerose regioni sia del Nord, sia del Centro Italia. I minori aumenti nei livelli di sopravvivenza comporterebbero una tendenza alla convergenza tra le regioni, con la progressiva diminuzione dei differenziali in termini di speranza di vita. La mobilità risulterebbe ridotta, con una prevalenza dei flussi di corto raggio nei trasferimenti interregionali e un ridimensionamento del fenomeno dell'immigrazione dall'estero per tutte le regioni.

Tab. 2.2 Parametri delle previsioni demografiche al 2020. Scenari alternativi

	SCENARIO ALTO					SCENARIO BASSO				
	N. MEDIO FIGLI	SPERANZA DI VITA		SALDO MIGRATORIO		N. MEDIO FIGLI	SPERANZA DI VITA		SALDO MIGRATORIO	
		UOMINI	DONNE	INTERNO	ESTERO		UOMINI	DONNE	INTERNO	ESTERO
Piemonte	1,58	81,1	86,6	5.151	5.459	1,05	77,3	83,6	2.864	2.480
Valle d'Aosta	1,60	81,1	86,6	448	76	1,07	77,3	83,6	326	41
Lombardia	1,56	81,7	88,1	12.000	15.624	1,01	76,9	84,0	6.001	7.215
Trentino										
Alto Adige	1,75	82,2	89,2	775	1.346	1,26	77,1	84,3	367	624
Veneto	1,73	82,2	87,8	6.608	3.630	0,97	77,2	84,1	4.229	1.709
Friuli Venezia										
Giulia	1,55	82,2	86,7	2.056	2.375	0,95	76,9	83,5	1.638	1.092
Liguria	1,43	79,2	85,5	1.814	2.737	0,97	76,5	83,3	1.554	1.249
Emilia Romagna	1,53	81,0	87,0	12.246	7.514	0,91	77,5	84,0	8.211	3.394
Toscana	1,61	79,8	86,1	7.674	5.628	0,98	77,2	83,7	6.095	2.535
Umbria	1,72	80,2	86,9	1.916	1.839	1,07	77,3	83,6	1.699	816
Marche	1,70	81,8	88,2	2.850	3.236	1,03	78,1	84,3	2.197	1.436
Lazio	1,77	79,0	84,4	766	11.647	1,14	76,6	82,5	897	5.256
Abruzzo	1,92	79,3	87,5	1.101	2.449	1,17	77,2	83,7	1.118	1.132
Molise	1,79	79,3	87,5	- 159	435	1,04	77,2	83,7	- 66	209
Campania	2,01	79,5	85,2	- 19.187	- 630	1,35	76,6	82,1	- 13.901	- 88
Puglia	1,90	79,1	86,3	- 9.810	1.875	1,16	77,0	83,0	- 6.269	1.029
Basilicata	1,90	79,1	87,4	- 1.645	569	1,20	77,3	83,3	- 1.044	263
Calabria	1,93	77,4	85,3	- 9.412	1.171	1,27	76,2	82,7	- 6.559	592
Sicilia	2,02	77,1	83,4	- 14.474	6.697	1,29	75,9	81,5	- 9.328	3.320
Sardegna	1,63	78,0	86,5	- 718	1.977	0,96	76,5	83,6	- 29	891
Nord	1,59	81,5	87,4	41.098	38.761	1,00	77,1	83,9	25.190	17.804
Centro	1,71	79,7	85,6	13.206	22.350	1,07	77,0	83,2	10.888	10.043
Sud	1,95	78,5	85,3	- 54.304	14.543	1,25	76,5	82,5	- 36.078	7.348
Italia	1,76	80,1	86,3	0	75.654	1,12	76,9	83,3	0	35.195

2.4 Evoluzione demografica futura

2.4.1 Popolazione regionale nello scenario centrale

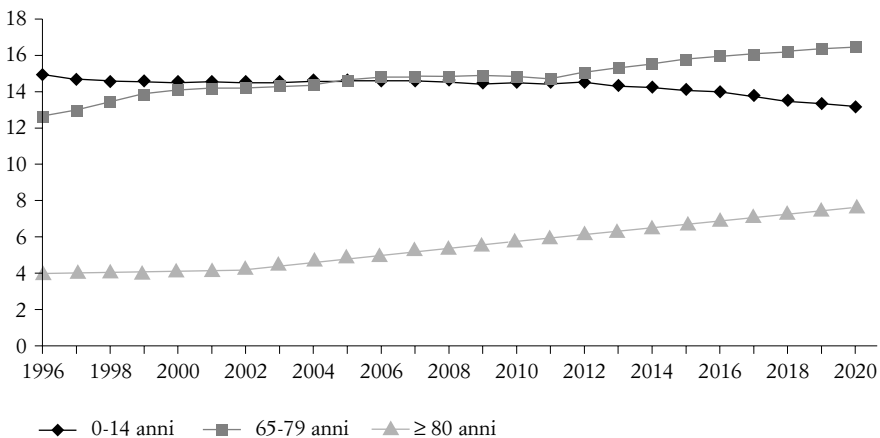
Il futuro demografico della popolazione italiana, in termini sia di ammontare, sia di composizione per età, è in parte già scritto nella situazione attuale: gli incrementi della sopravvivenza insieme alla bassa fecondità comportano l'in-

staurarsi di un saldo naturale negativo che, dopo alcuni anni di fluttuazione intorno al -1% , tenderà ad assumere proporzioni sempre più rilevanti.

Nel primo periodo di previsione, questa dinamica naturale negativa è controbilanciata dai flussi migratori dall'estero, sicché si prevede una crescita dell'ammontare complessivo della popolazione sino all'anno 2005. In seguito, la migrazione netta con l'estero non è più sufficiente a pareggiare il saldo naturale e inizia una fase di declino: la popolazione diminuisce da 57,6 milioni (massimo raggiunto alla fine del 2005) sino alle 55,7 milioni di unità previste per la fine del 2020. Nel lungo periodo, l'apporto migratorio non è sufficiente a bilanciare il saldo naturale negativo: nel 2050 la perdita di popolazione sarebbe di circa 12 milioni rispetto alla popolazione rilevata nel 1996.

Se nel medio-breve periodo l'ammontare complessivo della popolazione italiana non varia in misura rilevante, si modifica invece notevolmente la struttura per età, con un progressivo sbilanciamento della compagine demografica verso le età anziane e l'ulteriore invecchiamento della popolazione. Infatti, mentre la proporzione di giovani decresce continuamente, aumenta sensibilmente l'incidenza delle classi di età anziane (dai 65 anni in poi) rispetto al totale della popolazione e, all'interno di questa grande classe di età, aumenta il peso dei molto anziani (fig. 2.1).

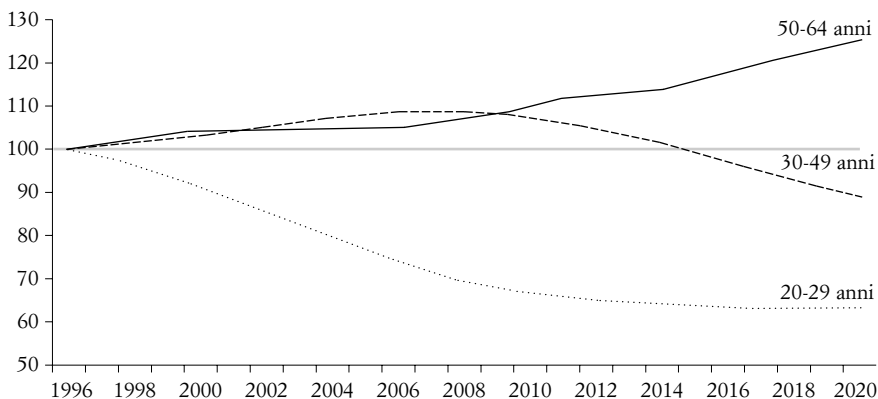
Fig. 2.1 Andamento percentuale della popolazione per le classi di età estreme



L'indice di vecchiaia² cresce costantemente per tutto il periodo considerato per le previsioni, passando tra il 1996 e il 2020 da 113 a 180 (anziani per 100 giovani). Nello stesso periodo, il carico demografico attribuibile a 100 persone in età attiva³ varia da 46 a 57, con una quota crescente dovuta alle persone anziane.

La composizione interna alle classi di età lavorativa (fig. 2.2) vede un netto decremento dei più giovani (20-29 anni), particolarmente intenso nei primi anni di previsione. Nello stesso periodo, la popolazione adulta, classificata in due fasce di età (30-49 anni e 50-64 anni) subisce un lieve incremento, di entità analoga per le due classi di età. Il quadro risultante potrebbe avere forti connotazioni positive, dato il contemporaneo verificarsi di una minore pressione sul mercato del lavoro da parte della fascia storicamente più svantaggiata e di una forte presenza di adulti giovani. Dopo il 2020, i più anziani aumentano rapidamente, mentre la classe di età intermedia sperimenta una notevole diminuzione e per i più giovani non si interrompe la fase declinante.

Fig. 2.2 Popolazione ripartita per classi di età lavorative*



* Base numeri indice: anno 1996 = 100.

² Calcolato come rapporto percentuale tra la popolazione di almeno 65 anni di età e quella di età al di sotto di 14 anni.

³ Si tratta dell'indice di dipendenza strutturale, calcolato come rapporto percentuale tra la popolazione in età non attiva (0-14 anni e almeno 65 anni) e la popolazione in età attiva (15-64 anni).

Questo processo comporta un progressivo invecchiamento della popolazione nella fascia d'età centrale (tra 20 e 64 anni): il peso relativo della classe di età giovanile scende dal 25% al 17%, mentre la quota di popolazione tra 50 e 64 anni passa dal 29% al 39%.

Si tratta, naturalmente, di indicatori puramente demografici, il cui significato economico e sociale non è mai diretto; tuttavia, è evidente che quello che emerge è un quadro problematico, nel quale non è assicurato l'equilibrio tra la parte di popolazione che può dedicarsi ad attività produttive, quanti sono destinati a sostituirli nel futuro, e quanti devono essere sostenuti dai primi con meccanismi redistributivi. Le implicazioni demografiche nel lungo periodo richiedono un'ancora più attenta valutazione: l'indice di vecchiaia per il 2050 supera 270 anziani per 100 giovani, e l'indice di dipendenza strutturale passa a 79 persone in età non attiva – di cui 58 anziani – per 100 persone in età attiva.

Nel medio periodo, la distribuzione territoriale della popolazione dovrebbe variare solo in scarsa misura: il peso relativo dei residenti nel Nord diminuisce da 44,4% nel 1996 a 43,5% nel 2020, nel Centro aumenta leggermente (+ 0,3%), nel Mezzogiorno in misura appena più rilevante (+ 0,6%). Dunque, si avrebbe una sostanziale stabilità della distribuzione territoriale della popolazione, che si realizza attraverso dinamiche demografiche opposte nel Centro-nord e nel Mezzogiorno. Nelle regioni centrosettentrionali, infatti, il saldo naturale è negativo per tutto il periodo delle previsioni, ma risulta controbilanciato da un positivo saldo migratorio, dovuto tanto ai movimenti con l'estero quanto a quelli tra le regioni italiane. Nel Mezzogiorno, invece, il saldo naturale è positivo sino al 2013, e di un'entità tale da compensare, almeno per i primi quindici anni di previsioni, un saldo migratorio costantemente negativo.

Nelle regioni centrosettentrionali la struttura per età si mantiene più problematica che nel resto d'Italia: in tab. 2.3 si nota che nel Nord e nel Centro la diminuzione della quota di popolazione in età attiva è assai netta, tanto che nel 2020 essa rappresenta solo il 63,5% della popolazione, mentre nel Mezzogiorno si prevede una maggior tenuta. Inoltre, l'età media della popolazione meridionale è più giovane, e tale si mantiene grazie al maggior numero di nuovi nati e, altro dato di un certo rilievo, a una minore percentuale di ultraottantenni.

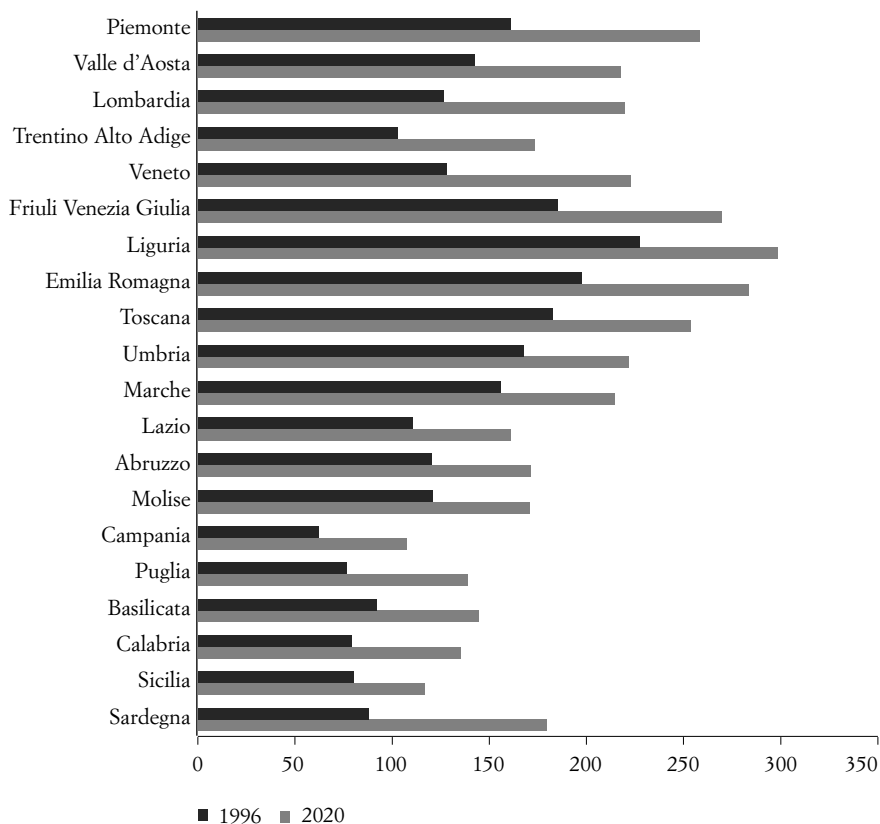
I differenziali demografici risultano ancora più accentuati passando a considerare singolarmente le regioni (tab. 2.4 e fig. 2.3).

Tab. 2.3 Indicatori della struttura per età della popolazione

PERCENTUALI PER FASCE D'ETÀ	1996	2000	2010	2020
<i>Italia settentrionale</i>				
0-14	12,4	12,3	12,4	10,8
15-64	69,4	68,2	65,0	63,5
65-79	13,5	15,1	16,1	17,4
≥ 80	4,7	4,4	6,5	8,2
media	42,2	43,2	45,4	47,9
<i>Italia centrale</i>				
0-14	13,2	13,0	13,5	12,3
15-64	68,3	67,4	64,6	63,5
65-79	14,0	15,3	15,6	16,7
≥ 80	4,5	4,2	6,2	7,4
media	41,8	42,8	44,6	46,4
<i>Italia meridionale</i>				
0-14	18,8	17,8	17,0	15,7
15-64	67,0	66,9	65,8	64,5
65-79	11,0	12,3	12,5	14,2
≥ 80	3,2	3,0	4,6	5,6
media	37,2	38,3	40,6	42,9
<i>Totale Italia</i>				
0-14	14,9	14,4	14,3	12,9
15-64	68,3	67,6	65,2	63,9
65-79	12,7	14,1	14,7	16,1
≥ 80	4,1	3,9	5,8	7,1
media	40,3	41,3	43,5	45,7

Tab. 2.4 Indicatori demografici regionali per l'anno 2020

	SALDO PER MILLE ABITANTI		DISTRIBUZIONE PERCENTUALE PER ETÀ			INDICI DI STRUTTURA	
	NATURALE	TOTALE	0-14	15-64	≥ 65	ETÀ MEDIA	INDICE DI VECCHIAIA
Piemonte	- 8,1	- 6,1	10,4	62,6	27,0	48,5	259
Valle d'Aosta	- 5,9	- 2,3	11,2	64,5	24,3	47,0	217
Lombardia	- 5,9	- 3,7	11,2	64,2	24,5	47,1	219
Trentino Alto Adige	- 3,1	- 1,5	13,0	64,6	22,4	45,3	172
Veneto	- 6,1	- 4,3	11,1	64,2	24,7	47,4	223
Friuli Venezia Giulia	- 8,6	- 5,2	10,2	62,5	27,3	48,9	269
Liguria	- 11,1	- 8,3	9,7	61,4	28,9	49,8	297
Emilia Romagna	- 9,0	- 4,8	9,6	63,0	27,3	49,2	283
Toscana	- 8,5	- 5,1	10,6	62,6	26,8	48,4	253
Umbria	- 7,0	- 3,0	11,9	61,9	26,3	47,5	221
Marche	- 5,9	- 2,6	12,1	62,0	25,9	47,3	214
Lazio	- 4,3	- 2,3	13,6	64,7	21,7	44,8	160
Abruzzo	- 4,1	- 1,8	13,6	63,3	23,1	45,5	171
Molise	- 4,4	- 3,7	13,6	63,3	23,1	45,3	169
Campania	- 0,6	- 2,2	17,0	65,0	17,9	41,4	105
Puglia	- 1,9	- 3,4	15,1	64,3	20,6	43,4	137
Basilicata	- 2,7	- 4,2	15,0	63,6	21,4	44,1	143
Calabria	- 2,4	- 6,1	15,7	63,5	20,9	43,4	133
Sicilia	- 1,0	- 2,3	16,6	64,4	19,0	42,0	115
Sardegna	- 4,9	- 4,2	12,3	65,7	22,0	45,7	178
Italia	- 4,8	- 3,8	12,9	63,9	23,2	45,7	180

Fig. 2.3 Indice di vecchiaia della popolazione nelle regioni italiane all'orizzonte del 2020

In generale, si individua una “area dell’invecchiamento” nelle regioni Friuli Venezia Giulia, Liguria, Emilia Romagna, Toscana e – in misura inferiore – Piemonte.

Questa zona è caratterizzata da un saldo naturale fortemente negativo (eccesso di morti sulle nascite), da un’elevata età media della popolazione e da un alto indice di vecchiaia.

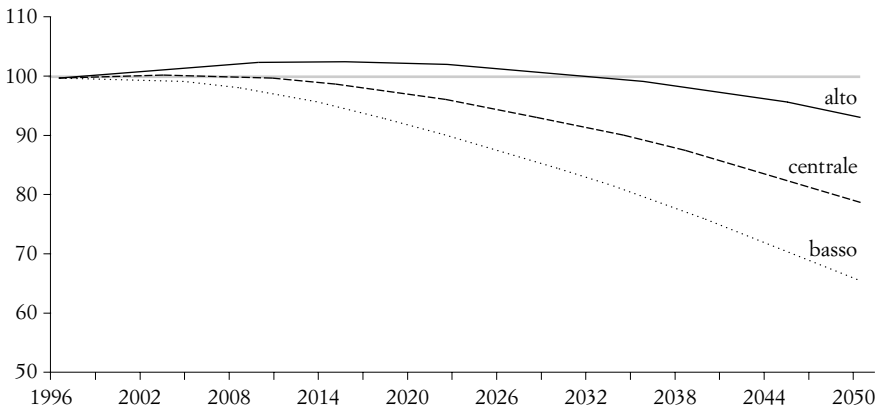
A quest’area si contrappone una zona demograficamente più “vitale”, corrispondente alle grandi regioni del Meridione: Campania, Puglia e Sicilia. Qui la differenza tra tasso di natalità e tasso di mortalità è contenuta e gli indici di struttura risultano tutti più favorevoli.

2.4.2 Popolazione prevista negli scenari alternativi

Gli scenari alternativi, costruiti come complemento logico allo scenario centrale, consentono di valutare gli effetti sulle dinamiche future della popolazione di modificazioni sostanziali nelle assunzioni di base. In primo luogo, l'ammontare complessivo della popolazione italiana varia in misura importante: al 2020 si ha un minimo di 52,9 milioni nello scenario basso (con un decremento di $-7,7\%$ rispetto alla popolazione base del 1996) e un massimo di 58,9 milioni nello scenario alto (corrispondente a $+2,8\%$ nel corso di questo periodo di previsione). All'orizzonte del 2050 le differenze tra gli scenari sarebbero ancora più nette, con un'oscillazione compresa tra 54,3 e 46,0 milioni nei due scenari alternativi: all'allungarsi del periodo di previsione, la "forchetta" intorno allo scenario centrale, che vuole dare una misura del grado di incertezza, non può che aumentare, come risulta evidente in fig. 2.4.

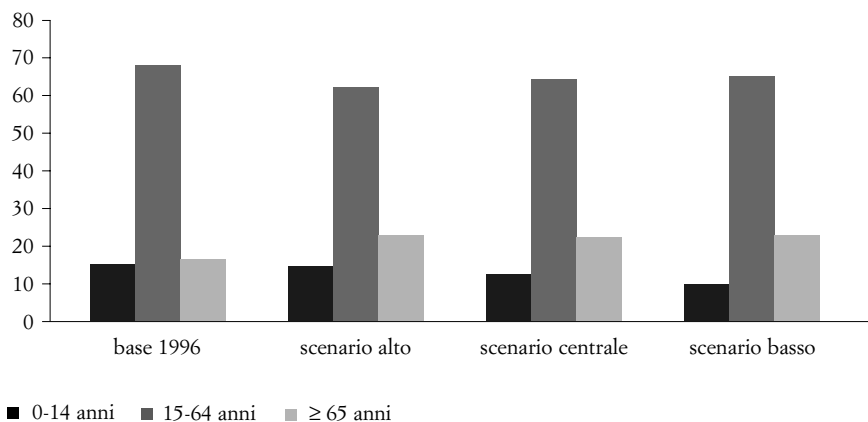
La struttura della popolazione per grandi classi di età (fig. 2.5) è ben diversa a seconda delle ipotesi adottate. La diminuzione della quota di popolazione in età attiva a favore delle classi di età estreme, che pure compare in tutti e tre gli scenari, è più rilevante nello scenario alto, dove conduce però alla configurazione demografica meno problematica, in quanto risulta più che bilanciata

Fig. 2.4 Popolazione totale prevista negli scenari alto, centrale e basso*



* Base numeri indice: anno 1996 = 100.

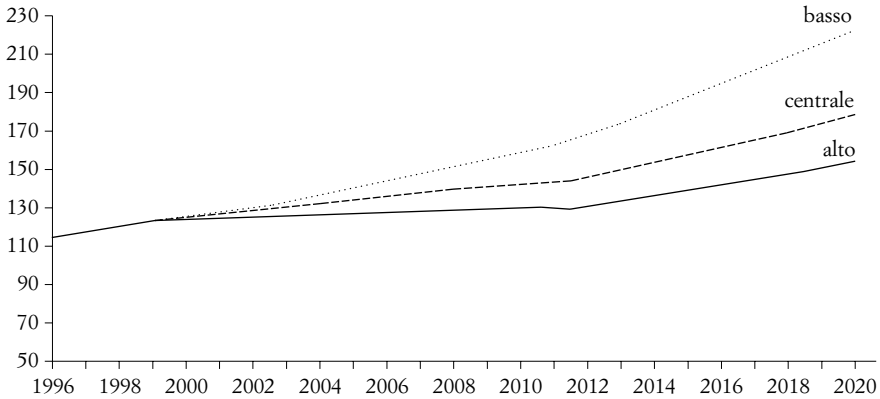
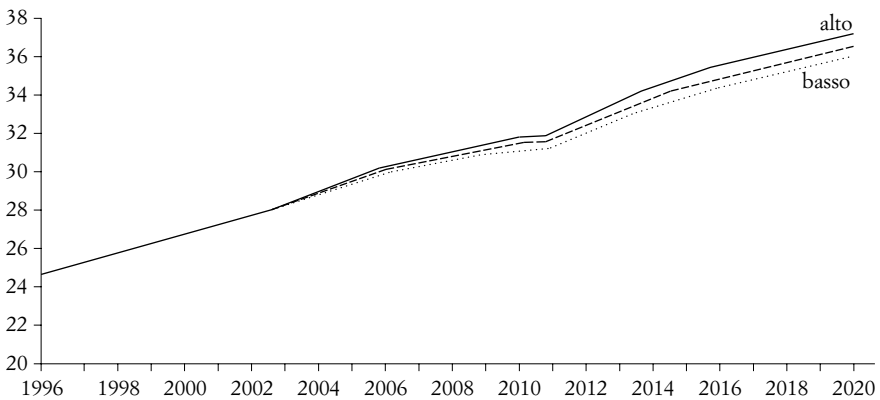
Fig. 2.5 Popolazione totale prevista al 2020, negli scenari alto, centrale e basso (distribuzione percentuale per classi di età)



dall'incremento delle classi di età giovanili. Al contrario, nello scenario basso un maggior peso relativo della popolazione in età attiva andrebbe "scontato" con una popolazione decisamente più sbilanciata verso le età avanzate.

Le implicazioni di una struttura per età più o meno invecchiata si apprezzano chiaramente nel lungo periodo: all'anno 2050 nello scenario basso la quota di popolazione giovanile sarebbe pressoché residuale (intorno all'8%), mentre più di una persona su tre avrebbe almeno 65 anni, e circa il 13% della popolazione sarebbe costituito da ultraottantenni.

L'evoluzione dell'indice di vecchiaia mostra il grado di disequilibrio tra giovani e anziani che si dovrebbe riscontrare nel futuro assetto demografico (fig. 2.6). Questo indicatore tende ad aumentare qualunque sia lo scenario considerato; mentre l'incremento è piuttosto contenuto (circa 150 anziani per 100 giovani nel 2020) nello scenario alto, nel caso in cui la fecondità non abbia alcuna ripresa (scenario basso) l'indice di vecchiaia aumenta sino a contare 225 anziani per 100 giovani. È da notare l'aumento dell'inclinazione per tutte e tre le curve a partire dall'anno 2011: tale effetto è collegato alla composizione attuale della popolazione: la maggiore numerosità delle coorti nate dal dopoguerra sino al *baby boom*, che iniziano a entrare nelle età anziane appunto in quell'anno, crea un rigonfiamento di durata ventennale.

Fig. 2.6 Indice di vecchiaia negli scenari alto, centrale e basso**Fig. 2.7** Indice di dipendenza degli anziani, negli scenari alto, centrale e basso

L'indice di dipendenza degli anziani (fig. 2.7), che fornisce un'indicazione importante – anche se non quantitativamente esatta – del peso che potrà gravare su ogni persona in età attiva per il sostentamento delle persone ritirate dal lavoro, assume nei tre scenari valori assai vicini, e sempre crescenti.

Esso, infatti, dipendendo in larga misura dal passato demografico della popolazione, non muta sostanzialmente al variare dei saldi migratori con l'estero, né in presenza di diversi regimi di mortalità né – almeno fino al 2020 – in conseguenza dei differenti livelli di fecondità considerati nelle tre ipotesi. Dunque, con un alto grado di confidenza, si può ragionare su una situazione futura nella quale si avranno circa 36 untrasessantacinquenni ogni 100 persone in età attiva (da confrontare con l'attuale valore di 25), e dunque un contesto demografico sensibilmente più squilibrato di quello presente.

Riferimenti bibliografici

- BISOGNO E., *Previsioni delle migrazioni interne*, in ISTAT 1997a.
- CASELLI G., *Mortality Forecasts*, in *Demografia: analisi e sintesi. Cause e conseguenze dei processi demografici*, Dipartimento di Scienze demografiche dell'Università degli Studi di Roma La Sapienza, 1996.
- ISTAT, *Previsioni della popolazione residente per sesso, età e regione. Base 1.1.1996*, "Informazioni", n. 34, 1997a.
- ISTAT, *La fecondità nelle regioni italiane. Analisi per coorti*, "Informazioni", n. 35, 1997b.
- MARSILI M., *Previsioni della mortalità*, in ISTAT 1997a.
- RIGHI A., *Previsioni delle migrazioni internazionali*, in ISTAT 1997a.
- SORVILLO M. P., *Previsioni della fecondità*, in ISTAT 1997a.
- ZABA B., *The Four Parameter Logit Life Table System*, "Population Studies", n. 33, 1979.
- WILLEKENS F. J., *Log-linear Modelling of Spatial Interaction*, relazione al XXII Congresso europeo della Regional Science Association, Gröningen, agosto 1982.

SCENARI MACROECONOMICI

*Vittorio Ferrero e Stefania Lorenzini*¹

3.1 Introduzione

L'obiettivo del modello MARSS consiste nella valutazione degli effetti dell'evoluzione demografica sulla spesa sociale, e la sua originalità, rispetto ad altri strumenti che hanno trovato applicazione negli anni recenti, risiede nella scelta di effettuare l'analisi a livello regionale. Descrivere l'intero sistema di interrelazioni fra variabili demografiche ed economiche è operazione assai complicata per le implicazioni teoriche sottese: quando poi l'analisi intende spingersi a scala sub-nazionale a ciò si aggiunge il fatto che la disponibilità delle informazioni diventa molto limitata.

Per garantire funzionalità operativa al modello come strumento di previsione e simulazione è stato perciò necessario ridurre la complessità, restringendo il numero di relazioni endogene fra i moduli che lo compongono. Per questo motivo sono state per il momento escluse le interazioni fra le grandezze economico-finanziarie e quelle socio-demografiche che, seppure importanti, non sono apparse centrali rispetto agli obiettivi prioritari che il lavoro si prefigge. Allo stato attuale, quindi, il modello MARSS fornisce previsioni di spesa pubblica per sanità, istruzione, previdenza e assistenza sulla base di alcuni scenari di natura demografica (Qual è l'evoluzione attesa della popolazione, da qui al 2015 e anche oltre, distinta per sesso ed età?) ed economica (Quale sentiero di crescita è previsto per il PIL e

¹ Le stime a livello regionale realizzate con l'impiego del modello biregionale dell'IRPET sono di Stefano Casini Benvenuti.

l'occupazione nelle regioni italiane nello stesso orizzonte temporale?) definiti in modo esogeno.

Le pagine che seguono hanno lo scopo di illustrare il metodo e i risultati ottenuti nella formulazione del quadro macroeconomico di riferimento e dei vincoli che ne scaturiscono in termini di politiche di bilancio e di domanda di lavoro, necessari per garantire la coerenza tra le previsioni di spesa da un lato e gli andamenti economici attesi dall'altro.

Vengono anche evidenziate alcune delle relazioni che potrebbero in futuro essere endogenizzate nel modello, vista la loro rilevanza sia teorica che operativa: si tratta di questioni a tutt'oggi ancora aperte, che potranno fornire un contributo solo in versioni più avanzate del MARSS.

3.2 Il modulo economico nell'attuale versione del modello MARSS

Come è già stato chiarito nel primo capitolo di questo volume (*Obiettivi, struttura e risultati del modello MARSS*), l'obiettivo del modello – caratterizzato da una struttura modulare – consiste nel valutare l'impatto dell'evoluzione demografica sulla spesa a livello regionale di quattro importanti settori di intervento pubblico: l'istruzione, la previdenza e l'assistenza (considerata esclusivamente per i trattamenti pensionistici), e la sanità.

Ne consegue che l'input principale del modello è rappresentato dalle proiezioni demografiche, che costituiscono un quadro prospettico della domanda potenziale di assistenza sociale in relazione ai diversi tipi di prestazioni. La domanda, che viene determinata dalle mutate caratteristiche della popolazione, esprime infatti nuovi fabbisogni di protezione dalla vecchiaia, dalla malattia, dall'invalidità, dall'indigenza e dall'ignoranza, che si traducono in specifici volumi di spesa pubblica, attraverso l'applicazione di alcuni parametri esogenamente definiti.

Il modello MARSS si qualifica, dunque, essenzialmente come un *modello guidato dalla domanda*, nel quale sono necessarie alcune ipotesi, per poter tradurre la potenziale futura domanda in spesa sociale necessaria per far fronte alle nuove esigenze, utilizzando una serie di parametri che in alcuni casi sono stimati per un anno base assunto come riferimento, in altri casi sono fatti variare secondo alcuni scenari fondati su ipotesi diverse di modificazioni strut-

turali o istituzionali dell'offerta (nel caso, ad esempio, della spesa pensionistica o della spesa per istruzione, per le quali sono prevedibili i principali effetti delle rispettive recenti riforme).

All'interno del MARSS, le funzioni del modulo Scenario macroeconomico sono piuttosto complesse e articolate: infatti, alcune variabili economiche agiscono, al pari di quelle demografiche, come grandezze completamente esogene (ad esempio, la stima di alcune componenti del PIL o del reddito disponibile nelle regioni italiane), mentre altre interagiscono con gli altri moduli assumendo caratteristiche prevalentemente endogene (ad esempio, le unità di lavoro). In sostanza le *funzioni del modulo Scenario macroeconomico* sono riconducibili a:

- 1) fornire alcuni parametri agli altri moduli, essenzialmente in modo esogeno;
- 2) garantire che le previsioni effettuate con gli altri moduli rispettino condizioni di equilibrio, sia di tipo reale che finanziario²;
- 3) utilizzare come input gli output di altri moduli del MARSS.

Di queste, attualmente, è stata presa in considerazione operativamente solo la prima e la seconda funzione, quest'ultima limitatamente alla definizione di un quadro previsivo di crescita economica (e non anche di un quadro di evoluzione della finanza pubblica).

Naturalmente le previsioni del PIL e dell'occupazione a livello nazionale /regionale possono essere considerate esogene rispetto agli altri moduli del MARSS, svolgendo così un ruolo semplicemente di "congruenza" economica (come è stato fatto fino a ora) oppure, più correttamente, potrebbero interagire con le altre parti del modello diventando variabili endogene allo stesso. Infatti, le relazioni possibili fra le variabili economiche da un lato e le variabili di interesse degli altri moduli – compresi i volumi di spesa – dall'altro, possono presentare un'elevata difficoltà, che deriva principalmente dalla loro stessa circolarità (simultaneità delle stime). La necessità di semplificare la struttura dell'intero modello, in questa prima fase di lavoro, ha fatto propendere per escludere i fenomeni di retroazione, tenendo conto solo delle relazioni unidirezionali che dal modulo economico si dirigono verso gli altri moduli;

² Si tratta di fornire un quadro di riferimento, in termini di crescita economica e di vincolo di bilancio pubblico, a cui poter relazionare i risultati in termini di spesa sociale nei diversi ambiti. In questo caso l'output del modulo economico costituisce quindi semplicemente un termine di confronto per l'output degli altri moduli.

il compito di mettere a punto relazioni bidirezionali, cioè che dagli altri moduli retroagiscono sul quadro economico, è stato rinviato a una fase di successivo sviluppo del modello.

In pratica, i legami tra lo Scenario macroeconomico e gli altri moduli del MARSS, *nella versione attuale del modello*, sono sostanzialmente i seguenti:

- per il modulo Istruzione, la previsione dei costi delle prestazioni viene realizzata essenzialmente attraverso la stima del costo delle retribuzioni³;
- per il modulo Previdenza e Assistenza, vale lo stesso procedimento, cioè il valore delle prestazioni viene calcolato sulla base delle retribuzioni, a seconda dei diversi meccanismi vigenti nei diversi periodi in seguito al processo di riforma;
- per il modulo Sanità, infine, il modulo Sistema economico consente esclusivamente la simulazione di uno scenario vincolato, alternativo a quello libero, nel quale la spesa sanitaria viene fissata per ciascuna regione pari al 5% del PIL.

3.3 Metodologia di previsione

Relativamente al tipo di modello previsivo da adottare nel modulo Sistema economico del modello MARSS, la gamma delle possibilità poteva essere veramente ampia; la scelta è però ricaduta sulla metodologia input/output (I/O), disponibile per tutte le regioni italiane nella versione biregionale (regione “X”/resto d’Italia), che da tempo costituisce uno strumento consolidato di analisi economica presso l’IRPET.

Si può soltanto ricordare che il modello di simulazione dinamico MODSIM applicato dall’ISTAT a livello nazionale (Baldacci, Lugaesi, Raffaelli 1996), che ha ispirato questa ricerca, utilizzava un modulo macroeconomico costituito da un modello di crescita endogena che seguiva un approccio “da offerta”. Il modello I/O segue invece un approccio “da domanda” e quindi presenta una

³ Come già indicato in nota al cap. 1, l’andamento delle retribuzioni si suppone che sia determinato dalla dinamica della produttività del lavoro; questa a sua volta viene stimata assumendo che l’aumento del valore aggiunto si trasformi integralmente in aumenti di produttività del lavoro, e quindi viene a dipendere esclusivamente dall’evoluzione prevista per il valore aggiunto e per l’occupazione.

struttura completamente diversa, che in effetti rivela alcuni limiti, soprattutto se applicato nel medio-lungo periodo (l'orizzonte temporale più adeguato sarebbe quello di breve periodo). D'altro canto, questo strumento di analisi favorisce più di altri l'endogenizzazione degli effetti della spesa sociale nei settori considerati.

I modelli intersettoriali di ciascuna regione sono stati utilizzati in modo da rispettare un *quadro previsivo nazionale* delle principali variabili macroeconomiche, assunto in modo esogeno; le previsioni a cui si è fatto riferimento sono quelle proposte a livello nazionale da Prometeia.

3.3.1 Lineamenti generali del modello input/output

L'interesse per lo strumento I/O nell'ambito di un modello di previsione della spesa pubblica a livello regionale nasce principalmente dal fatto che tale metodologia, appartenendo al gruppo dei modelli "da domanda", è in grado di valutare quale sia l'impatto economico che una variazione dei livelli di spesa pubblica, in quanto componente della domanda, può generare sul sistema produttivo. L'intervento dello Stato infatti, qualunque forma assuma (sussidi, produzione di servizi, investimenti pubblici, ecc.), contribuisce sempre alla formazione di una domanda finale di beni e servizi che viene rivolta al sistema produttivo regionale. Il fatto, poi, che tale domanda venga soddisfatta o meno dalle imprese localizzate nelle singole regioni dipende dalle caratteristiche (e quindi dalla competitività) del corrispondente sistema produttivo, oltre che dalle caratteristiche della domanda stessa.

In altre parole, la spesa pubblica (ma il ragionamento vale anche per le entrate) produce effetti che si propagano in tutto il sistema economico: anzitutto nei vari settori produttivi, perché per produrre i beni domandati sono necessari altri beni e servizi, i quali a loro volta dovranno essere prodotti e così via; quindi nelle varie regioni, perché i beni e servizi via via richiesti possono essere importati dall'esterno e per tale via attivare produzione nelle altre regioni. Il sistema economico nazionale è così fortemente interrelato che gli effetti della spesa erogata in una regione finiscono per raggiungere anche le altre regioni, in una misura che è tanto più alta quanto maggiore è la dipendenza dall'esterno dell'apparato produttivo della regione di partenza.

La modellistica input/output può mettere in rilievo l'intensità degli *effetti moltiplicativi e distributivi* indotti da modifiche che possono subire le diverse componenti della domanda finale (consumi privati, consumi collettivi, investimenti fissi lordi, esportazioni all'estero), esprimendo i risultati in termini di produzione, valore aggiunto e occupazione in modo settorialmente molto disaggregato.

L'impatto da domanda su ogni sistema economico regionale che può essere valutato con un modello I/O è costituito da un effetto "diretto", espresso dall'impulso iniziale che la maggiore o minore domanda esercita sulla capacità produttiva, nonché da un'attivazione "indiretta" e da una "indotta" che derivano rispettivamente da un circuito economico delle interdipendenze settoriali (chiamato anche "effetto leonteviano") e da un circuito reddito-consumo (chiamato "effetto keynesiano").

Il modello I/O disponibile presso l'IRPET è quello nella versione biregionale: si tratta di venti modelli I/O biregionali (regione X - resto d'Italia).

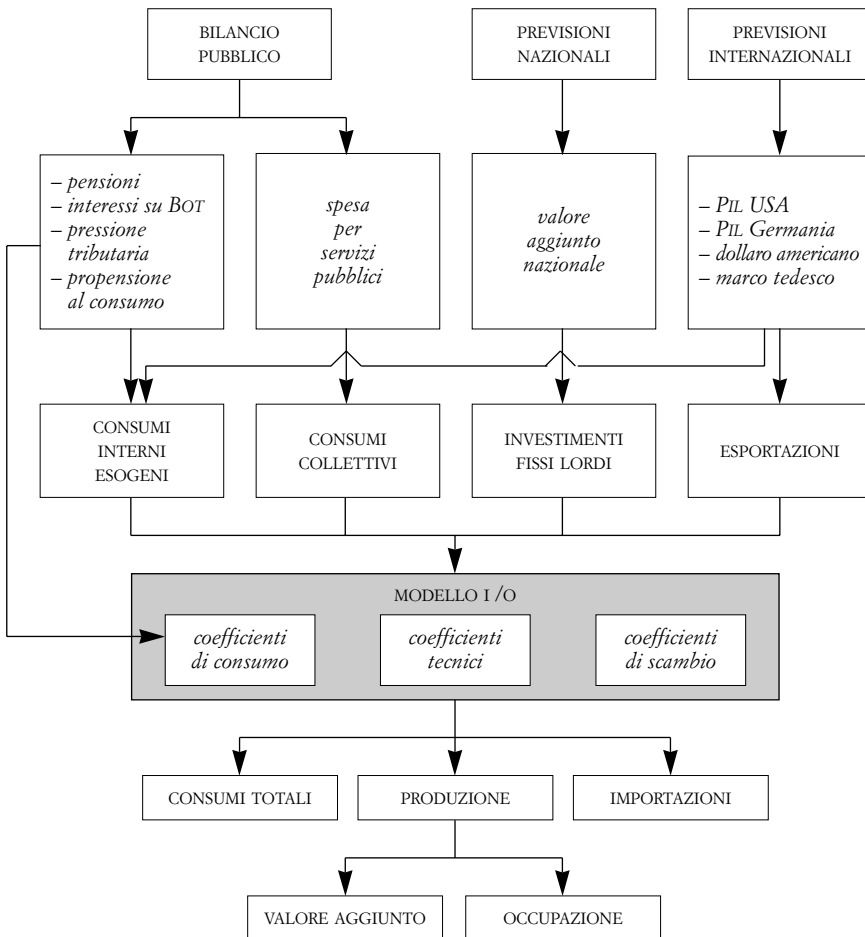
Il *modello biregionale* consente di cogliere la diffusione interregionale degli effetti, separando quelli che interessano il sistema economico in oggetto da quelli che invece riguardano le altre regioni, tramite una rappresentazione del sistema economico in 44 branche produttive. Questo aspetto rappresenta senza dubbio un altro punto di forza importante di questa metodologia (oltre al dettaglio settoriale), dal momento che molto spesso gli effetti che si vogliono indagare hanno natura distributiva piuttosto che aggiuntiva (o diminutiva); tener conto dell'ambito territoriale idoneo consente, quindi, di evitare possibili errori di valutazione. Nella generalità dei casi, infatti, gli effetti economici sulla domanda non sono autocontenuti all'interno della regione in cui la domanda si localizza, ma tendono a diffondersi progressivamente nelle varie aree e nei vari settori del sistema economico. La produzione che viene attivata nel resto d'Italia da una spesa erogata in una determinata regione costituisce un effetto di traboccamento chiamato *spill-over*; a sua volta la produzione attivata nel resto d'Italia può esercitare un effetto di ritorno detto effetto *feedback*, generando, tramite le importazioni, nuova produzione nella regione di partenza.

In sostanza un modello I/O biregionale consente di stimare per ogni data distribuzione della domanda finale tra due regioni gli effetti di attivazione interni, quelli trasmessi all'esterno e quelli ricevuti dall'esterno.

3.3.2 Applicazione del modello I/O a fini previsivi

Quando il modello I/O viene impiegato a fini previsivi, così come è stato necessario fare all'interno del MARSS, le esigenze informative aumentano, a causa della necessità di prevedere le componenti della domanda finale con una disaggregazione settoriale adeguata (fig. 3.1).

Fig. 3.1 Previsione dei dati con il modello input/output



Il procedimento impiegato per compiere previsioni nel breve-medio periodo di valore aggiunto e di occupazione, sia a livello regionale che settoriale, è stato il seguente:

- l'evoluzione dello scenario della domanda finale (d_f) è stata stimata tramite sistemi di relazioni funzionali (uno per ogni componente di domanda), in cui vengono inserite come variabili esplicative esogene quelle per le quali esistono previsioni Prometeia;
- a tale scenario è stata applicata l'inversa A proveniente dalle tavole I/O regionali in modo da ottenere i valori di produzione x distinti per 44 branche produttive; in termini semplificati è stata compiuta l'operazione $x = (I - A)^{-1} d_f$;
- i risultati espressi come valore aggiunto settoriale sono stati poi vincolati (*ex-post*) alle previsioni che Prometeia offre a livello nazionale per le cinque macrobranche.

Le previsioni del PTL regionale sono quindi il risultato dell'integrazione delle previsioni nazionali di Prometeia con le informazioni regionali / settoriali che forniscono i modelli I/O.

L'applicazione del modello avviene sulla base di alcune ipotesi predefinite: in questa versione iniziale sono state assunte ipotesi piuttosto drastiche sui parametri⁴, che potrebbero essere rese più articolate in futuro.

Se, quindi, da un lato la struttura del modello I/O appare consolidata e affermata, dall'altro esistono ampi margini di miglioramento della procedura di stima di questo strumento, sui quali varrà la pena impegnarsi, soprattutto nell'ambito di un progetto come quello MARSS teso a coniugare, per quanto possibile, i fenomeni demografici con quelli economici e sociali.

⁴ Ad esempio, nel caso dei consumi privati, in particolare di quelli endogeni (cioè provenienti dalla partecipazione all'attività produttiva), le ipotesi da assumere sono molteplici e riguardano essenzialmente i principali parametri di comportamento endogeni al modello, quali: *a*) i coefficienti di produttività del lavoro che nella versione attuale del modello sono determinati in funzione delle variazioni di valore aggiunto e di un trend temporale, ma potrebbero essere immaginati procedimenti di stima più sofisticati; *b*) la propensione al consumo, per cui è stata usata una propensione media regionale unica, ma che potrebbe essere differenziata per la popolazione attiva e per quella non attiva (pensionati) e, all'interno del primo gruppo, anche per classi d'età; *c*) le aliquote contributive e fiscali per le quali è stato adottato un valore medio regionale indifferenziato ma, alternativamente, si potrebbero impiegare aliquote settoriali e distinte per tipologia di popolazione, cioè per lavoratori e per pensionati.

3.3.3 Descrizione tecnica del modello I/O

Dal punto di vista formale, le relazioni su cui si basa la costruzione di un modello I/O sono quelle sotto indicate.

CONDIZIONE DI EQUILIBRIO TRA DOMANDA (IMPIEGHI) E OFFERTA (RISORSE)

$$[1] \quad x + m_r + m_w = d_i + c + g + i + r + e_r + e_w$$

dove x = produzione interna; m_r = importazioni dalle altre regioni; m_w = importazioni dall'estero; d_i = domanda intermedia; c = consumi privati; g = consumi collettivi; i = investimenti; r = variazione delle scorte; e_r = esportazioni verso le altre regioni; e_w = esportazioni verso l'estero.

IPOTESI SUL COMPORTAMENTO DEGLI OPERATORI

- 1) $d_i = A x$
dove A = matrice dei coefficienti tecnici di produzione;
- 2) $m_w = M d = (M_1 A) x + M_2 c + M_3 g + M_4 i$
dove $d = d_i + d_f$ e M matrice dei coefficienti di importazione dall'estero;
- 3) $m_r = B (I - M) d$
dove B = matrice dei coefficienti di importazione dalle altre regioni.

Questa versione elementare del modello, data una determinata domanda finale, consente di stimarne gli effetti in termini produttivi e di importazioni nei diversi settori in cui è stato suddiviso il sistema economico regionale.

Il problema fondamentale è quindi di definire la domanda finale di cui si vogliono analizzare gli effetti: questa può essere considerata completamente esogena, oppure per ogni sua componente può essere usato un modello econometrico di stima. In questa seconda ipotesi, l'aspetto critico è spesso rappresentato dalla necessità che ciascun modello collaterale preveda l'evoluzione delle singole componenti della domanda finale a livello di branca produttiva (44 nel nostro caso); in caso contrario non sarebbe possibile integrare i modelli econometrici di stima della domanda finale con quello input/output.

Inoltre l'integrazione tra i due tipi di modelli può essere complicata anche dal fatto che le variabili esplicative dei modelli econometrici possono essere endogene al modello I/O, rendendo così necessaria una stima simultanea dei due modelli: basta pensare alla stima dei consumi delle famiglie in cui la principale variabile esplicativa è costituita dal reddito disponibile, dipendente dal valore aggiunto e quindi dalla produzione realizzata, che è appunto la variabile endogena del modello I/O.

Nel modello a nostra disposizione i consumi privati interni alla regione sono espressi come:

$$[2] \quad c = Hx + K$$

dove K è la componente esogena dei consumi (quelli dei turisti e dei pensionati) e H è la matrice dei coefficienti di consumo che esprime l'ammontare di consumi privati generati da una lira di produzione finale di ciascun settore. La matrice H dipende da una serie di parametri che consentono il passaggio dalla produzione al consumo:

Produzione → *Valore aggiunto* → *Reddito disponibile* → *Consumi* → *Consumi per branca*

$$[3] \quad \begin{aligned} VA &= vX \\ YD &= VA - (A + OS + ID) + (TR + I) + R \\ C &= cq\pi \quad YD = cq\pi \{[(1 - a - s - d) vX] + TR + I\} \end{aligned}$$

dove VA = valore aggiunto; X = produzione; YD = reddito disponibile; A = ammortamento; OS = contributi sociali; ID = imposte dirette; TR = trasferimenti per prestazioni sociali; I = interessi sul debito pubblico; C = consumo.

I parametri principali sono, dunque, i seguenti:

- coefficienti di valore aggiunto (v);
- coefficienti di ammortamento (a);
- coefficienti di contribuzione sociale (s);
- aliquote di imposizione fiscale (d);
- propensione al consumo (π);

- quota del consumo effettuato dai residenti all'interno della regione (q);
- struttura dei consumi per 44 branche produttive (c).

Naturalmente, la stima dei diversi coefficienti che entrano nella determinazione della matrice del consumo H può essere effettuata in modo più o meno semplificato, a seconda delle esigenze e delle finalità dell'applicazione del modello (le aliquote o le propensioni possono essere uniche o differenziate per voce e/o per settore, nazionali o regionali, medie o marginali, ecc.).

Ciò vale anche per trasformare i risultati da valori di produzione in valori di occupazione, sulla base di coefficienti che devono tenere conto dell'evoluzione della produttività del lavoro nei diversi settori produttivi:

$$[4] \quad l = Lx$$

dove L è la matrice diagonale dei coefficienti del lavoro.

Anche in questo caso infatti la stima delle unità di lavoro distinte per settore d'attività può derivare dall'assunzione di ipotesi più o meno sofisticate e dettagliate.

3.4 Scenari macroeconomici

Il primo aspetto problematico da rilevare, nell'individuazione degli scenari macroeconomici funzionali alle simulazioni del modello MARSS, è quello relativo all'*orizzonte di previsione*. Infatti, mentre le valutazioni previsionali sulla spesa sociale fornite dal MARSS sono tendenzialmente di medio periodo (10-15 anni), ma potrebbero essere estese anche al lungo periodo (fino al 2040-2050), essendo fondate principalmente sulle dinamiche demografiche, le previsioni del quadro macroeconomico a livello sia nazionale che regionale – che agiscono nella struttura del modello come esogene – perdono significatività quando superano lo spazio temporale di un decennio.

Se quindi le proiezioni fornite dal MARSS devono essere vincolate per esigenze di coerenza a uno scenario macroeconomico di riferimento, ciò ha effettivamente un senso soltanto fino al 2005-2010, mentre per gli anni successivi l'unica via praticabile è quella di adottare alcuni ipotetici andamenti tendenziali, che possono rispondere al buon senso e alla logica *what-if*, ma che non hanno alle spalle uno specifico modello di previsione macroeconomica.

3.4.1 Quadro previsivo a livello nazionale

In tab. 3.1 vengono riportati i tassi di crescita previsti a livello nazionale per il PIL in termini reali e per l'occupazione sia dal Documento di Programmazione economica e finanziaria che da Prometeia, a confronto con il consuntivo 1999 che fa registrare una crescita annua dell'1,4% per il PIL italiano e, rispettivamente, dell'1,2% e dell'1% per gli occupati e per le unità di lavoro impiegate nell'attività di produzione. In particolare, per il DPEF sono state messe a confronto due diverse serie previsive: la prima relativa al periodo 2000-2003 e la seconda, più recente, che copre l'arco temporale 2001-2004.

Il quadro macroeconomico programmatico proposto nel DPEF evidenzia che l'Italia nei prossimi anni potrà beneficiare della ripresa economica in atto con sempre maggiore intensità, in linea con il favorevole andamento dell'eco-

Tab. 3.1 Previsioni di crescita del PIL, dell'occupazione e dell'inflazione per l'Italia. Variazioni percentuali a prezzi costanti

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<i>Relazione generale sulla Situazione economica del Paese 1999</i>							
PIL (prezzi 1995)	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Unità lavoro	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Occupati	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>DPEF 2000-2003</i>							
PIL (prezzi 1995)	1,3	2,2	2,6	2,8	2,9	0,0	0,0
Inflazione	0,0	1,2	1,1	1,0	1,0	0,0	0,0
Occupati	0,0	0,6	0,8	0,8	0,9	0,0	0,0
<i>DPEF 2001-2004</i>							
PIL (prezzi 1995)	0,0	2,8	2,9	3,1	3,1	3,1	0,0
Inflazione	0,0	2,3	1,7	1,2	1,2	1,2	0,0
Occupati	0,0	0,0	1,1	1,1	1,1	1,1	0,0
Tasso di disoccupazione	11,4	10,7	9,9	9,2	8,5	7,8	0,0
<i>Rapporto Prometeia, marzo 2000</i>							
PIL (prezzi 1990)	0,0	2,6	2,7	2,9	2,5	2,5	2,6
Deflatore consumi	2,1	2,5	2,0	1,5	1,4	1,6	1,6
Occupati	0,0	1,1	1,0	0,9	0,7	0,9	1,0

nomia internazionale: già per il 2000 la previsione governativa è stata ritoccata verso l'alto raggiungendo un +2,8% (una crescita "doppia" rispetto a quella realizzata nel 1999) anziché il +2,2% annunciato soltanto un anno fa; dal 2002, poi, il ritmo di crescita del PIL dovrebbe superare la soglia del 3%, rimanendo stabilmente su tale valore per tutto il triennio successivo. Sono in fase di miglioramento anche le previsioni sul fronte del lavoro, con una crescita degli occupati superiore all'1% e una concomitante rapida discesa della disoccupazione, che a partire dal 2001 si colloca al di sotto dello zoccolo del 10%, per attestarsi nel 2004 addirittura al 7,8%.

Infine, dal 2002 il tasso di variazione dei prezzi si stabilizzerà sull'obiettivo programmatico dell'1,2%, sebbene un'accelerazione viene prevista nel primo biennio, in conseguenza del peggioramento delle ragioni di scambio.

Rispetto a questo scenario ottimistico, sul quale incidono ovviamente molti fattori sia esogeni che endogeni al sistema economico italiano, i risultati provenienti dal modello previsivo di Prometeia appaiono più prudenti: risultano sempre molto positive le prospettive dell'economia italiana per il prossimo triennio, anche se leggermente più contenute (+2,6% nel 2000 fino a un massimo di +2,9% nel 2002), ma è nettamente ridimensionato il profilo di crescita degli anni successivi, che oscilla intorno al +2,5-2,6% annuo. Anche l'evoluzione attesa per l'occupazione non è così rassicurante come quella avanzata dal DPEF: il tasso di crescita della popolazione occupata si mantiene superiore all'1% soltanto nel 2000, ma poi decresce progressivamente fino al 2003, per recuperare soltanto alla fine del periodo analizzato, confermando un andamento sempre meno univocamente correlato a quello della crescita produttiva.

Un elemento che accomuna le due previsioni è comunque quello per cui la domanda interna continuerà a svolgere un ruolo determinante nel creare le condizioni per la crescita italiana (tab. 3.2); anche la domanda estera, però, dopo un periodo segnato da andamenti negativi, tornerà a recare un contributo positivo alla ripresa economica. In particolare si prevede un recupero nel tasso di crescita dei consumi delle famiglie (da 1,7% nel 1999 a 2,6% nel 2002) che, secondo quanto afferma il rapporto Prometeia, sarà però inferiore a quello medio degli altri Paesi dell'Unione Europea, dove si attende un aumento più intenso della domanda interna. I consumi privati dovrebbero essere sospinti anche da un aumento della propensione al consumo di circa 2,5

punti percentuali nell'arco del periodo considerato (da 87,3 nel 1999 a 89,9 nel 2005). Si ridimensiona e si stabilizza, invece, la crescita dei consumi collettivi che, insieme all'andamento previsto per le entrate fiscali, potrà consentire – come si afferma nel DPEF 2001-2004 – di raggiungere gli obiettivi programmatici di bilancio senza dover ricorrere a interventi correttivi.

Tab. 3.2 Previsioni del conto risorse impieghi per l'economia italiana. Variazioni percentuali annue su valori costanti

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<i>Relazione generale sulla Situazione economica del Paese 1999</i>							
PIL	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Importazioni	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Consumi delle famiglie	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Consumi collettivi	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Investimenti fissi lordi	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Esportazioni	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totale risorse - impieghi	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>DPEF 2000-2003</i>							
PIL	1,3	2,2	2,6	2,8	2,9	0,0	0,0
Importazioni	2,4	5,2	6,0	6,8	6,4	0,0	0,0
Consumi delle famiglie	1,8	2,2	2,4	2,5	2,5	0,0	0,0
Consumi collettivi	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0
Investimenti fissi lordi	3,7	5,2	6,0	6,4	6,3	0,0	0,0
Esportazioni	1,3	3,8	5,0	6,2	6,2	0,0	0,0
<i>DPEF 2001-2004</i>							
PIL	0,0	0,0	2,9	0,0	3,1*	0,0	0,0
Importazioni	0,0	0,0	7,2	0,0	6,5	0,0	0,0
Consumi delle famiglie	0,0	0,0	2,5	0,0	2,6	0,0	0,0
Consumi collettivi	0,0	0,0	0,6	0,0	0,3	0,0	0,0
Investimenti fissi lordi	0,0	0,0	6,3	0,0	6,2	0,0	0,0
Esportazioni	0,0	0,0	6,8	0,0	6,5	0,0	0,0
<i>Rapporto Prometeia, marzo 2000</i>							
PIL	0,0	2,6	2,7	2,9	2,5	2,5	2,6
Importazioni	0,0	5,1	6,9	7,5	6,5	6,0	6,3
Consumi interni privati	0,0	2,4	2,3	2,6	2,4	2,5	2,5
Consumi collettivi	0,0	0,2	0,2	0,5	0,4	0,5	0,6
Investimenti fissi lordi	0,0	4,2	3,7	4,4	3,6	3,4	3,6
Esportazioni	0,0	5,3	6,5	6,5	6,3	6,2	5,7

* Media 2002-2004.

3.4.2 Previsioni del PIL e dell'occupazione a livello regionale fino al 2010

Le forti disparità territoriali rappresentano ancora oggi una delle caratteristiche più specifiche dell'economia italiana e, insieme, uno degli oggetti di più frequente analisi da parte degli studiosi dello sviluppo economico nazionale. Lo sviluppo nazionale di questi ultimi decenni scaturisce, infatti, dalla stretta interdipendenza fra modelli di sviluppo anche molto diversi tra loro, come dire che l'intensità e le caratteristiche dello sviluppo delle regioni del Centro-nord si spiegano anche con la presenza di un'area ancora non sviluppata come quella rappresentata dalle regioni del Sud. Ciò vale non solo dal lato dell'offerta, in termini di risorse che nel corso degli anni sono venute a mancare alle regioni meno sviluppate per essere dirottate verso il nord d'Italia (si pensi alle forti migrazioni che hanno contrassegnato soprattutto gli anni Cinquanta e Sessanta), ma anche dal lato della domanda, dal momento che il Mezzogiorno ha rappresentato un rilevante mercato di sbocco per i beni prodotti nelle regioni più sviluppate.

Quale intensità debbano (o possano) assumere le disparità territoriali all'interno di un Paese è questione molto complessa, sulla quale non esiste una posizione univoca nell'ambito del dibattito economico. Certo è che in Italia le differenze sono particolarmente profonde: generalmente vengono sintetizzate nella dicotomia Nord-Sud, anche se ormai si ritiene che l'impostazione dualistica non sia più sufficiente e che il problema vada più correttamente posto in termini di regioni.

Tra l'altro, la recente riforma in senso federalista, che ha portato a valorizzare il ruolo dei governi periferici (regioni ed enti locali) rispetto a quello centrale e che dovrà sempre più manifestare i propri effetti nei prossimi anni, porta con sé inevitabilmente una crescente differenziazione dei comportamenti e delle scelte a livello locale, che potrebbe quindi anche accrescere i divari fra le regioni.

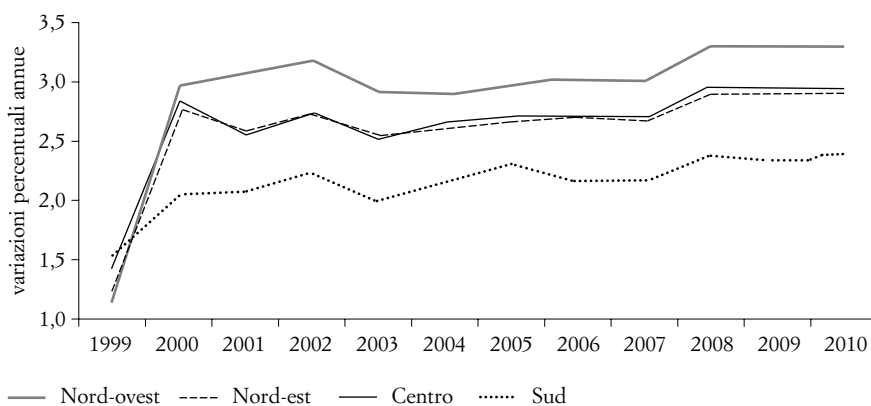
È in questo quadro istituzionale che deve inserirsi il modello MARSS, il quale, proprio grazie alla specificità regionale che lo contraddistingue, rappresenta uno strumento di analisi innovativo nell'ambito della modellistica italiana; è evidente che l'operatività del modello è condizionata all'assunzione di alcuni scenari macroeconomici di riferimento che siano definiti a livello di singola regione.

Si tratta quindi di delineare l'andamento prevedibile nei prossimi anni per le principali variabili economiche, essenzialmente PIL e occupazione, ricor-

dando che le cautele assunte a livello nazionale sull'opportunità di non allungare troppo l'orizzonte di previsione diventano ancora più importanti quando aumenta il dettaglio dell'articolazione territoriale.

Nell'ambito del modello MARSS, come è già stato anticipato, è stato adottato uno scenario macroeconomico regionale proveniente dalla modellistica input/output biregionale ancorata alle previsioni nazionali di Prometeia che, seguendo un approccio "da domanda", sembra indicato per coprire un intervallo temporale di medio periodo (2000-2005)⁵. I risultati, rispetto all'evoluzione del PIL e delle unità di lavoro, sono descritti nelle tabelle e nei grafici seguenti (figg. 3.2-3 e tabb. 3.3-6).

Fig. 3.2 Tasso di crescita del PIL per ripartizione geografica



Fonte: elaborazioni su dati IRPET.

⁵ Alternativamente potevano essere utilizzate le previsioni di Prometeia, che propongono uno scenario a breve termine (2000-2003) e uno a lungo termine (2004-2010) per tutte le regioni italiane. Sarebbe difficile, e forse errato, voler stabilire la superiorità di una fonte rispetto all'altra, dal momento che esse impiegano strumenti analitici diversi che, a loro volta, richiedono un insieme diverso di ipotesi mantenute: in linea di massima si può ritenere che il modello previsivo di Prometeia privilegia le tendenze di lungo periodo (estrapolando le tendenze passate che emergono dall'analisi di lunghe serie storiche), mentre le previsioni dell'IRPET, potendo contare sulla conoscenza del dettaglio settoriale, risultano più fini e dettagliate soprattutto nel breve periodo (colgono le modifiche più recenti dell'economia, anche se prevalentemente quelle che interessano il lato della domanda). Conseguentemente, da un lato le previsioni di fonte Prometeia appaiono più adeguate alla finalità del MARSS – cioè la stima dell'evoluzione a medio termine della spesa pubblica sociale nelle regioni italiane – perché offrono l'evoluzione del quadro macroeconomico fino al 2010, dall'altro però le previsioni IRPET offrono maggiori garanzie di affidabilità su un orizzonte più ravvicinato.

Tab. 3.3 Tasso di crescita del Pil nelle regioni italiane. Variazioni percentuali annue previste su valori costanti

	1999-2005										VAR. 1999-2005	VAR. 1999-2010		
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008			2009	2010
Piemonte	1,1	2,7	3,1	3,2	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	3,2	3,2	18,9	38,5
Valle d'Aosta	1,5	2,7	2,3	2,4	2,2	2,4	2,5	2,5	2,5	2,8	2,8	2,8	15,5	31,8
Lombardia	1,1	3,1	3,1	3,2	3,0	2,9	3,0	3,1	3,1	3,3	3,3	3,3	19,7	40,3
Trentino Alto Adige	1,1	2,0	2,1	2,1	1,8	2,0	2,1	2,0	2,0	2,3	2,2	2,2	12,6	25,3
Veneto	1,4	3,0	2,6	2,8	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	3,0	3,0	3,0	17,6	35,7
Friuli Venezia Giulia	1,0	2,8	2,9	3,1	2,8	2,9	2,9	2,9	3,0	3,2	3,2	3,2	18,8	38,5
Liguria	1,5	3,0	2,9	3,1	2,8	3,0	3,0	3,0	3,0	3,3	3,3	3,3	19,2	39,4
Emilia Romagna	1,2	2,7	2,6	2,7	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	2,9	16,8	34,0
Toscana	1,5	3,2	2,5	2,7	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	3,0	3,0	3,0	17,5	35,5
Umbria	1,4	2,4	2,1	2,3	2,1	2,2	2,3	2,3	2,3	2,5	2,5	2,5	14,2	28,5
Marche	1,3	2,5	2,3	2,4	2,2	2,3	2,4	2,3	2,3	2,5	2,5	2,5	15,0	29,8
Lazio	1,3	2,7	2,7	2,7	2,6	2,8	2,9	2,8	2,8	3,1	3,1	3,1	17,9	36,7
Abruzzo	1,2	2,0	2,2	2,3	2,0	2,1	2,2	2,1	2,1	2,3	2,3	2,3	13,6	26,9
Molise	1,4	2,1	1,9	2,1	1,9	2,0	2,2	2,1	2,1	2,3	2,3	2,3	12,8	25,6
Campania	1,5	2,3	2,3	2,5	2,2	2,4	2,5	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	15,0	30,2
Puglia	1,6	2,3	2,2	2,4	2,1	2,3	2,4	2,3	2,3	2,5	2,5	2,5	14,5	29,1
Basilicata	1,3	1,9	2,4	2,5	2,2	2,2	2,4	2,3	2,3	2,5	2,5	2,5	14,3	28,9
Calabria	1,5	1,7	1,8	1,9	1,6	1,8	2,0	1,8	1,8	2,0	1,9	1,9	11,4	22,2
Sicilia	1,5	1,8	1,8	2,0	1,7	2,0	2,1	1,9	1,9	2,1	2,1	2,1	12,0	23,7
Sardegna	1,6	2,1	2,1	2,2	2,0	2,2	2,3	2,2	2,2	2,4	2,4	2,4	13,6	27,5
Italia	1,3	2,7	2,6	2,8	2,5	2,6	2,7	2,7	2,7	2,9	2,9	2,9	17,0	34,5

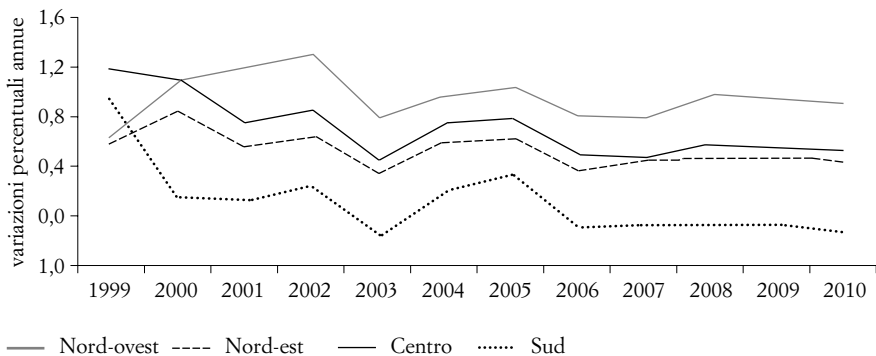
Fonte: elaborazioni su dati IREPI.

Tab. 3.4 Prodotto interno lordo regionale in valori pro-capite*

	1998	2000	2005	2010
Piemonte	115	115	119	122
Valle d'Aosta	127	127	124	122
Lombardia	132	132	134	136
Trentino Alto Adige	120	118	113	108
Veneto	121	121	122	122
Friuli Venezia Giulia	124	124	128	131
Liguria	116	118	123	129
Emilia Romagna	130	130	131	131
Toscana	110	111	112	113
Umbria	95	95	92	90
Marche	102	102	100	97
Lazio	110	110	109	109
Abruzzo	89	88	85	82
Molise	76	75	73	71
Campania	64	64	63	61
Puglia	66	66	65	63
Basilicata	74	73	72	71
Calabria	56	56	54	53
Sicilia	62	61	59	56
Sardegna	70	70	68	66
Italia	100	100	100	100
<i>Deviazione standard</i>	8,3	8,7	10,4	12,6
<i>Coefficiente di variazione</i>	0,265	0,267	0,281	0,299

* Base numeri indice: Italia = 100.

Fonte: elaborazioni su dati IRPET.

Fig. 3.3 Tasso di crescita delle unità di lavoro per ripartizione geografica

Fonte: elaborazioni su dati IRPET.

Tab. 3.5 Tasso di crescita delle unità di lavoro nelle regioni italiane. Variazioni percentuali annue

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	VAR. 1999-2005	VAR. 1999-2010
Piemonte	0,7	1,0	1,3	1,3	0,9	1,0	1,1	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	6,8	12,0
Valle d'Aosta	1,7	1,7	0,0	1,7	0,0	1,6	0,0	1,6	0,0	1,6	0,0	1,6	5,1	10,2
Lombardia	0,8	1,2	1,3	1,4	1,0	1,1	1,2	1,0	1,0	1,1	1,2	1,1	7,4	13,3
Trentino Alto Adige	1,1	0,4	0,4	0,4	0,2	0,4	0,4	0,0	0,2	0,2	0,0	0,2	2,3	3,0
Veneto	0,7	1,1	0,7	0,8	0,6	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7	5,0	9,1
Friuli Venezia Giulia	1,0	1,0	1,1	1,1	0,7	1,1	1,1	0,7	0,9	0,7	0,9	0,9	6,3	10,7
Liguria	1,5	1,3	1,2	1,3	1,0	1,1	1,3	1,0	0,8	1,1	0,9	0,9	7,5	12,7
Emilia Romagna	0,7	1,1	0,8	0,8	0,6	0,8	0,8	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	5,0	8,5
Toscana	1,0	1,5	0,7	0,9	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	5,7	10,1
Umbria	0,9	0,6	0,3	0,6	0,0	0,6	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	2,6	4,0
Marche	0,6	0,8	0,5	0,5	0,3	0,5	0,5	0,5	0,3	0,5	0,4	0,3	3,0	5,0
Lazio	1,7	1,2	1,3	1,3	0,8	1,1	1,2	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	7,1	11,9
Abruzzo	0,6	0,2	0,4	0,4	0,2	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	2,1	3,1
Molise	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
Campania	1,0	0,6	0,5	0,6	0,3	0,6	0,6	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	3,1	5,0
Puglia	1,3	0,7	0,6	0,7	0,4	0,7	0,8	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	4,0	6,4
Basilicata	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	1,0	1,5
Calabria	0,5	0,0	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,2	-1,0
Sicilia	1,3	0,3	0,4	0,4	0,1	0,4	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	2,2	2,9
Sardegna	1,3	0,5	0,5	0,7	0,2	0,7	0,7	0,4	0,5	0,3	0,5	0,3	3,5	5,6
Italia	1,0	0,9	0,8	0,9	0,6	0,8	0,9	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	5,1	8,8

Fonte: elaborazioni su dati IREPT.

Tab. 3.6 Prodotto interno lordo e unità di lavoro: composizione percentuale

	PIL			UNITÀ DI LAVORO		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010
Piemonte	8,5	8,7	8,8	8,5	8,6	8,8
Valle d'Aosta	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Lombardia	20,6	21,0	21,4	18,0	18,4	18,7
Trentino Alto Adige	1,9	1,8	1,8	2,0	2,0	1,9
Veneto	9,4	9,4	9,5	9,1	9,1	9,1
Friuli Venezia Giulia	2,5	2,6	2,6	2,3	2,3	2,3
Liguria	3,3	3,4	3,4	2,9	3,0	3,0
Emilia Romagna	8,9	8,8	8,8	8,2	8,2	8,1
Toscana	6,8	6,8	6,8	6,9	6,9	6,9
Umbria	1,4	1,3	1,3	1,5	1,5	1,4
Marche	2,6	2,5	2,5	2,8	2,7	2,7
Lazio	10,0	10,1	10,2	9,5	9,6	9,7
Abruzzo	2,0	1,9	1,9	2,1	2,0	2,0
Molise	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
Campania	6,4	6,4	6,3	7,6	7,4	7,3
Puglia	4,7	4,6	4,6	5,5	5,4	5,4
Basilicata	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8
Calabria	2,0	1,9	1,8	2,6	2,5	2,4
Sicilia	5,5	5,3	5,1	6,7	6,6	6,4
Sardegna	2,0	2,0	1,9	2,4	2,3	2,3
Nord-ovest	32,7	33,3	33,8	29,7	30,2	30,7
Nord-est	22,7	22,7	22,7	21,6	21,5	21,5
Centro	20,8	20,8	20,8	20,6	20,7	20,8
Sud	23,8	23,2	22,6	28,1	27,6	27,0

Fonte: elaborazioni su dati IRPET.

In termini molto sintetici si può notare che:

- a livello di ripartizione geografica, le regioni del Nord-ovest, in media, registrano un ritmo di crescita del PIL più alto delle altre parti del Paese e quindi costituiscono i sistemi economici regionali tendenzialmente più dinamici nel quadro evolutivo complessivo; d'altro canto le regioni centrali dovrebbero invece sostanzialmente allinearsi ai valori medi italiani; ciò vale anche dal punto di vista dell'occupazione: l'incidenza percentuale di quantità di lavoro impiegata nel Nord-ovest tende ad ampliarsi, di fronte a una concomitante riduzione della presenza di unità di lavoro nelle regioni meridionali;

- il diverso ruolo attribuito in prospettiva alle varie economie regionali nella formazione del PIL nazionale emerge anche dai dati percentuali di composizione: al 2005 il peso delle regioni di antica industrializzazione (il Nord-ovest) supera un terzo del PIL italiano mentre le regioni meridionali oltrepassano appena il 23%;
- questa ipotesi di distribuzione regionale del PIL provoca un'intensificazione della dispersione dei valori pro-capite rispetto alla media nazionale, evidenziando così una tendenza verso una crescente divergenza tra i livelli di sviluppo economico delle regioni. Analoga considerazione vale per i tassi di crescita delle unità di lavoro che non sembrano seguire una logica di riequilibrio a livello territoriale: al 2005, infatti, risultano in media più elevati quelli delle regioni del Nord-ovest rispetto a quelli delle regioni meridionali (anche se questo esito spesso proviene da tendenze contrapposte a livello di singola regione).

Naturalmente, sia nel caso della produzione che in quello dell'occupazione, il confronto regionale potrebbe essere arricchito dalla conoscenza del dettaglio settoriale, che – solo per esigenze di sintesi – non viene qui presentato.

3.5 Prospettive di sviluppo dell'analisi

Lo schema di funzionamento del MARSS, rappresentato in fig. 1.1 a p. 7 del cap. I *Obiettivi, struttura e risultati del modello MARSS*, mette in evidenza le relazioni concettuali che legano i diversi moduli ad alcune variabili economiche, fornite specificamente dal modello macroeconomico.

Vediamole in dettaglio, ricordando in particolare quelle che non sono state prese in considerazione nelle simulazioni di spesa pubblica effettuate fino a ora con il MARSS, ma che potrebbero essere sviluppate nelle versioni successive del modello.

a) Nella prospettiva futura di creare relazioni bidirezionali fra il modulo Sistema economico e gli altri moduli del MARSS, appare rilevante poter tenere conto, in un quadro previsivo dell'economia basato su un modello di domanda, del condizionamento che le variazioni demografiche determinano su quelle dei consumi. Si tratterebbe, quindi, di instaurare un *collegamento con il modulo Previsioni demografiche*: l'evoluzione demografica, attraverso un modulo

Famiglie⁶, contribuisce a determinare i consumi finali, che a loro volta costituiscono una componente della domanda finale a cui si applica il modello input/output.

Una delle possibili conseguenze dell'invecchiamento della popolazione è infatti la diminuzione del tasso di propensione al risparmio. Di ciò tuttavia non vi è chiara evidenza e le differenti teorie non conducono a conclusioni univoche. Secondo le previsioni più recenti, la propensione al consumo è destinata a un'ulteriore diminuzione, ma non vi è un diretto legame di questo fatto con l'evoluzione demografica. È inoltre incerto se le modificazioni intervenute nell'assetto previdenziale possano comportare un aumento del risparmio privato nelle generazioni più giovani, per controbilanciare la minor generosità del sistema pensionistico pubblico. Uno dei possibili modi di considerare nell'ambito del modello MARSS gli effetti dell'invecchiamento della popolazione sull'attività di consumo consiste nello sfruttamento della dimensione settoriale del modello I/O. Si tratterebbe in sostanza di analizzare come cambia la spesa per beni di consumo in funzione della classe di età. Occorrerebbe dunque agire sia sul livello della spesa, sia sulla sua composizione, modificando operativamente da un lato la propensione al consumo utilizzata nell'ambito del modello I/O, opportunamente regionalizzata tenendo conto del grado di invecchiamento della regione, dall'altro la matrice ponte dei consumi, per disaggregare le funzioni di consumo nelle 44 branche secondo proporzioni che riflettano l'articolazione della popolazione per fasce d'età.

b) Un'altra relazione, che dovrebbe essere inserita nel modello MARSS, è il *legame tra le previsioni di domanda e quelle di offerta di lavoro*: l'elemento critico di questa relazione, come già anticipato, è la sua simultaneità: ovvero offerta e domanda di lavoro andrebbero determinate simultaneamente, seguendo lo schema di relazioni della struttura modulare del MARSS. Per semplicità, la versione attuale del modello non prevede alcuna procedura iterativa di stima che avrebbe potuto garantire la simultaneità della stessa con un opportuno sistema di ritardi; allo stato attuale l'obiettivo è semplicemente quello di trovare una coerenza tra le stime dell'offerta (dal modulo Mercato del lavoro) e quelle della domanda (dal modello I/O), attraverso un riproporzionamento

⁶ Anche escludendo inizialmente il passaggio attraverso il modulo Famiglie, si pone comunque il problema del legame esistente fra l'evoluzione demografica e quella dei consumi privati.

che rispetti le differenze all'interno delle regioni. Per assicurare la convergenza fra i due aggregati si dovrebbe ricorrere a un procedimento di correzione che dovrebbe modificare in modo proporzionale il livello dei tassi specifici di occupazione forniti dal modulo Mercato del lavoro, includendo alcuni vincoli sul valore assunti dagli stessi, ma lasciando inalterata la loro struttura per sesso, età e posizione professionale. Alternativamente, si potrebbe seguire la strada – più complessa – di stimare gli specifici tassi di occupazione attraverso una serie di relazioni funzionali che contengano come variabili esplicative alcune delle principali variabili del modulo macroeconomico. Se, rispetto al punto precedente, si ritenesse di dover dare preminenza alle stime dell'occupazione fornite dal modulo Sistema economico, si potrebbe porre un problema di coerenza della base demografica sottostante alle stime del modulo Mercato del lavoro, dovendosi prevedere non solo una modifica dei tassi di attività, ma anche dei flussi migratori, in modo da aggiustare la consistenza della popolazione; viceversa, cioè riconoscendo una superiorità alle stime provenienti dal modulo Mercato del lavoro, occorrerebbe ipotizzare un meccanismo di correzione alla produttività per addetto o, alternativamente, alle previsioni di output del sistema economico.

c) Un'altra relazione endogena al modello, che costituirà un importante filone di studio del gruppo di lavoro per il prossimo periodo di collaborazione, è quella che mette in connessione il reddito disponibile, determinabile a partire dal valore aggiunto previsto con la modellistica input /output, con il *modulo della Distribuzione del reddito*. Con questo legame si vorrebbe tenere conto degli effetti che i cambiamenti nella struttura familiare possono esercitare sui fabbisogni in termini di spesa sociale, con particolare riguardo agli interventi assistenziali mirati a combattere la povertà.

d) Infine, un'ultima relazione rilevante, e per ora assente nello schema generale, è quella che mette in collegamento i moduli della spesa per intervento sociale, che forniscono la previsione di una quota significativa dei consumi pubblici – costituita appunto dall'istruzione, dalla previdenza e dalla sanità –, con il modulo macroeconomico. I *consumi pubblici* rappresentano difatti una delle componenti della domanda finale che, insieme ai consumi privati, agli investimenti e alle esportazioni, costituisce un input per il funzionamento del modello I/O a scala regionale. A dire il vero questa relazione ha un significato più ampio di quello che si può immaginare, perché dietro di essa si colloca

una specifica funzione del modulo economico del modello MARSS, quella di verificare la coerenza e la compatibilità delle simulazioni di spesa con il quadro evolutivo della finanza pubblica, che costituisce un vincolo imprescindibile. In altre parole, c'è la necessità che le previsioni formulate sulla base dei diversi moduli della spesa sociale siano coerenti con le politiche di bilancio ritenute probabili o almeno verosimili: le simulazioni di spesa vanno perciò agganciate a determinati vincoli di bilancio, sia sul lato della spesa che su quello dell'entrata, individuando le variabili di finanza pubblica che possano rappresentare gli scenari finanziari di riferimento.

Una difficoltà è legata al fatto che le politiche di bilancio possono essere definite sia in modo endogeno, cioè in funzione del reddito prodotto (proveniente dal modulo Scenario macroeconomico), sia in modo esogeno. Oltretutto, questa alternativa si pone a due livelli: nazionale e locale. Ma l'endogenizzazione delle variabili finanziarie, se presenta un certo grado di difficoltà già a livello nazionale, diventa operazione ancora più ardua a livello regionale. Basta pensare a quanto siano ancora incerti gli scenari futuri per la fiscalità a livello locale. Se quindi è parso prematuro formulare vere e proprie previsioni sulla futura configurazione della finanza regionale, resta tuttavia inteso che un domani si potranno introdurre nel modello MARSS alcuni scenari semplificati sulle scelte di bilancio che potranno essere compiute dai governi regionali; la costruzione di questi scenari potrebbe basarsi, ad esempio, su analisi più approfondite, da svolgere su singole realtà regionali, assunte come "regioni tipo" delle diverse aree del Paese.

Operativamente, per quanto riguarda l'imposizione di un vincolo di bilancio a *livello nazionale*, si tratterebbe di assumere come riferimento le previsioni di spesa sociale, per singole voci e complessiva, vincolando a esse il totale nazionale originato dalle simulazioni di spesa regionale del MARSS e lasciando ovviamente invariata la posizione relativa di ciascuna regione. In alternativa si potrebbero adottare altre ipotesi vincolanti come, ad esempio, la fissazione di un criterio di invarianza della quota della spesa sociale totale sul PIL regionale rispetto alla situazione attuale, lasciando però la possibilità che tale spesa si ridistribuisca fra le diverse voci (previdenza, sanità, ecc.), consentendo in tal modo un maggior grado di determinazione delle singole voci di spesa da parte della dinamica demografica.

Per quanto riguarda invece il vincolo a *livello regionale*, come si è detto, gli ostacoli principali consistono nella difficoltà di prevedere un quadro atten-

dibile delle possibili scelte di bilancio a livello decentrato: le radicali novità che, seppure con intensità sconosciuta, interesseranno tutti i sistemi di finanziamento regionali, rendono difficile la fissazione di vincoli stringenti al livello regionale. La questione è assai complessa, perché la spesa sociale avrà riflessi differenziati sui bilanci delle amministrazioni regionali: se, ad esempio, si può immaginare che l'istruzione continuerà a essere finanziata prevalentemente con risorse erariali, al contrario per la sanità si dovrà ipotizzare un finanziamento sempre più locale, nel senso che i governi regionali potranno utilizzare le loro risorse disponibili indipendentemente dalla loro provenienza (cadono i vincoli di destinazione sulla spesa). Per definire un vincolo di bilancio a livello regionale occorrerà quindi disporre di previsioni anche sul lato delle entrate, distinguendo quelle da trasferimento e da perequazione da quelle proprie, legate alla capacità e allo sforzo fiscale di ogni regione. Anche ammesso di poter disporre di queste informazioni sulle entrate⁷, bisognerebbe poi assumere alcune ipotesi di comportamento da parte delle regioni in termini di allocazione e modalità di finanziamento della spesa. Ciò implica, ovviamente, la necessità di definire scenari "istituzionali" – non esclusivamente finanziari – a livello decentrato, all'interno dei quali poter inquadrare le possibili evoluzioni delle competenze regionali⁸.

Scontando queste difficoltà, si è ritenuto comunque interessante condurre le simulazioni del modello MARSS senza porre alcun vincolo, in modo da evidenziare i fabbisogni di spesa a livello regionale derivanti dalle dinamiche demografiche: in seguito occorrerà metterli a confronto con le possibili disponibilità di risorse per i governi regionali, sulla base di informazioni e/o ipotesi sulle entrate proprie e sugli effetti dei meccanismi perequativi.

In conclusione, se fino a oggi il ruolo del modulo Sistema economico è stato principalmente quello di fornire previsioni esogene sulle principali varia-

⁷ Sono al momento reperibili soltanto le proiezioni ministeriali sulle risorse delle regioni a statuto ordinario, effettuate per simulare l'applicazione del nuovo modello di perequazione interregionale (D. Lgs. 56/2000).

⁸ È evidente che le previsioni macroeconomiche e quelle istituzionali, sebbene le seconde siano relativamente più arbitrarie delle prime, sono intrinsecamente collegate tra loro, tanto che gli elementi di scenario rispetto ai quali dovrà funzionare il modello MARSS dovranno essere rigorosamente definiti in modo congiunto, riportandoli a un unico quadro di riferimento economico-istituzionale. In definitiva, le variabili economiche andranno affiancate con coerenza a quelle finanziarie-istituzionali, prevedendo come al solito tre scenari: quello centrale di riferimento, uno più basso e uno più alto.

bili economiche – a livello sia nazionale che regionale – rispetto alle quali verificare la compatibilità delle simulazioni di spesa per l’istruzione, la previdenza e l’assistenza, e la sanità, in termini di sviluppo economico e di obiettivi programmatici, altri passi restano da fare per rendere gli scenari macroeconomici più funzionali all’interno dell’intero modello MARSS. Sarà opportuno abbandonare alcune delle semplificazioni adottate in questa fase, aggiungendo altre relazioni rilevanti e dunque abbassando il grado di esogenità di questo modulo all’interno dell’intero modello.

Riferimenti bibliografici

BALDACCI E., LUGARESI S., RAFFAELLI F., *MODSIM: un modello di simulazione a lungo termine della spesa pensionistica e sociale*, ISTAT, Roma, 1996.

CASINI BENVENUTI S., MARTELLATO D., RAFFAELLI F., *INTERREG: a Twenty-Region Input-Output Model for Italy*, “Economic Systems Research”, vol. VII, n. 2, 1995.

CASINI BENVENUTI S., MARANGONI G., *Infrastructure and Performance of the Italian Economic System*, “Economic Systems Research”, n. 4, 1999.

CASINI BENVENUTI S., *L’economia italiana verso una nuova fase espansiva: metodo e risultati di un modello previsivo multiregionale*, “Economia e società regionale”, n. 3, 2000.

PANICCIÀ R., *Un sistema di costruzione di matrici contabili regionali: metodologia e primi risultati*, in CASINI BENVENUTI S. (a cura di), *Il nuovo sistema dei conti economici nazionali e regionali SEC 1995*, Franco Angeli, Milano, 2000.

IL MODULO MERCATO DEL LAVORO ¹

Carmela Squarcio

4.1 Introduzione

Nell'ambito del modello MARSS, il modulo Mercato del lavoro contribuisce, attraverso la stima dei livelli futuri di attività e di occupazione, a una valutazione dei fabbisogni di spesa pubblica nel campo previdenziale e assistenziale. A partire dall'evoluzione della struttura regionale della popolazione, effettuate dall'ISTAT sulla base di diversi scenari sull'andamento della fecondità, della mortalità e della migratorietà, si effettuano delle valutazioni prospettiche sulla composizione della popolazione attiva e degli occupati. Le stesse proiezioni verranno inserite come input nei moduli collegati. Il numero delle pensioni liquidate e il relativo importo viene determinato nel modulo Previdenza, in funzione delle stime sulla popolazione occupata e sul reddito da essa percepito; le stime delle persone in cerca di occupazione e della popolazione non attiva vengono utilizzate per determinare la popolazione avente diritto di percepire una prestazione di carattere assistenziale, oppure una prestazione non pensionistica di carattere previdenziale.

L'analisi a livello regionale risulta fondamentale, al fine di valutare la diversa struttura economica e sociale caratterizzante le aree geografiche del nostro Paese. L'eterogeneità nei livelli dell'occupazione (e come conseguenza nei tassi di disoccupazione), nonché la diversa struttura e dinamica demografica determinano fabbisogni di spesa pubblica in campo previdenziale e assistenziale notevolmente differenziati a livello regionale. Il dettaglio territoriale consente quindi di eviden-

¹ Si ringrazia Rita De Carli, che ha collaborato all'attività preliminare di progettazione, formulazione algebrica e implementazione informatica del modulo Mercato del lavoro per la prima parte del programma di sviluppo del progetto MARSS.

ziare non soltanto gli squilibri esistenti a livello regionale nel mercato del lavoro, ma, essendo lo stesso modello uno strumento di simulazione, di prevedere le conseguenze economiche derivanti dall'adozione di differenti politiche regionali.

Oltre al dettaglio territoriale, gli aggregati considerati nel modulo sono classificati sulla base delle principali caratteristiche demografiche ed economiche. L'età e il sesso rappresentano variabili di disaggregazione significative per una migliore rappresentatività del modello, in quanto discriminanti dell'offerta di lavoro, mentre la posizione professionale e il settore di attività economica rilevati per gli occupati e le relative retribuzioni lorde rivestono un'importanza notevole al fine della valutazione dell'ammontare del numero di pensionati e dell'importo dei trattamenti pensionistici, determinati mediante criteri variabili in funzione del fondo di gestione di appartenenza.

La procedura metodologica adottata si basa su un *modello di tipo moltiplicativo*, che risulta di più agevole implementazione e garantisce un elevato grado di affidabilità delle stime. Tale approccio risulta inoltre quello più indicato, data la natura dei dati a disposizione. L'impostazione metodologica utilizzata fa riferimento a una logica di tipo condizionale (*what-if*) che consente di valutare alcuni scenari evolutivi costruiti sulla base di un insieme di plausibili ipotesi di contesto. Nei paragrafi successivi, oltre alle relazioni funzionali adottate per la determinazione degli stock numerici della popolazione attiva e degli occupati con la relativa retribuzione lorda, in un approccio di tipo matriciale, sono descritti gli scenari utilizzati per le previsioni e i principali risultati relativi all'andamento previsto per gli aggregati del mercato del lavoro. Le simulazioni sono state condotte sulla base di:

- tre scenari demografici (scenario centrale, scenario alto, scenario basso);
- tre scenari per il mercato del lavoro (scenario a tassi costanti, scenario europeo di convergenza totale, scenario europeo di convergenza parziale).

Nell'Appendice contenuta nel CD allegato al volume si riportano le tavole dei risultati delle simulazioni relative all'aggregato nazionale e alle singole regioni, per ciascuno degli scenari predisposti.

4.2 Metodologia adottata

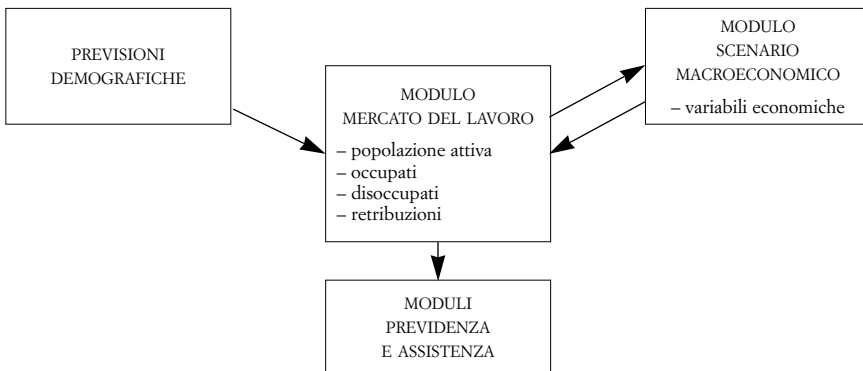
Come si è detto in precedenza, il modulo Mercato del lavoro si colloca in una posizione intermedia e funzionale rispetto agli altri moduli del modello di

previsione regionale MARSS: la dinamica del mercato del lavoro è legata, dal lato dell'offerta, all'evoluzione della struttura per sesso, età e regione di residenza della popolazione italiana. A partire da tali informazioni il modulo Mercato del lavoro realizza, sulla base di specifici tassi di attività e occupazione, le previsioni del numero degli attivi e degli occupati che, insieme alle retribuzioni medie per occupato, confluiscono come input nei moduli collegati (Previdenza e Assistenza) al fine di determinare il numero degli aventi diritto a percepire un trattamento pensionistico e il relativo importo (fig. 4.1).

Il modulo Mercato del lavoro acquisisce come variabili di input le previsioni della struttura regionale della popolazione classificata in base al sesso e all'età e, tramite l'applicazione dei tassi specifici di attività e di occupazione stimati all'interno del modulo, fornisce ai moduli Previdenza e Assistenza gli stock numerici degli attivi, degli occupati e dei disoccupati, nonché l'ammontare della retribuzione lorda (ovvero del reddito d'impresa) per occupato.

Questo modulo tuttavia dovrà operare in connessione con un modulo macroeconomico, il cui scopo sarà quello di generare i valori futuri delle più importanti variabili economiche. In tal caso lo stock degli occupati previsto dal modulo Mercato del lavoro dovrà essere confrontato con gli aggregati forniti dal modulo Scenario macroeconomico come verifica di congruenza delle stime, mentre

Fig. 4.1 Le relazioni del modulo Mercato del lavoro con gli altri moduli del MARSS*



* Il modulo Mercato del lavoro acquisisce come variabili di input le previsioni della struttura regionale della popolazione classificata in base al sesso e all'età e tramite l'applicazione dei tassi specifici di attività e di occupazione, stimati all'interno del modulo, fornisce ai moduli Previdenza e Assistenza gli stock numerici della popolazione attiva, degli occupati e dei disoccupati, nonché l'ammontare della retribuzione lorda (ovvero del reddito d'impresa) per addetto.

il livello delle retribuzioni medie dovrà essere determinato a partire dalla variazione del PIL regionale stimato anch'esso nel modulo macroeconomico.

4.2.1 Come si ottiene l'output di occupati, disoccupati e retribuzione media

La procedura metodologica adottata per la predisposizione delle previsioni dell'output di occupati, disoccupati e retribuzione media si basa sul metodo *moltiplicativo semplice*: la consistenza della popolazione attiva, e successivamente degli occupati, viene quantificata applicando al vettore della popolazione iniziale, articolata in gruppi omogenei, i corrispondenti tassi specifici di attività e di occupazione. Per la determinazione delle retribuzioni lorde annue e dei redditi d'impresa (rispettivamente relativi ai lavoratori dipendenti e a quelli indipendenti)² si fa ricorso alla medesima procedura moltiplicativa applicata allo stock numerico degli occupati e alla corrispondente retribuzione media. In notazione matriciale si ha³:

$$[1] \quad A_{xr,s}^t = a_{xr,s}^t \times B_{xr,s}^t$$

dove:

$A_{xr,s}^t$ è la matrice della popolazione attiva per sesso s , età x e regione di residenza⁴ r nell'anno di previsione t , di dimensione $20n \times 2$, in cui $20n$ è il prodotto tra il numero delle regioni e le età considerate (15-70+), mentre le colonne (pari a due) fanno riferimento al genere (maschi e femmine);

² Secondo l'indagine ISTAT sulle forze di lavoro, nella categoria "indipendenti" rientrano imprenditori e liberi professionisti, lavoratori in proprio e coadiuvanti; mentre nella categoria "dipendenti" sono compresi dirigenti e impiegati, operai e assimilati.

³ Formalmente gli aggregati considerati si presentano sotto forma di matrici. Gli indici posizionati in basso a destra, separati da un virgola, indicano le variabili di analisi, rispettivamente, di riga e colonna, gli indici in alto a destra individuano matrici differenti, in funzione dell'anno di previsione, mentre quelli posizionati in basso a sinistra individuano, per le sole matrici relative alla popolazione occupata e alle retribuzioni, la posizione professionale.

⁴ I dati regionali si riferiscono alla popolazione con dimora di fatto nel territorio interessato, persone, cioè, che vi dimorano abitualmente, ancorché risultino anagraficamente residenti in altra ripartizione o regione.

$a_{x,r,s}^t$ è le matrice dei tassi specifici di attività ottenuti come rapporto tra la forza lavoro e la popolazione corrispondente per età, sesso e regione di residenza, nell'anno di previsione t , anch'essa di dimensioni $20n \times 2$;
 $B_{x,r,s}^t$ è la matrice della popolazione residente articolata in gruppi omogenei, secondo le stesse variabili di disaggregazione.

Analogamente, la popolazione occupata deriva dall'applicazione dei tassi specifici di occupazione⁵ all'ammontare della popolazione

$$[2] \quad {}_l O_{x,r,sa}^t = {}_l o_{x,r,sa}^t \times B_{x,r,s}^t$$

dove:

${}_l O_{x,r,sa}^t$ è la matrice degli occupati classificati in base a sesso s , età lavorativa x , settore di attività economica a e regione di residenza r , per la posizione nella professione l nell'anno di previsione t . Con questo grado di disaggregazione la dimensione della matrice è $(20n) \times (2 \times 3)$, in cui $20n$ è il prodotto tra il numero delle regioni e le età considerate (15-70+), mentre il numero delle colonne, pari a sei, è dato dai generi (maschi e femmine) per i settori di attività (agricoltura, industria e altre attività)⁶; la posizione nella professione individua invece matrici differenti;

${}_l o_{x,r,sa}^t$ è la matrice dei tassi specifici di occupazione, ottenuti come rapporto tra gli occupati e la popolazione corrispondente per sesso s , età lavorativa x , settore di attività economica a e regione di residenza r , per la posizione nella professione l nell'anno di previsione t , di dimensione $(20n) \times (2 \times 3)$.

⁵ L'utilizzazione dei tassi specifici di occupazione, in luogo dei tassi di disoccupazione utilizzati nella maggior parte dei modelli di previsione (o simulazione) dell'andamento del mercato del lavoro fino a ora realizzati, è giustificata dalla necessità di considerare anche la posizione nella professione e il settore di attività, caratteristiche di interesse rilevante che altrimenti non potrebbero essere analizzate.

⁶ Per tale classificazione è stata adottata la Nomenclatura delle Attività economiche delle Comunità Europee (NACE) utilizzata nel quadro della contabilità nazionale, di cui si riportano qui i criteri di classificazione adottati nel modello: 1) agricoltura (agricoltura, foreste, caccia e pesca); 2) industria (energia, industrie di trasformazione, beni e consumi, industrie della costruzione e dell'installazione di impianti); 3) altre attività (commercio, alberghi e pubblici esercizi, trasporti e comunicazioni, credito, assicurazioni e servizi per le imprese, amministrazione pubblica e altri servizi). All'interno del settore (3) è possibile determinare il comparto pubblico costituito dai lavoratori della Pubblica Amministrazione.

Aggregando gli occupati per posizioni professionali e settore, la consistenza numerica dei *disoccupati* è ottenuta sottraendo l'aggregato così determinato all'ammontare degli attivi:

$$[3] \quad U_{xr,s}^t = A_{xr,s}^t - O_{xr,s}^t$$

dove:

$$O_{xr,s}^t = \sum_{a=1}^3 \sum_{l=1}^2 {}_l O_{xr,sa}^t ;$$

$U_{xr,s}^t$ è la matrice dei disoccupati classificata per età lavorativa, sesso e regione di residenza, al tempo t , con dimensione $20n \times 2$ (in cui 20 sono le regioni, n le età considerate, 2 i generi).

Infine, per ciascun istante t la retribuzione lorda annua (o il reddito d'impresa, rispettivamente, per i lavoratori alle dipendenze o i lavoratori indipendenti), viene determinata applicando al numero degli occupati il valore della retribuzione media:

$$[4] \quad {}_l R_{xr,sa}^t = {}_l \bar{R}_{xr,sa}^{t(\theta)} \times {}_l O_{xr,sa}^t$$

dove:

${}_l \bar{R}_{xr,sa}^{t(\theta)}$ è la matrice delle retribuzioni pro-capite, classificate in base a sesso s , età lavorativa x , settore di attività economica a e regione di residenza r , per la posizione nella professione l nell'anno di previsione t . Dal momento che le retribuzioni sono classificate sulla base degli stessi caratteri di disaggregazione degli occupati⁷, la dimensione della matrice è $(20n) \times (2 \times 3)$, mentre la posizione nella professione individua matrici differenti;

${}_l R_{xr,sa}^t$ è la matrice della retribuzioni lorde (ovvero del reddito d'impresa) classificate in base a sesso s , età lavorativa x , settore di attività economica a e regione di residenza r , per la posizione nella professione l nell'anno di previsione t , anch'essa di dimensione $(20n) \times (2 \times 3)$.

⁷ All'interno del modulo, la popolazione occupata è stata distinta tra occupati dipendenti e indipendenti. Per occupato alle dipendenze s'intende "la persona occupata che è legata all'impresa da un contratto di lavoro diretto, sulla base del quale percepisce una retribuzione". Anche per questa disaggregazione si è fatto riferimento all'indagine ISTAT sulle forze di lavoro, costruendo i due aggregati come definito nella nota 2.

Il nucleo del modulo consiste, pertanto, nella realizzazione di stime dei tassi di attività e di occupazione proiettati nel tempo, secondo diversi scenari di previsione e classificati in base al sesso, alla regione di residenza, all'età e, per gli occupati, alla posizione nella professione e al settore di attività economica, nonché nella valutazione della dinamica della retribuzione media per occupato, classificata sulla base delle stesse caratteristiche.

4.2.2 Determinazione delle retribuzioni medie per occupato

La determinazione dell'ammontare delle retribuzioni lorde annue distinte oltre che per sesso, età e regione di residenza, anche tra lavoratori alle dipendenze e lavoratori indipendenti consente di fornire al modulo Previdenza informazioni necessarie al calcolo della retribuzione pensionabile.

Per i lavoratori alle dipendenze, tuttavia, non sono disponibili i dati per sesso ed età, pertanto si dovrà ricorrere a quelli forniti dall'indagine della Banca d'Italia per ricavare una stima di tale profilo ottenendo tra l'altro, tramite elaborazioni *ad hoc*, informazioni con il grado di dettaglio richiesto anche sui redditi dei lavoratori indipendenti.

Considerando separatamente la posizione professionale dei lavoratori ($l = l_d$, dipendente o $l = l_i$ indipendente), per i lavoratori alle dipendenze, a partire dalla retribuzione lorda annua fornita a livello regionale dalla contabilità nazionale, è stata ricavata la retribuzione lorda per occupato:

$$[5] \quad {}_{l_d} \bar{R}_{r,a}^{t(o)} = \frac{{}_{l_d} R_{r,a}^t}{{}_{l_d} O_{r,a}^t}$$

rapportando la retribuzione lorda totale all'ammontare degli occupati.

Successivamente è stato possibile determinare la retribuzione lorda classificata anche in base all'età e al sesso:

$$[6] \quad {}_{l_d} \bar{R}_{xr,sa}^{t(o)} = {}_{l_d} \bar{R}_{r,a}^{t(o)} \times {}_{l_d} F_{xr,sa}^{t(o)}$$

dove:

${}_{l_d} F_{xr,sa}^{t(o)}$ rappresenta la matrice del profilo per età e sesso della retribuzione lorda per occupato ricavato dai dati dell'indagine della Banca d'Italia.

Per i lavoratori indipendenti ($l = li$) i redditi d'impresa sono stati invece ricavati a partire dai rapporti ${}_{li}Q_{\times r,sa}^t$, stimati sui dati delle Banca d'Italia, tra i redditi pro-capite dei lavoratori indipendenti e le retribuzioni lorde per occupato, calcolate per sesso, età, regione di residenza e tipo di attività:

$$[7] \quad {}_{li}\bar{R}_{\times r,sa}^{l(o)} = {}_{ld}\bar{R}_{\times r,s}^{l(o)} \times {}_{li}Q_{\times r,sa}^{l(o)}$$

dove:

$${}_{ld}\bar{R}_{\times r,s}^{l(o)} = \frac{\sum_a {}_{ld}R_{\times r,sa}^t}{\sum_a {}_{ld}O_{\times r,sa}^t} = \frac{{}_{ld}R_{\times r,s}^t}{{}_{ld}O_{\times r,s}^t}$$

indica la retribuzione lorda totale dei lavoratori alle dipendenze per occupato.

4.3 Fonti di dati

Gli aggregati considerati nel modulo sono classificati, come si è detto, sulla base delle principali caratteristiche demografiche ed economiche. I dati sugli attivi e sugli occupati sono esaminati distintamente per sesso, età e regione di residenza; quelli relativi ai soli occupati e alla retribuzione lorda percepita sono stati osservati anche per posizione professionale e settore di attività economica.

La base dati utilizzata fa riferimento a fonti di natura diversa. I dati sulla forza lavoro e sulla popolazione occupata sono rilevati dall'indagine sulla forza lavoro condotta dall'ISTAT a partire dal 1959⁸. L'indagine è stata più volte ristrutturata nel corso del tempo, per adeguarsi agli standard comunitari e per tener conto dei mutamenti economici e sociali che hanno interessato in epoche diverse il nostro Paese. Per il 1998, anno base per il modulo, avvalendosi di rielaborazioni *ad hoc* condotte sui dati campionari, sono stati otte-

⁸ L'universo dell'indagine è costituito da tutti i componenti delle famiglie residenti in Italia e presenti al momento della rilevazione: sono inclusi i residenti temporaneamente emigrati all'estero ma ancora risultanti iscritti all'anagrafe comunale, mentre sono esclusi i membri permanenti delle convivenze (ospizi, brefotrofi, istituti religiosi, caserme, ecc.). L'unità di rilevazione è la famiglia intesa come "un insieme di persone legate da vincoli di matrimonio, parentela, affinità, adozione, tutela o da vincoli affettivi, coabitanti e aventi dimora abituale nello stesso Comune". Una famiglia può essere costituita anche da un solo individuo.

nuti i dati sull'ammontare degli attivi e degli occupati con il livello di disaggregazione richiesto ⁹.

Alla determinazione degli stock di attivi e occupati segue quella delle retribuzioni lavorative corrispondenti. Gli importi medi dei trattamenti pensionistici di natura previdenziale sono determinati in funzione della retribuzione pensionabile e quindi, in ultima analisi, dei redditi utili per la sua determinazione.

La legislazione in materia contributiva distingue tra lavoratori dipendenti e indipendenti:

- per i lavoratori dipendenti la determinazione dei contributi, che costituiscono la principale forma di finanziamento del sistema previdenziale, è commisurata alla retribuzione lorda del lavoratore, dove per retribuzione lorda s'intende “tutto ciò che il lavoratore riceve in denaro o in natura, al lordo di qualsiasi trattenuta, in dipendenza del rapporto di lavoro”;
- per i lavoratori indipendenti i contributi sono calcolati in proporzione a retribuzioni medie convenzionali determinate annualmente dal Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale (per i coltivatori diretti, coloni, mezzadri, pescatori autonomi) ovvero al reddito d'impresa denunciato ai fini IRPEF che dà titolo all'iscrizione alla gestione (per gli artigiani e gli esercenti attività commerciali).

Le basi informative disponibili a tale riguardo sono tuttavia molto limitate. I dati sulle retribuzioni lorde annue relative ai lavoratori dipendenti, classificati esclusivamente per settore di attività economica e regione, sono forniti dalle elaborazioni di contabilità nazionale dell'ISTAT e disponibili fino al 1995. Per gli anni successivi si è pertanto proceduto alla ricostruzione di tali aggregati sulla base di stime SVIMEZ riguardanti i redditi da lavoro dipendente per ripartizione territoriale.

Il profilo per sesso ed età di tali retribuzioni ¹⁰ e i dati sui redditi da lavoro autonomo, come si è visto nel paragrafo precedente, vengono invece stimati facendo ricorso a elaborazioni sui microdati forniti dall'indagine sui bilanci familiari della Banca d'Italia ¹¹.

⁹ Si ringraziano P. Gennari e S. Maluccio (ISTAT) per la preziosa collaborazione.

¹⁰ Tale profilo, necessario ai fini dello sviluppo del modello, non è invece fornito dalle indagini condotte dall'ISTAT.

¹¹ L'indagine viene condotta ogni due anni e gli ultimi dati disponibili sono quelli relativi al 1995.

4.4 Scenari evolutivi

4.4.1 Scenario costante

In una prima applicazione del modulo Mercato del lavoro si è elaborato lo scenario costante (scenario *benchmark*), nel quale si ipotizza che i tassi specifici di attività e occupazione si mantengano costanti nell'intero periodo di simulazione e pari ai valori osservati per il 1998 (anno base).

Le evoluzioni riscontrate sotto tali ipotesi per gli attivi, gli occupati e i disoccupati, e per i relativi tassi generici, descrivono i soli effetti demografici: sono frutto, infatti, delle sole variazioni dell'ammontare e della composizione per età della popolazione residente, previste per il periodo di simulazione, secondo gli scenari demografici adottati.

I tassi di attività e di occupazione del 1998, calcolati per sesso ed età, presentano forti differenze a livello territoriale (tabb. 4.1-2).

La maggiore prosperità economica delle regioni centro-settentrionali si concretizza infatti nei più elevati livelli di occupazione, mentre le regioni del Mezzogiorno, dove maggiore è il disagio economico, presentano tassi di attività e di occupazione notevolmente più bassi che nel resto d'Italia.

In particolare in Trentino Alto Adige la partecipazione della popolazione al mercato del lavoro assume livelli cospicui e il tasso di occupazione maschile raggiunge il livello di 65 punti percentuali; il valore più contenuto dell'occupazione si osserva invece in Calabria, dove vi sono solo 46 occupati maschi ogni 100 individui in età lavorativa.

Le condizioni vigenti nel mercato del lavoro mostrano un divario territoriale ancora più accentuato se si prende in considerazione la popolazione femminile. Il tasso di occupazione della Valle d'Aosta, che occupa la prima posizione nella graduatoria relativa alla percentuale di occupate sulle donne in età lavorativa (40,6%), è pari a circa due volte e mezzo quello osservato in Sicilia (16,6%), che si colloca invece al ventesimo posto.

Anche in relazione all'età, si possono osservare forti differenze territoriali. La maggior parte delle regioni centro-settentrionali presenta valori dei tassi di attività e occupazione più elevati di quelli registrati nel Mezzogiorno. Il divario più cospicuo si osserva per le età giovanili, a testimonianza che nel Centro-nord l'ingresso nel mercato del lavoro avviene a un'età me-

Tab. 4.1 Tassi di attività per sesso, classe di età e regione nell'anno 1998

<i>Macchi</i>	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	≥70	TOTALE
Piemonte	22,1	65,3	86,9	96,7	97,2	96,6	95,2	73,4	41,0	21,4	8,8	4,1	60,3
Valle d'Aosta	25,3	69,4	89,6	95,0	98,0	97,4	94,9	66,7	35,0	20,5	8,3	6,4	62,4
Lombardia	24,7	62,7	84,6	97,3	98,3	98,0	95,9	75,6	44,4	26,5	11,2	5,0	64,1
Trentino Alto Adige	34,2	72,0	87,3	97,3	98,2	97,9	92,2	77,9	48,5	26,6	13,5	5,3	66,6
Veneto	27,9	68,0	87,1	97,0	98,4	98,3	94,3	76,9	43,5	27,1	10,9	4,2	64,6
Friuli Venezia Giulia	23,1	60,8	82,5	95,9	98,0	96,6	91,1	74,5	40,0	23,2	7,1	6,4	59,8
Liguria	15,8	54,8	80,3	95,9	98,0	96,4	91,7	76,5	53,4	28,1	9,8	3,6	57,4
Emilia Romagna	26,5	69,3	84,5	96,9	97,0	97,0	95,7	78,6	50,5	30,2	13,8	4,4	61,7
Toscana	20,0	60,4	82,2	94,9	97,5	97,6	95,0	78,3	48,8	28,8	10,3	3,0	59,1
Umbria	12,3	55,8	79,8	95,0	95,9	95,9	92,5	79,4	44,1	28,7	12,6	2,5	56,5
Marche	23,9	58,0	80,7	94,6	97,0	98,5	94,1	78,6	48,3	29,8	14,0	4,9	59,3
Lazio	11,3	48,3	70,7	93,7	96,4	96,4	93,3	88,4	68,7	40,0	13,9	3,5	62,2
Abruzzo	12,0	53,0	75,0	91,9	96,2	95,9	93,3	85,5	61,3	34,7	14,0	4,4	58,9
Molise	18,1	54,7	77,8	90,9	93,4	94,2	94,0	86,8	68,0	38,7	10,5	3,8	59,0
Campania	20,5	52,9	72,7	89,6	93,3	93,9	91,4	86,4	68,9	40,7	9,3	2,8	61,9
Puglia	23,0	59,2	78,9	90,6	94,4	94,8	90,3	81,9	63,0	35,9	7,9	3,7	61,5
Basilicata	14,1	50,7	70,4	85,3	92,7	92,4	90,0	85,4	66,9	37,7	9,6	3,6	57,0
Calabria	18,2	50,4	66,8	86,1	90,0	91,5	89,5	84,1	70,7	41,6	8,7	2,3	58,0
Sicilia	21,6	57,8	77,3	91,8	94,3	93,8	92,4	84,9	67,4	38,9	9,4	2,8	61,0
Sardegna	22,6	52,2	72,2	88,7	94,6	93,9	90,5	81,1	60,9	34,6	10,1	5,5	61,2
Italia	21,3	58,9	79,7	94,0	96,2	96,1	93,5	80,1	54,1	31,7	10,8	3,9	61,5

(segue)

Tab. 4.1 (segue)

Femmine	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	≥ 70	TOTALE
Piemonte	17,3	60,1	72,9	76,3	72,6	67,7	61,5	43,5	20,3	5,5	2,7	1,4	39,1
Valle d'Aosta	12,9	57,4	75,2	82,4	81,1	75,3	59,2	50,8	23,0	10,2	4,5	1,4	43,4
Lombardia	19,0	60,2	75,8	76,0	71,9	66,4	53,1	36,5	18,6	5,9	3,4	1,4	39,9
Trentino Alto Adige	21,9	67,4	76,3	74,7	72,1	68,9	50,9	39,6	24,0	10,9	3,5	0,6	42,4
Veneto	20,4	64,7	78,3	69,8	63,8	60,0	46,2	34,4	21,8	5,2	3,3	1,2	38,5
Friuli Venezia Giulia	12,9	56,8	75,5	74,3	72,4	68,3	57,9	36,9	19,7	6,0	1,7	1,4	36,9
Liguria	9,9	51,2	70,5	70,2	66,7	67,7	52,2	37,5	26,1	9,3	3,5	1,1	33,5
Emilia Romagna	18,8	61,5	78,1	82,0	81,8	78,9	68,1	48,7	29,0	8,9	3,2	1,2	42,7
Toscana	15,7	56,5	67,7	68,1	70,3	70,9	60,6	46,9	24,9	9,7	2,8	1,2	37,5
Umbria	9,8	46,6	66,7	67,5	67,0	68,5	63,4	47,4	25,0	7,7	2,0	1,2	35,8
Marche	17,0	53,2	71,7	72,3	71,3	68,0	60,8	44,9	26,9	9,5	2,8	1,2	38,1
Lazio	9,7	37,0	54,9	58,6	55,8	59,2	49,9	41,0	26,8	11,9	3,7	1,4	33,7
Abruzzo	10,2	35,9	54,0	60,7	59,5	56,7	56,2	42,6	26,8	9,8	3,4	1,2	32,5
Molise	14,9	41,8	50,3	58,8	61,8	57,5	52,6	51,5	33,5	12,5	2,7	1,8	33,4
Campania	13,8	38,8	42,1	41,4	42,2	45,4	40,2	35,0	23,3	9,6	2,8	0,8	28,1
Puglia	17,5	39,1	39,0	41,4	42,6	42,1	36,3	32,1	21,4	7,6	2,6	1,0	26,9
Basilicata	11,8	33,8	44,6	44,1	48,7	50,6	51,2	45,1	32,4	11,9	2,5	1,2	29,8
Calabria	13,6	38,0	44,9	47,8	48,9	52,1	43,1	40,9	25,5	10,0	2,6	1,3	29,8
Sicilia	14,0	33,5	40,4	41,5	40,0	42,5	39,8	29,2	17,3	8,3	2,1	0,8	25,4
Sardegna	13,6	42,7	49,4	56,4	51,3	46,6	45,5	32,8	21,3	5,6	4,0	2,1	31,7
Italia	15,5	48,6	60,9	62,3	60,4	59,2	50,9	38,7	22,8	8,1	3,0	1,2	34,8

(segue)

Tab. 4.1 (segue)

<i>Totale maschi e femmine</i>	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	≥ 70	TOTALE
Piemonte	19,8	62,7	80,1	86,7	85,2	82,3	78,4	58,5	30,4	13,2	5,5	2,4	49,3
Valle d'Aosta	19,4	63,4	82,5	89,0	89,9	86,7	77,7	59,1	29,0	15,2	6,2	3,3	52,7
Lombardia	21,9	61,5	80,3	86,9	85,4	82,3	74,5	55,9	31,2	15,7	6,9	2,7	51,5
Trentino Alto Adige	28,2	69,7	81,9	86,3	85,6	83,8	72,1	58,8	36,1	18,4	8,1	2,3	54,1
Veneto	24,2	66,3	82,8	83,7	81,6	79,5	70,5	55,7	32,5	15,7	6,8	2,4	51,1
Friuli Venezia Giulia	18,1	58,8	79,0	85,3	85,5	82,6	74,5	55,7	29,8	14,2	4,1	3,2	47,8
Liguria	12,9	53,0	75,5	83,3	82,6	81,2	71,7	56,5	39,1	18,1	6,4	2,0	44,8
Emilia Romagna	22,8	65,4	81,4	89,7	89,5	88,0	81,8	63,5	39,5	19,2	8,1	2,5	51,8
Toscana	17,9	58,5	75,0	81,7	84,0	84,2	77,7	62,3	36,5	18,8	6,3	1,9	47,8
Umbria	11,1	51,2	73,3	81,4	81,6	82,3	78,0	63,2	34,4	17,7	6,9	1,7	45,8
Marche	20,5	55,7	76,3	83,6	84,4	83,3	77,4	61,6	37,3	19,2	8,1	2,7	48,3
Lazio	10,5	42,8	62,8	76,1	75,9	77,5	71,1	64,0	46,9	25,2	8,4	2,2	47,3
Abruzzo	11,1	44,6	64,5	76,3	77,8	76,3	74,8	64,0	43,9	21,7	8,3	2,5	45,2
Molise	16,5	48,4	64,0	74,8	77,6	76,1	73,6	69,4	50,3	24,8	6,3	2,6	45,7
Campania	17,2	45,9	57,4	65,3	67,5	69,5	65,7	60,6	45,3	24,2	5,8	1,6	44,4
Puglia	20,3	49,3	58,8	65,7	67,9	67,8	62,8	56,5	41,4	20,9	5,0	2,1	43,5
Basilicata	13,0	42,4	57,5	64,7	70,7	71,3	70,6	65,0	49,2	24,1	5,8	2,2	43,1
Calabria	15,9	44,3	55,8	66,9	69,4	72,1	66,7	62,6	47,7	25,2	5,5	1,7	43,5
Sicilia	17,9	45,8	58,8	66,3	66,5	67,6	65,6	56,5	41,3	22,7	5,5	1,6	42,5
Sardegna	18,2	47,6	60,8	72,6	73,1	70,4	68,2	56,9	40,5	19,4	6,8	3,5	46,1
Italia	18,5	53,8	70,4	78,3	78,4	77,7	72,1	59,2	38,0	19,3	6,6	2,3	47,6

Tab. 4.2 Tassi di occupazione per sesso, classe di età e regione nell'anno 1998

<i>Maschi</i>	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	≥ 70	TOTALE
Piemonte	15,0	54,9	81,0	93,9	94,1	94,8	92,8	71,4	39,6	20,3	8,6	4,1	57,3
Valle d'Aosta	18,9	60,5	84,0	92,6	94,5	95,3	92,6	64,7	34,2	20,2	8,2	6,4	59,6
Lombardia	20,2	57,1	80,8	94,9	96,5	96,9	94,0	73,9	42,9	25,7	11,2	4,9	61,9
Trentino Alto Adige	32,8	67,4	83,9	95,4	96,8	96,9	91,1	76,4	47,4	26,2	13,5	5,2	65,0
Veneto	24,7	63,2	83,4	94,3	96,8	96,5	93,3	75,1	42,1	26,7	10,9	4,2	62,7
Friuli Venezia Giulia	20,1	55,5	78,1	92,4	97,1	95,6	90,4	72,8	39,1	22,2	6,9	6,4	58,0
Liguria	8,3	37,0	67,0	89,8	94,1	93,3	88,5	74,8	52,4	27,8	9,8	3,6	53,1
Emilia Romagna	22,5	62,2	79,7	94,2	95,1	95,4	94,1	77,3	49,1	29,7	13,8	4,4	59,6
Toscana	14,9	51,6	74,2	91,6	93,2	93,4	93,8	76,6	47,0	28,2	10,3	2,9	56,3
Umbria	9,1	46,1	72,0	91,0	93,6	93,8	90,3	77,9	42,6	28,1	12,6	2,4	53,7
Marche	19,8	51,3	73,7	91,7	93,9	96,2	93,6	76,7	47,8	29,1	14,0	4,9	57,0
Lazio	6,9	29,3	55,6	83,6	91,4	93,2	90,7	86,0	66,0	38,9	13,7	3,4	56,3
Abruzzo	7,4	40,5	65,5	85,5	92,5	94,2	90,3	83,2	59,3	34,5	13,7	4,4	54,9
Molise	9,7	32,4	61,1	78,8	85,9	89,0	89,6	82,8	61,2	36,5	9,9	3,8	51,5
Campania	7,2	23,6	47,2	72,6	81,6	85,9	84,6	80,0	64,3	38,7	9,3	2,6	49,8
Puglia	12,6	33,9	59,2	76,6	85,1	87,5	83,7	76,5	56,9	34,0	7,6	3,6	51,5
Basilicata	6,7	31,2	54,5	76,5	86,1	85,1	84,2	82,0	60,7	34,6	9,6	3,6	49,6
Calabria	6,8	20,8	40,3	69,4	78,9	82,9	81,1	76,3	66,7	39,0	8,3	2,1	46,4
Sicilia	9,3	27,2	51,9	75,2	82,9	84,0	83,9	76,9	60,2	35,6	9,0	2,6	49,0
Sardegna	9,0	30,7	52,9	75,1	87,1	87,0	84,7	76,0	54,4	32,4	10,1	5,3	51,8
Italia	13,6	42,5	67,2	86,3	91,1	92,2	89,9	76,9	51,3	30,5	10,7	3,8	55,9

(segue)

Tab. 4.2 (segue)

Femmine	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	≥ 70	TOTALE
Piemonte	8,4	42,0	59,9	68,5	65,1	63,2	57,1	40,7	19,1	5,2	2,6	1,3	34,0
Valle d'Aosta	8,6	47,3	69,8	76,3	77,0	72,4	58,3	49,6	22,4	10,1	4,5	1,3	40,6
Lombardia	12,1	48,8	68,5	70,7	67,2	63,3	49,5	34,7	17,7	5,8	3,2	1,3	36,3
Trentino Alto Adige	18,5	63,0	72,3	72,1	69,2	66,8	48,3	38,6	23,8	10,9	3,4	0,6	40,5
Veneto	15,3	55,5	71,8	63,6	59,4	56,8	44,5	32,9	20,9	4,9	3,3	1,2	35,3
Friuli Venezia Giulia	7,9	46,9	65,6	66,6	67,6	63,9	56,0	35,0	18,5	5,9	1,7	1,4	33,5
Liguria	5,7	31,0	54,5	59,4	59,4	61,5	48,7	35,5	24,9	9,2	3,5	1,0	28,7
Emilia Romagna	13,4	50,8	68,7	76,1	76,1	75,6	64,7	46,9	27,9	8,6	3,2	1,1	39,2
Toscana	10,2	41,8	54,0	59,2	62,5	66,7	56,8	44,2	24,0	9,6	2,7	1,1	32,9
Umbria	5,4	28,8	52,2	56,8	58,0	63,5	60,2	45,1	24,8	7,6	2,0	1,2	30,8
Marche	10,5	42,4	61,1	63,4	67,0	63,7	59,1	43,2	25,8	9,3	2,8	1,1	34,3
Lazio	4,4	18,9	39,3	49,2	50,0	54,5	47,4	39,2	26,1	11,6	3,6	1,3	28,4
Abruzzo	7,1	24,9	39,7	51,9	53,6	52,1	53,4	40,8	26,2	9,2	3,2	1,1	28,2
Molise	6,4	18,7	28,6	41,4	48,8	50,9	49,8	48,7	31,6	12,2	2,7	1,6	25,6
Campania	4,4	11,8	20,3	27,6	31,3	39,0	35,6	32,0	21,6	9,0	2,7	0,7	19,0
Puglia	8,1	16,4	21,5	29,6	33,4	35,0	32,0	28,1	19,9	7,4	2,5	0,9	19,1
Basilicata	4,6	13,4	24,4	29,3	37,1	40,5	47,0	39,7	29,9	11,5	2,5	1,2	21,7
Calabria	2,7	10,8	19,4	25,5	34,0	39,8	35,5	36,0	23,5	9,5	2,6	1,2	18,7
Sicilia	3,2	11,0	19,5	26,6	29,1	33,5	33,1	25,3	16,1	7,8	2,1	0,7	16,6
Sardegna	3,8	16,6	27,8	38,9	38,4	37,6	39,7	30,5	20,4	5,1	3,8	1,9	22,2
Italia	7,9	30,9	46,7	52,5	52,8	54,0	47,0	36,2	21,7	7,8	2,9	1,1	29,1

(segue)

Tab. 4.2 (segue)

	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	≥ 70	TOTALE
<i>Totale maschi e femmine</i>													
Piemonte	11,8	48,5	70,7	81,5	79,9	79,1	75,0	56,1	29,2	12,5	5,4	2,4	45,2
Valle d'Aosta	14,0	53,8	77,0	84,8	86,1	84,3	76,1	57,5	28,3	15,0	6,2	3,2	49,9
Lombardia	16,3	53,0	74,8	83,1	82,1	80,3	71,7	54,1	30,0	15,3	6,8	2,6	48,7
Trentino Alto Adige	25,8	65,2	78,2	84,1	83,4	82,3	70,3	57,6	35,4	18,2	8,0	2,3	52,4
Veneto	20,1	59,4	77,7	79,4	78,6	77,1	69,2	54,0	31,3	15,4	6,7	2,3	48,6
Friuli Venezia Giulia	14,1	51,2	71,9	79,8	82,8	79,9	73,2	53,9	28,7	13,7	4,1	3,2	45,1
Liguria	7,0	34,0	60,8	74,9	77,0	77,6	68,4	54,7	38,0	17,9	6,4	1,9	40,2
Emilia Romagna	18,1	56,6	74,3	85,4	85,8	85,6	79,3	61,9	38,2	18,8	8,1	2,4	49,0
Toscana	12,6	46,7	64,3	75,6	79,0	80,9	75,1	60,0	35,1	18,5	6,2	1,8	44,1
Umbria	7,3	37,5	62,2	74,1	76,0	78,8	75,3	61,3	33,6	17,4	6,9	1,7	41,8
Marche	15,3	46,9	67,5	77,8	81,7	80,0	76,4	59,8	36,5	18,8	8,1	2,6	45,3
Lazio	5,7	24,1	47,5	66,3	70,6	73,5	68,6	61,9	45,2	24,5	8,3	2,1	41,8
Abruzzo	7,3	32,8	52,6	68,7	73,0	73,2	71,9	62,0	42,6	21,3	8,0	2,4	41,1
Molise	8,1	25,7	44,8	60,1	67,4	70,3	69,9	66,0	46,0	23,6	6,1	2,5	38,1
Campania	5,8	17,8	33,7	49,9	56,2	62,3	60,1	55,9	42,3	22,9	5,7	1,4	33,8
Puglia	10,4	25,3	40,3	52,8	58,7	60,6	57,4	51,8	37,7	19,9	4,8	2,0	34,7
Basilicata	5,7	22,5	39,5	52,9	61,6	62,6	65,6	60,6	44,8	22,4	5,8	2,2	35,3
Calabria	4,8	15,8	29,8	47,4	56,4	61,7	58,6	56,3	44,7	23,7	5,3	1,5	32,2
Sicilia	6,3	19,2	35,7	50,6	55,3	58,2	58,0	50,6	37,2	20,9	5,3	1,5	32,2
Sardegna	6,5	23,8	40,4	57,0	62,8	62,4	62,4	53,2	36,8	18,1	6,7	3,3	36,6
Italia	10,8	36,8	57,0	69,5	72,1	73,1	68,4	56,3	36,1	18,6	6,5	2,2	42,0

diamente più bassa. Nel Mezzogiorno, al contrario, le non favorevoli prospettive occupazionali sono una delle cause della maggiore propensione dei giovani residenti in queste regioni a proseguire i percorsi di studio e quindi a ritardare l'ingresso nel mercato del lavoro, con conseguente riduzione nei tassi giovanili di attività e occupazione. Per le età centrali, il divario tra le due ripartizioni del Paese si riduce, mostrando tuttavia ancora una situazione di vantaggio per il Nord, mentre a partire dalla classe di età 50-55 anni le regioni del Mezzogiorno mostrano una partecipazione al mercato del lavoro superiore; ciò è presumibilmente dovuto a una permanenza fino a età avanzata dei lavoratori meridionali conseguente al ritardo nell'entrata nel mercato del lavoro, nonché al minor peso dei lavoratori occupati regolari che hanno conseguito i diritti a percepire la pensione.

4.4.2 Scenario europeo di convergenza totale

La probabile tendenza evolutiva della popolazione italiana, che prevede un rapido calo degli individui in età lavorativa, rende plausibile un'ipotesi di aumento dei tassi di attività e occupazione. Gli effetti di una simile ipotesi possono essere valutati attraverso la realizzazione di alcuni scenari, che prevedono la convergenza dei tassi specifici del mercato del lavoro verso i valori europei osservati per l'anno base. In particolare mediante lo *scenario europeo di convergenza totale* (o "scenario A1") si realizza, entro il 2018, nei tassi specifici di partecipazione al mercato del lavoro e nei tassi specifici di occupazione, articolati per età, sesso e regione, un incremento tale da colmare il divario esistente con i corrispondenti valori di differenti aree dell'Unione Europea (in particolare Paesi Bassi, Danimarca, media europea e Germania), che presentano condizioni del mercato del lavoro più favorevoli rispetto a quelle osservate nel nostro Paese, e verso le quali sarebbe auspicabile muoversi in un prossimo futuro (tabb. 4.3-4).

La convergenza sui valori europei viene attuata in corrispondenza delle classi di età che presentano valori dei tassi specifici regionali inferiori a quelli europei. Tale procedura incide pertanto in misura maggiore in età giovanile e in età anziana, mentre nelle età adulte la maggior parte delle regioni del Centro-nord presentano valori tra i più alti d'Europa.

Tab. 4.3 Tassi di attività di alcuni Paesi europei per classe di età e sesso nell'anno 1998

ETÀ	UNIONE EUROPEA (UE15)		DANIMARCA		GERMANIA		PAESI BASSI					
	TOTALE	MASCHI	FEMMINE	TOTALE	MASCHI	FEMMINE	TOTALE	MASCHI	FEMMINE			
15-19	27,5	30,2	24,7	64,6	62,9	66,4	30,7	34,1	27,1	53,4	53,7	53,1
20-24	65,2	70,1	60,3	77,9	80,1	76,0	71,6	75,5	67,6	78,2	80,3	76,0
25-29	81,6	89,0	73,9	85,3	90,0	80,3	80,6	86,9	74,1	87,8	93,4	82,0
30-34	83,9	94,8	72,7	89,6	94,8	85,0	85,1	95,0	74,8	85,6	95,6	75,1
35-39	84,0	95,5	72,4	90,8	95,5	87,5	86,3	96,0	76,2	83,2	95,6	71,0
40-44	84,1	95,0	73,4	89,4	95,0	85,9	87,4	95,9	78,8	83,5	94,9	71,7
45-49	81,2	93,0	69,5	87,3	92,0	82,9	86,3	94,8	77,8	80,3	92,3	67,2
50-54	73,5	87,1	60,1	82,7	89,0	76,1	79,6	89,9	69,1	71,8	88,8	54,9
55-59	55,6	69,1	42,4	72,1	79,4	64,2	65,4	76,4	54,0	48,6	66,0	30,9
60-64	23,2	32,5	14,5	31,9	40,9	21,9	20,2	29,0	11,8	16,5	24,4	8,8
65-69	6,6	9,4	4,1	11,3	16,8	6,0	4,9	7,0	3,1	5,6	9,8	1,6
≥70	1,9	3,1	1,1	0,0	0,0	0,0	1,6	2,7	1,0	1,5	3,2	0,4
Totale	55,6	65,9	45,9	65,2	71,1	59,5	57,7	67,6	48,4	61,7	72,2	51,5

Tab. 4.4 Tassi di occupazione di alcuni Paesi europei per classe di età e sesso nel 1998

ETÀ	UNIONE EUROPEA (UE15)		DANIMARCA		GERMANIA		PAESI BASSI		
	TOTALE	MASCHI	FEMMINE	TOTALE	MASCHI	FEMMINE	TOTALE	MASCHI	FEMMINE
15-19	21,9	24,5	19,3	59,0	57,9	60,2	28,2	46,3	44,4
20-24	52,8	57,4	48,1	73,2	75,6	71,2	63,9	73,6	72,5
25-29	71,2	78,9	63,3	79,8	85,8	73,6	73,5	84,4	79,1
30-34	75,8	87,4	64,0	85,2	91,3	78,8	78,0	82,9	71,6
35-39	76,8	89,1	64,5	87,6	92,2	83,2	78,6	79,8	66,6
40-44	77,8	89,1	66,7	86,0	89,5	82,0	79,8	80,2	67,4
45-49	75,4	87,2	63,7	83,6	89,1	78,4	78,6	77,1	63,2
50-54	68,1	81,2	55,2	78,9	86,0	71,6	71,4	69,5	52,2
55-59	49,8	62,3	37,5	67,9	75,6	59,6	53,9	47,4	29,6
60-64	21,9	30,6	13,9	30,9	39,7	21,1	18,7	16,2	8,7
65-69	6,4	9,2	4,0	10,9	16,6	5,6	4,9	5,6	1,6
≥70	1,8	3,1	1,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,5	0,4
Totale	49,9	60,1	40,4	61,9	68,3	55,7	52,0	59,0	48,5

Un divario consistente tra i valori europei e quelli osservati nelle singole regioni emerge anche per la partecipazione al mercato del lavoro delle donne, che rappresentano in Italia, ancora oggi, la categoria più debole e discriminata dalle condizioni attualmente vigenti nel mercato del lavoro.

La classe di età 15-19 anni, invece, non è stata coinvolta, in quanto riflette i tassi di scolarità del nostro Paese.

4.4.3 Scenario europeo di convergenza parziale

Lo *scenario europeo di convergenza parziale* (o “scenario A2”) prevede, invece, la riduzione dell’80% del divario esistente tra i valori dei tassi specifici di attività e di occupazione osservati nelle diverse regioni italiane e quelli europei, utilizzati nello scenario di convergenza totale (tab. 4.5).

Le previsioni si estendono fino al 2050 e consentono di osservare non solo le conseguenze dell’evoluzione dei tassi del mercato del lavoro, sulla base degli scenari proposti, ma anche gli effetti indotti dalla dinamica della popolazione ¹².

4.5 Tendenze future

4.5.1 Evoluzione del mercato del lavoro negli anni Novanta

Nel corso del 1998 a livello nazionale si è confermato l’andamento positivo dell’occupazione osservato negli ultimi anni. In base ai dati della nuova serie revisionata delle rilevazioni trimestrali ISTAT sulla forza lavoro l’occupazione è aumentata in media dell’1,1%, raggiungendo le 20.435.000 unità. L’andamento osservato negli ultimi tre anni, che rappresenta una forte ripresa dopo il triennio 1993-1995 – periodo di contrazione –, risulta sostanzialmente in linea con quello registrato nel complesso dell’Unione Europea (tab. 4.6).

¹² La previsione del numero degli attivi e degli occupati a livello regionale è determinata anche in relazione all’evoluzione della popolazione residente, effettuata dall’ISTAT sulla base dei tre scenari evolutivi concernenti l’andamento della fecondità, della mortalità e della migratorietà.

Tab. 4.5 Scenari di simulazione del modulo Mercato del lavoro

	SCENARIO DI BENCHMARK	SCENARIO A1	SCENARIO A2
TASSI DI ATTIVITÀ	Tassi di attività specifici costanti e pari ai valori osservati per il 1998	<ul style="list-style-type: none"> – Nord (<i>esclusa la Liguria</i>): tassi di attività specifici convergenti ai valori dei Paesi Bassi per i maschi e della Danimarca per le femmine – Centro (<i>compresi Liguria e Abruzzo</i>): tassi di attività specifici convergenti ai valori della Danimarca per i maschi e dei Paesi Bassi per le femmine – Sud (<i>esclusi Abruzzo, Campania, Calabria e Sicilia</i>): tassi di attività specifici convergenti ai valori della Germania per le classi di età 20-24 anni e 30-34 anni e ai valori medi europei per le restanti età; – Campania, Calabria e Sicilia: tassi di attività specifici convergenti ai valori medi europei 	Riduzione dell'80% del divario osservato tra i tassi specifici di attività osservati per le diverse regioni italiane e quelli europei utilizzati per la convergenza dello scenario A1
TASSI DI OCCUPAZIONE	Tassi di occupazione specifici costanti e pari ai valori osservati per il 1998	<ul style="list-style-type: none"> – Nord (<i>esclusa la Liguria</i>): tassi di occupazione specifici convergenti ai valori dei Paesi Bassi per i maschi e della Danimarca per le femmine – Centro (<i>compresi Liguria e Abruzzo</i>): tassi di occupazione specifici convergenti ai valori della Danimarca per i maschi e dei Paesi Bassi per le femmine – Sud (<i>esclusi Abruzzo, Campania, Calabria e Sicilia</i>): tassi di occupazione specifici convergenti ai valori della Germania per le classi di età 20-24 anni e 30-34 anni e ai valori medi europei per le restanti classi – Campania, Calabria e Sicilia: tassi di occupazione specifici convergenti ai valori medi europei 	Riduzione dell'80% del divario osservato tra i tassi specifici di occupazione osservati per le diverse regioni italiane e quelli europei utilizzati per la convergenza dello scenario A1

Sotto il profilo territoriale, la crescita dell'occupazione a livello nazionale è dovuta sia alla buona *performance* delle regioni centro-settentrionali, che hanno mostrato un incremento pari allo 0,9%, sia alle regioni del Mezzogiorno, in cui si è osservata una crescita di entità mai registrata in precedenza negli anni Novanta (+ 1,8% rispetto al 1997). Il risultato del 1998 costituisce per il

Tab. 4.6 Evoluzione della forza lavoro per ripartizione territoriale (in migliaia di unità)

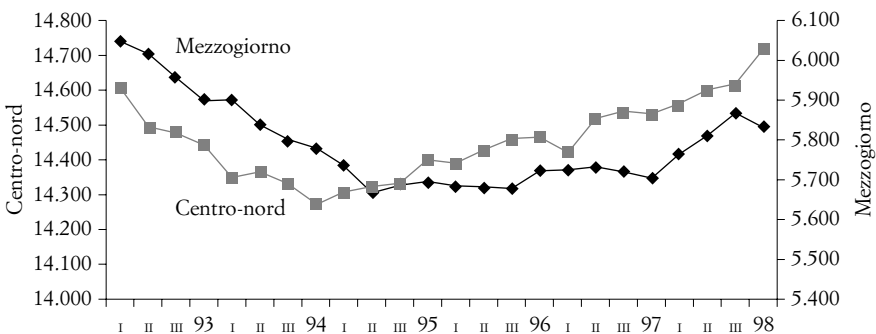
	VALORI ASSOLUTI					VARIAZIONI % RISPETTO ALL'ANNO PRECEDENTE					
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1994	1995	1996	1997	1998
<i>Nord</i>											
Occupati	10.391	10.285	10.301	10.390	10.431	10.525	-1,02	0,16	0,87	0,40	0,89
In cerca di occupazione	683	749	730	714	706	679	9,60	-2,57	-2,14	-1,14	-3,78
Forza lavoro	11.074	11.034	11.031	11.104	11.137	11.204	-0,37	-0,03	0,67	0,30	0,59
<i>Centro</i>											
Occupati	4.113	4.043	4.030	4.047	4.061	4.095	-1,70	-0,33	0,43	0,35	0,85
In cerca di occupazione	382	419	450	444	439	431	9,63	7,45	-1,36	-1,20	-1,70
Forza lavoro	4.495	4.462	4.480	4.491	4.500	4.526	-0,74	0,41	0,25	0,19	0,60
<i>Sud</i>											
Occupati	5.981	5.827	5.695	5.688	5.715	5.816	-2,57	-2,26	-0,13	0,47	1,76
In cerca di occupazione	1.233	1.340	1.458	1.495	1.543	1.634	8,63	8,82	2,56	3,22	5,88
Forza lavoro	7.214	7.167	7.153	7.183	7.258	7.450	-0,65	-0,19	0,42	1,05	2,64
<i>Italia</i>											
Occupati	20.484	20.154	20.026	20.125	20.207	20.435	-1,61	-0,64	0,49	0,41	1,13
In cerca di occupazione	2.299	2.508	2.638	2.653	2.688	2.745	9,08	5,19	0,59	1,31	2,10

Mezzogiorno un dato di interesse ancor più rilevante, in quanto ha interrotto la lunga fase di riduzione dello stock di occupazione, che nel periodo 1993-1996 aveva portato alla perdita di ben 293.000 posti di lavoro. La buona *performance* del 1998 ha determinato inoltre una riduzione del divario nell'andamento dell'occupazione che si è instaurato a partire dal 1994 (fig. 4.2).

Per il Centro-nord l'incremento di occupazione realizzato nel 1998 è, su base annua, il più elevato dal 1992. Le regioni settentrionali hanno realizzato nel corso dell'anno la crescita più sostenuta; tale dinamica fa seguito a una sostanziale tenuta nel precedente triennio e una flessione nei primi anni Novanta. Anche per le regioni centrali l'incremento osservato nel 1998 fa seguito a un periodo di crescita più contenuta, dopo due anni caratterizzati da una contrazione dello stock degli occupati (1994-1995).

Sulla crescita degli occupati osservata nel 1998 determinante è stata l'influenza delle politiche di flessibilizzazione del mercato del lavoro, che hanno incrementato la diffusione sia del lavoro *part-time* sia di tipologie contrattuali meno vincolanti per le imprese (contratti di collaborazione, *stages*): fenomeno comune a tutto il territorio nazionale. Nel Centro-nord l'effetto di tali politiche ha anche stimolato, in un contesto di bassa disoccupazione, l'ingresso nel mercato del lavoro delle componenti caratterizzate da un più basso tasso di partecipazione (ad esempio le donne), con un tendenziale avvicinamento agli standard delle economie avanzate del Nord Europa.

Fig. 4.2 Numero di occupati nel periodo dal primo trimestre del 1993 al quarto trimestre del 1998*



* Dati destagionalizzati in migliaia di unità.

Sull'andamento complessivo delle regioni meridionali ha influito invece in misura significativa l'entrata a regime delle misure di promozione dell'occupazione della Legge Treu, destinate essenzialmente a favore del Mezzogiorno.

La perdita dei posti di lavoro avvenuta nei primi anni Novanta, associata con la crescita della popolazione in età lavorativa, aveva portato a una riduzione del tasso di occupazione in tutte le regioni italiane. Per il Centro-nord la quota di occupati sulla popolazione di 15 anni e oltre si era ridotta, passando, rispettivamente, per le regioni settentrionali e quelle centrali, dal 47,5% e dal 44,1% del 1993, al 46,9% e al 42,7% del 1997. Per il Mezzogiorno invece, si era osservata una riduzione quasi ininterrotta del tasso di occupazione dal 36,6% del 1993 al 33,6% del 1997.

L'incremento dei posti di lavoro verificatosi in Italia nel 1998 ha invece consentito un modesto recupero nel differenziale negativo del nostro Paese rispetto ai principali Paesi europei nel tasso di occupazione: esso è passato dal 41,7% del 1997 al 42% del 1998, valore comunque distante da quello medio europeo. Il differenziale dell'Italia rispetto agli altri principali Paesi europei è da ricondursi in via pressoché esclusiva alle sfavorevoli condizioni presenti nelle regioni meridionali: il tasso di occupazione risulta infatti pari al 47,5% nelle regioni settentrionali e al 43% in quelle centrali, per scendere ad appena il 34,2% nel Sud.

Come si è già detto nel paragrafo precedente, la distanza tra i tassi di occupazione delle diverse ripartizioni del Paese risulta particolarmente forte e in ulteriore ampliamento, nella componente femminile (19,4% nel Mezzogiorno, contro il 30,8% nel Centro e il 35,8% delle regioni settentrionali) e, all'interno di quest'ultima, nella fascia giovanile: nella classe 15-24 anni il tasso di occupazione del Sud ha subito nel periodo 1993-1998 una forte contrazione, fino ad assumere un valore pari a poco più della metà di quello osservato per le donne occupate nel Nord Italia, mentre le regioni centrali si pongono in una situazione intermedia (tab. 4.7).

Anche nella componente maschile della popolazione le differenze territoriali più rilevanti si hanno nelle classi giovani; per quanto riguarda invece i maschi della classe di età 50⁺ anni, sono le regioni meridionali a presentare i valori del tasso di occupazione più elevati (35,1%) di quelli delle regioni del Centro (34%) e soprattutto del Nord (30,6%) e, dopo un periodo di contrazione continua, in lieve ripresa nell'ultimo anno. Da tali dati emerge come nel Mezzogiorno a una composizione più giovane della popolazione faccia riscontro una struttura dell'occupazione decisamente più anziana.

Tab. 4.7 Evoluzione dei tassi di occupazione per sesso, classe di età e ripartizione territoriale

	MASCHE			FEMMINE			TOTALE		
	15-24 ANNI	25-49 ANNI	≥ 50 ANNI	TOTALE	15-24 ANNI	25-49 ANNI	≥ 50 ANNI	TOTALE	
	ANNI	ANNI	ANNI	ANNI	ANNI	ANNI	ANNI	ANNI	
<i>Nord</i>									
1993	41,04	92,25	36,28	62,00	35,31	59,81	11,02	34,25	47,57
1994	39,92	91,35	34,49	60,86	34,07	60,08	10,62	34,00	46,90
1995	40,78	91,51	32,67	60,54	33,67	60,95	10,63	34,22	46,86
1996	41,20	91,53	31,67	60,44	33,38	62,34	10,69	34,93	47,18
1997	41,74	91,49	30,76	60,18	33,42	63,05	10,89	35,24	47,23
1998	41,91	91,74	30,58	60,25	33,30	64,12	11,28	35,75	47,54
<i>Centro</i>									
1993	29,40	88,61	40,44	59,28	20,54	52,41	13,29	30,04	44,06
1994	27,40	87,03	38,58	57,74	19,98	51,54	12,96	29,52	43,04
1995	26,17	86,75	36,57	56,84	19,21	52,24	13,04	29,78	42,74
1996	25,47	86,50	35,44	56,43	18,66	53,36	13,06	30,27	42,80
1997	26,04	86,25	34,88	56,34	18,41	53,39	13,24	30,34	42,79
1998	27,24	86,15	34,02	56,22	19,74	54,22	13,20	30,82	42,98
<i>Sud</i>									
1993	23,57	81,10	38,56	53,99	11,97	32,78	11,16	20,33	36,57
1994	21,01	78,38	37,45	52,06	10,40	32,21	10,67	19,66	35,29
1995	18,88	76,45	36,01	50,49	9,08	31,21	10,33	18,94	34,16
1996	18,50	75,67	35,38	50,05	8,78	30,70	10,42	18,77	33,86
1997	18,20	75,35	34,89	49,84	8,79	30,74	10,48	18,85	33,81
1998	18,97	75,27	35,07	50,11	9,51	31,65	10,58	19,42	34,24
<i>Italia</i>									
1993	31,93	87,71	37,87	58,70	23,18	48,86	11,53	28,65	43,10
1994	29,98	86,04	36,28	57,20	21,84	48,57	11,12	28,18	42,14
1995	29,13	85,36	34,54	56,32	20,88	48,69	10,94	28,06	41,65
1996	28,90	85,05	33,64	56,03	20,42	49,33	11,10	28,41	41,69
1997	28,98	84,86	32,93	55,81	20,29	49,65	11,24	28,58	41,68
1998	29,47	84,93	32,73	55,91	20,67	50,60	11,46	29,10	42,00

Anche per la classe di età centrale si possono osservare forti differenze tra le diverse aree del Paese; ogni 100 persone in età compresa tra i 25 e i 49 anni ci sono 78 occupati nel Nord, 70 del Centro e solo 53 nel Mezzogiorno. La dinamica osservata nel periodo 1993-1998 per il tasso di occupazione ha inoltre evidenziato un ampliamento del divario esistente: la quota di occupati sulla popolazione di età 25-49 anni è cresciuta di 2 punti percentuali nelle regioni settentrionali, è rimasta pressoché stabile nel Centro, mentre ha subito una contrazione di oltre 3 punti percentuali nelle regioni meridionali.

Nel 1998 l'offerta complessiva di lavoro ha mostrato a livello nazionale una crescita dell'1,2% rispetto all'anno precedente, per effetto di un aumento dello 0,6% per le regioni del Centro-nord; mentre nel Mezzogiorno si è registrata una forte espansione (2,6%) che ha contribuito ad accrescere ulteriormente il numero dei disoccupati, pur in presenza di un andamento positivo dell'occupazione (cfr. tab. 4.6, a p. 98).

Tra il 1997 e il 1998 la crescita del tasso di attività nel Mezzogiorno risulta in forte accelerazione rispetto al resto d'Italia, e ciò ha portato a un incremento dell'offerta di lavoro pari allo 0,6% per la componente maschile e all'1,1% per quella femminile (tab. 4.8). Nelle regioni del Centro-nord, al contrario, il contributo positivo all'offerta di lavoro derivante dalla crescita della partecipazione femminile è stato quasi interamente compensato dalla riduzione nei tassi di attività maschili.

L'andamento del tasso di attività delle regioni del Centro-sud, già nel 1997, ma soprattutto nel 1998, segna un'inversione di tendenza netta rispetto al periodo 1993-1996; il contributo alla forza lavoro da negativo diventa positivo, a testimonianza di un pur lieve miglioramento delle aspettative occupazionali.

La crescita dell'offerta di lavoro meridionale ha solo in minima parte ridotto i forti divari territoriali nei tassi di attività, specialmente femminile, che riflettono la persistenza al Sud di fenomeni di scoraggiamento di natura strutturale. Il tasso di attività delle donne con oltre 15 anni, pur incrementandosi di oltre un punto percentuale rispetto al 1997, permane di oltre 15 punti percentuali inferiore a quello del Nord, e di circa 5 punti percentuali inferiore a quello relativo all'offerta di lavoro delle regioni centrali. Tale divario raggiunge nella classe di età 25-49 anni i 26 punti percentuali rispetto al Nord e i 18 punti percentuali rispetto al Centro, con una tendenza all'incremento del divario osservato negli anni precedenti.

Tab. 4.8 Evoluzione dei tassi di attività per sesso, classe di età e ripartizione territoriale

	MASCHE				FEMMINE				TOTALE				
	15-24	25-49	≥ 50	TOTALE	15-24	25-49	≥ 50	TOTALE	15-24	25-49	≥ 50	TOTALE	
	ANNI	ANNI	ANNI	ANNI	ANNI	ANNI	ANNI	ANNI	ANNI	ANNI	ANNI	ANNI	
<i>Nord</i>													
1993	48,45	94,82	36,96	64,67	45,77	64,23	11,47	37,80	47,14	79,72	22,73	50,70	
1994	47,97	94,39	35,25	63,84	44,91	65,08	11,10	37,81	46,48	79,93	21,78	50,32	
1995	48,36	94,38	33,30	63,28	44,22	66,26	10,91	38,07	46,33	80,51	20,82	50,18	
1996	48,05	94,32	32,32	63,00	44,30	67,63	11,19	38,80	46,21	81,16	20,56	50,43	
1997	48,35	94,29	31,49	62,71	43,75	68,44	11,49	39,06	46,09	81,56	20,37	50,43	
1998	47,95	94,41	31,32	62,60	42,99	69,67	11,83	39,48	45,52	82,25	20,50	50,61	
<i>Centro</i>													
1993	39,19	92,15	41,43	62,90	32,60	58,58	13,80	34,58	35,96	75,30	26,21	48,15	
1994	37,08	91,67	39,58	61,78	31,82	58,66	13,46	34,37	34,50	75,11	25,18	47,50	
1995	36,68	91,89	37,65	61,23	32,35	59,68	13,57	34,91	34,56	75,74	24,38	47,52	
1996	36,24	91,74	36,44	60,84	31,11	60,88	13,46	35,24	33,72	76,27	23,77	47,49	
1997	35,45	91,53	35,87	60,50	31,17	60,99	13,78	35,39	33,35	76,24	23,69	47,41	
1998	36,90	91,48	34,97	60,38	31,26	61,86	13,76	35,69	34,13	76,66	23,28	47,51	
<i>Sud</i>													
1993	40,30	90,21	40,34	62,26	27,05	41,45	11,83	27,20	33,76	65,63	24,74	44,11	
1994	38,81	89,02	39,57	61,31	24,97	41,59	11,37	26,71	31,99	65,10	24,14	43,41	
1995	36,93	88,21	38,38	60,44	24,91	41,56	11,14	26,65	31,01	64,67	23,48	42,90	
1996	36,60	88,03	37,68	60,11	24,75	41,28	11,30	26,58	30,77	64,44	23,25	42,75	
1997	36,82	87,84	37,46	60,10	25,05	41,98	11,31	26,92	31,03	64,73	23,17	42,93	
1998	38,62	88,22	37,78	60,76	26,65	43,96	11,53	28,09	32,73	65,92	23,45	43,86	
<i>Talia</i>													
1993	43,51	92,72	38,96	63,49	35,80	55,12	12,06	33,53	39,73	73,96	24,08	47,93	
1994	42,29	92,01	37,52	62,56	34,39	55,53	11,67	33,31	38,41	73,81	23,23	47,38	
1995	41,55	91,76	35,82	61,86	34,09	56,20	11,53	33,50	37,89	74,03	22,40	47,13	
1996	41,15	91,64	34,89	61,57	33,73	56,94	11,69	33,86	37,51	74,33	22,07	47,18	
1997	41,17	91,51	34,30	61,36	33,57	57,55	11,91	34,12	37,44	74,60	21,94	47,22	
1998	41,99	91,69	34,14	61,52	33,89	58,97	12,13	34,77	38,01	75,41	22,01	47,64	

I tassi di attività maschile presentano una variabilità territoriale assai inferiore: per gli uomini in età lavorativa, la quota di attivi è passata dal 64,7% del 1993 al 62,6% del 1998 nel Nord, dal 62,9% al 60,3% nel Centro e si è ridotta di circa un punto e mezzo nel Mezzogiorno, assumendo un valore pari al 60,8%. L'unica classe di età nella quale la partecipazione dei maschi meridionali è superiore al resto d'Italia è quella degli ultracinquantenni che, come già detto in precedenza, riflette l'ingresso nel mercato del lavoro a età mediamente superiori e un conseguente slittamento in avanti dell'età di uscita per pensionamento, e per la quale si può inoltre osservare una dinamica alla riduzione meno accentuata che nelle regioni del Centro-nord.

4.5.2 Evoluzione prevista nel medio-breve periodo (2000-2010)

In questo paragrafo vengono fornite indicazioni sull'andamento del mercato del lavoro nei prossimi 10 anni (2000-2010). In tale periodo la popolazione complessiva, prevista secondo lo scenario demografico centrale, rimarrà stazionaria, nonostante una variazione della sua struttura per età che determinerà una contrazione della popolazione in età lavorativa e quindi degli aggregati del mercato del lavoro previsti sulla base dello scenario a tassi costanti.

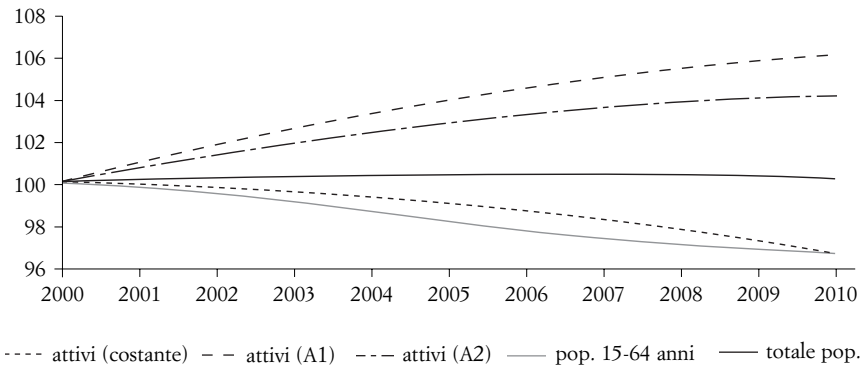
Gli scenari alternati del mercato del lavoro, che prevedono la convergenza, totale o parziale, dei tassi di attività e occupazione ai valori europei (scenari A1 e A2), ipotizzano invece un miglioramento nelle condizioni del mercato del lavoro rispetto ai valori osservati per lo scenario centrale: un aumento del tasso di attività e occupazione è un'ipotesi assai plausibile in decenni di rapido calo della consistenza della popolazione in età da lavoro.

I due scenari di convergenza europea determineranno nel 2010 un incremento della popolazione attiva di circa 6 punti percentuali per lo scenario A1, e di 4 per lo scenario di convergenza parziale (fig. 4.3), a seguito dell'incremento previsto nei tassi di attività e occupazione che sarà in grado di compensare la tendenza alla riduzione indotta dall'evoluzione della struttura per età della popolazione.

Una tendenza analoga si può osservare per gli occupati, previsti sulla base dei tre scenari proposti per il mercato del lavoro (fig. 4.4). A parità di condizioni (tassi costanti) si perderanno, nel prossimo decennio, circa 500.000 posti

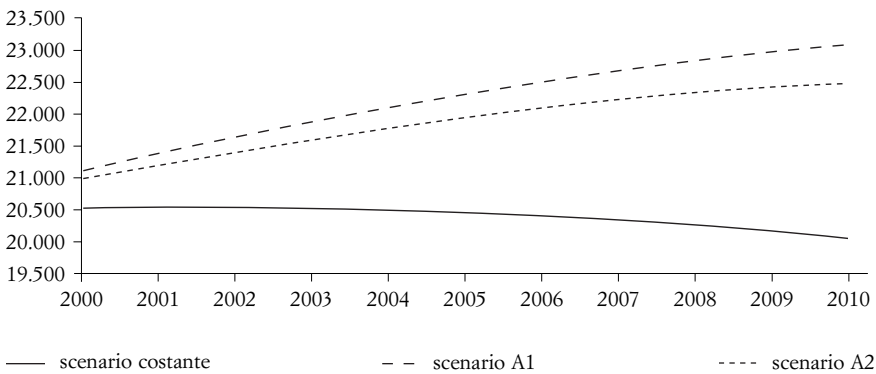
di lavoro. In presenza di tassi di occupazione crescenti e convergenti a quelli europei, si determinerà, invece, un incremento di circa 1,5 o 2 milioni di occupati (rispettivamente per lo scenario di convergenza parziale e totale).

Fig. 4.3 Popolazione totale, popolazione in età lavorativa e attivi secondo lo scenario demografico centrale*



* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Fig. 4.4 Numero di occupati secondo lo scenario demografico centrale*



* Valori in migliaia.

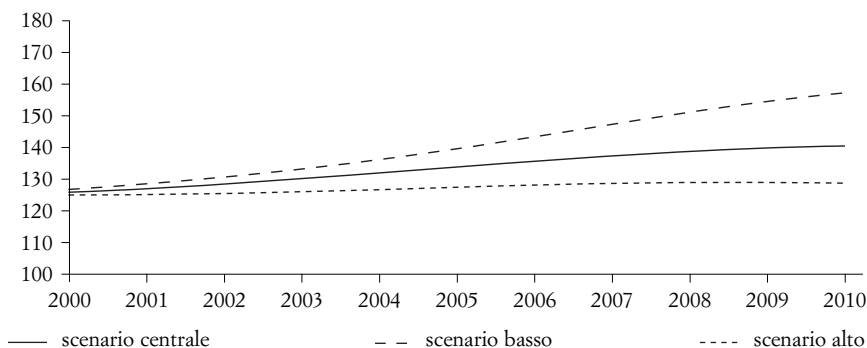
La riduzione delle nascite e l'aumento della sopravvivenza in età anziana sono i tratti caratteristici dell'evoluzione demografica italiana nel corso degli ultimi anni. Tali tendenze, accentuatesi a partire dagli anni Settanta, presentano tuttavia profili di evoluzione fortemente differenziati a livello territoriale. Nell'ipotesi di persistenza degli attuali livelli di mortalità, di fecondità e dei flussi migratori interni, e in presenza di flussi migratori dall'estero pari a 50.000 unità all'anno, nel prossimo decennio si verificherà un incremento del numero degli anziani e una progressiva riduzione della popolazione giovanile e degli individui in età attiva (15-64 anni), a parità di popolazione complessiva (tab. 4.9).

Secondo lo scenario demografico basso, invece, miglioramenti più contenuti della speranza di vita e tendenze alla riduzione più accentuate dei quozienti di fecondità, uniti a flussi migratori interni e internazionali in riduzione, determineranno nei prossimi dieci anni una riduzione di circa il 2% della consistenza della popolazione, per effetto della contrazione dei soggetti di tutte le classi di età.

In presenza, invece, di prospettive più favorevoli di fecondità e di speranza di vita, nonché di flussi migratori più consistenti, si realizzerà nel 2010 una crescita di circa il 2% della popolazione complessiva, per effetto di un incremento degli individui giovani e anziani, e una contrazione della popolazione in età lavorativa.

In ogni caso, ciò determinerà il progressivo invecchiamento della popolazione, processo che si manifesterà in maniera più o meno accentuata in funzione delle ipotesi demografiche adottate, e che può essere quantificato mediante la costruzione dell'indice di vecchiaia della popolazione, ottenuto come rapporto tra la popolazione anziana e la popolazione in età giovanile (fig. 4.5).

Fig. 4.5 Indice di vecchiaia della popolazione (ultrasessantacinquenni / minori di 14 anni) nel breve-medio periodo



Tab. 4.9 *Variazioni percentuali della popolazione prevista in Italia, per classe di età*

	SCENARIO CENTRALE				SCENARIO BASSO				SCENARIO ALTO							
	0-14		15-64		≥ 65		TOTALE		0-14		15-64		≥ 65		TOTALE	
	0-14	15-64	≥ 65	TOTALE	0-14	15-64	≥ 65	TOTALE	0-14	15-64	≥ 65	TOTALE				
2000-2001	-0,06	-0,31	1,60	0,07	-0,61	-0,35	1,52	-0,05	0,63	-0,27	1,68	0,21				
2001-2002	0,19	-0,31	1,31	0,06	-0,50	-0,36	1,21	-0,09	1,01	-0,25	1,42	0,24				
2002-2003	0,21	-0,37	1,45	0,05	-0,61	-0,42	1,34	-0,12	1,14	-0,32	1,57	0,25				
2003-2004	0,04	-0,44	1,76	0,04	-0,95	-0,50	1,63	-0,16	1,01	-0,39	1,90	0,25				
2004-2005	0,03	-0,47	1,78	0,03	-1,12	-0,53	1,64	-0,20	1,01	-0,41	1,93	0,24				
2005-2006	0,03	-0,48	1,73	0,02	-1,28	-0,54	1,58	-0,23	0,98	-0,45	1,89	0,23				
2006-2007	-0,03	-0,31	1,05	-	-1,44	-0,37	0,88	-0,27	0,94	-0,26	1,23	0,22				
2007-2008	-0,47	-0,23	0,92	-0,03	-1,98	-0,29	0,74	-0,31	0,57	-0,17	1,12	0,20				
2008-2009	-0,34	-0,28	0,82	-0,07	-1,90	-0,34	0,62	-0,35	0,72	-0,21	1,04	0,18				
2009-2010	-0,29	-0,29	0,64	-0,10	-1,89	-0,36	0,44	-0,40	0,78	-0,23	0,91	0,16				
2000-2010	-0,69	-3,44	13,85	0,07	-11,64	-3,97	12,20	-2,16	9,15	-2,89	15,70	2,20				

Nell'ipotesi di stabilizzazione dei tassi di attività e occupazione ai livelli attuali, la tendenza declinante della popolazione italiana in età lavorativa nel decennio 2000-2010 determinerà un calo nella popolazione attiva più accentuato per le donne, che, a parità di condizioni, attiverà un processo di declino del numero delle donne occupate, mentre l'ammontare degli occupati maschi resterà pressoché stazionario.

La tendenza alla riduzione coinvolgerà anche il numero dei soggetti in cerca di occupazione, che si presenterà in misura maggiore per le donne (tab. 4.10).

Nell'ipotesi di convergenza totale ai tassi europei, al contrario, il calo della popolazione in età lavorativa sarà più che bilanciato dall'aumento dei tassi specifici del mercato del lavoro, che determinerà nel 2010 un incremento di 6 punti percentuali per gli attivi e di 10 per gli occupati, pur in presenza di una riduzione delle persone in età lavorativa. Le tendenze al ridimensionamento dell'offerta di lavoro, indotta dalla dinamica demografica, viene dunque contrastata nel medio-breve periodo dagli andamenti simulati nei tassi di attività e occupazione.

Tab. 4.10 Attivi, occupati e disoccupati per sesso. Scenario demografico centrale e scenario del mercato del lavoro costante*

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<i>Attivi</i>											
Maschi	100,0	100,1	100,1	100,1	100,0	99,8	99,6	99,4	99,1	98,7	98,3
Femmine	100,0	99,7	99,2	98,8	98,2	97,6	96,9	96,1	95,4	94,6	93,7
Totale	100,0	99,9	99,8	99,6	99,3	99,0	98,6	98,2	97,7	97,2	96,6
<i>Occupati</i>											
Maschi	100,0	100,2	100,3	100,4	100,4	100,4	100,3	100,1	99,9	99,6	99,2
Femmine	100,0	99,8	99,6	99,3	98,9	98,4	97,9	97,2	96,5	95,8	95,0
Totale	100,0	100,1	100,1	100,0	99,9	99,7	99,4	99,1	98,7	98,2	97,7
<i>Disoccupati</i>											
Maschi	100,0	98,8	97,7	96,5	95,4	94,2	93,0	92,0	91,0	90,1	89,2
Femmine	100,0	98,8	97,4	96,1	94,7	93,3	91,8	90,4	89,2	88,0	86,9
Totale	100,0	98,8	97,5	96,3	95,0	93,7	92,4	91,2	90,1	89,0	88,0

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Anche in questo caso l'incremento maggiore si può osservare per la popolazione femminile, per effetto delle ipotesi adottate nello scenario di convergenza totale ai valori europei. Secondo le ipotesi formalizzate, infatti, i vantaggi maggiori si potranno osservare per la popolazione femminile, che in relazione al mercato del lavoro presenta, rispetto ai Paesi europei, un ritardo molto più accentuato che per gli uomini. I tassi di attività e occupazione delle donne italiane sono infatti tra i più bassi d'Europa (tab. 4.11).

Tab. 4.11 Attivi, occupati e disoccupati per sesso. Scenario demografico centrale e scenario del mercato del lavoro di convergenza totale*

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<i>Attivi</i>											
Maschi	100,0	100,5	100,9	101,2	101,5	101,7	101,9	101,9	101,9	101,9	101,8
Femmine	100,0	101,6	103,2	104,7	106,1	107,4	108,7	109,9	111,0	112,1	113,2
Totale	100,0	100,9	101,7	102,5	103,2	103,9	104,5	105,0	105,4	105,8	106,2
<i>Occupati</i>											
Maschi	100,0	100,8	101,5	102,1	102,6	103,1	103,6	103,8	104,1	104,3	104,4
Femmine	100,0	102,4	104,7	106,9	109,0	110,9	112,9	114,6	116,3	118,0	119,5
Totale	100,0	101,4	102,6	103,8	105,0	106,0	107,0	107,8	108,6	109,3	109,9
<i>Disoccupati</i>											
Maschi	100,0	97,1	94,3	91,5	88,8	86,1	83,6	81,2	79,0	76,8	74,7
Femmine	100,0	97,4	94,8	92,2	89,7	87,3	85,0	82,8	80,8	78,8	76,9
Totale	100,0	97,3	94,5	91,9	89,3	86,8	84,4	82,0	79,9	77,8	75,9

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Le dinamiche osservate per gli aggregati del mercato del lavoro sono il risultato di evoluzioni fortemente differenziate per età. In presenza di tassi di attività e di occupazione costanti, la contrazione degli attivi e degli occupati è il risultato di una riduzione degli individui di età compresa tra i 15 e i 50 anni e dell'aumento della popolazione di età superiore ai 50 anni (tab. 4.12). Anche nel caso di convergenza dei tassi specifici ai valori europei è la classe di età degli individui ultracinquantenni che registrerà l'incremento maggiore sia per la popolazione attiva che per gli occupati (tab. 4.13).

Tab. 4.12 Attivi, occupati e disoccupati per classe di età. Scenario demografico centrale e scenario del mercato del lavoro costante*

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<i>Attivi</i>											
15-24	100,0	95,5	91,8	88,7	86,0	84,2	82,7	81,3	80,2	79,4	78,9
25-49	100,0	100,4	100,7	100,9	100,9	100,6	100,1	99,5	98,8	98,0	96,9
≥ 50	100,0	100,6	100,8	101,0	101,0	101,6	102,1	102,8	103,5	104,2	105,3
Totale	100,0	99,9	99,8	99,6	99,3	99,0	98,6	98,2	97,7	97,2	96,6
<i>Occupati</i>											
15-24	100,0	95,2	91,1	87,8	85,0	83,1	81,7	80,3	79,1	78,3	77,9
25-49	100,0	100,5	100,9	101,1	101,3	101,0	100,7	100,2	99,5	98,8	97,7
≥ 50	100,0	100,6	100,7	100,9	100,9	101,5	102,0	102,7	103,4	104,1	105,2
Totale	100,0	100,1	100,1	100,0	99,9	99,7	99,4	99,1	98,7	98,2	97,7
<i>Disoccupati</i>											
15-24	100,0	96,3	93,1	90,4	88,0	86,3	84,7	83,2	82,2	81,5	80,9
25-49	100,0	99,9	99,4	98,7	97,8	96,5	95,1	93,7	92,3	90,9	89,3
≥ 50	100,0	101,1	101,7	102,2	102,5	103,2	103,8	104,6	105,5	106,3	107,3
Totale	100,0	98,8	97,5	96,3	95,0	93,7	92,4	91,2	90,1	89,0	88,0

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Tab. 4.13 Attivi, occupati e disoccupati per classe di età. Scenario demografico centrale e scenario del mercato del lavoro di convergenza totale*

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<i>Attivi</i>											
15-24	100,0	96,9	94,4	92,5	91,0	90,2	89,8	89,3	89,1	89,5	90,1
25-49	100,0	101,1	102,2	103,0	103,8	104,1	104,4	104,4	104,4	104,2	103,8
≥ 50	100,0	102,4	104,3	106,3	108,1	110,5	113,1	115,5	118,0	120,4	123,3
Totale	100,0	100,9	101,7	102,5	103,2	103,9	104,5	105,0	105,4	105,8	106,2
<i>Occupati</i>											
15-24	100,0	98,2	96,9	96,3	95,9	96,4	97,3	98,0	98,9	100,5	102,4
25-49	100,0	101,5	102,8	104,1	105,1	105,8	106,4	106,7	107,0	107,1	106,9
≥ 50	100,0	102,4	104,2	106,2	107,9	110,3	112,9	115,2	117,7	120,1	123,0
Totale	100,0	101,4	102,6	103,8	105,0	106,0	107,0	107,8	108,6	109,3	109,9
<i>Disoccupati</i>											
15-24	100,0	94,2	89,0	84,5	80,4	77,0	73,8	70,8	68,3	66,0	63,8
25-49	100,0	98,1	95,8	93,4	90,9	88,1	85,3	82,6	79,9	77,3	74,6
≥ 50	100,0	103,2	106,0	108,8	111,4	114,6	118,0	120,9	124,0	126,8	130,2
Totale	100,0	97,3	94,5	91,9	89,3	86,8	84,4	82,0	79,9	77,8	75,9

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Le dinamiche degli attivi, degli occupati e dei disoccupati presentano evoluzioni differenziate anche per singola regione. Lo scenario del mercato del lavoro a tassi costanti prevede un incremento della popolazione attiva nelle regioni Abruzzo, Campania, Basilicata e Sicilia, nonostante che a livello nazionale nel 2010 gli attivi siano destinati a subire una riduzione del 2,3%. Gli individui occupati mostreranno invece una contrazione nella maggior parte delle regioni del Centro-nord, a esclusione del Lazio, e un incremento per le rimanenti regioni del Mezzogiorno. Le dinamiche osservate riflettono gli effetti dell'evoluzione della struttura per età della popolazione che determinerà una riduzione progressiva degli individui in età lavorativa particolarmente accentuata per le regioni del Centro-nord, mentre il Mezzogiorno risulta caratterizzato da una struttura della popolazione complessivamente meno anziana (tabb. 4.14-15).

Tab. 4.14 Percentuali di popolazione attiva per regione. Scenario demografico centrale e scenario del mercato del lavoro costante*

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Piemonte	100,0	99,4	98,7	98,1	97,4	96,6	95,8	94,9	94,0	93,1	92,1
Valle d'Aosta	100,0	100,1	100,0	99,9	99,6	99,3	99,0	98,6	98,1	97,7	97,2
Lombardia	100,0	99,8	99,5	99,1	98,7	98,2	97,7	97,1	96,5	95,8	95,1
Trentino Alto											
Adige	100,0	100,0	99,9	99,7	99,6	99,3	99,1	98,8	98,4	98,0	97,5
Veneto	100,0	99,7	99,2	98,8	98,1	97,5	96,8	96,1	95,3	94,5	93,7
Friuli Venezia											
Giulia	100,0	99,4	98,7	98,0	97,2	96,5	95,7	94,8	93,8	92,9	91,9
Liguria	100,0	99,1	98,2	97,3	96,4	95,3	94,3	93,2	92,1	91,0	89,9
Emilia											
Romagna	100,0	99,6	99,2	98,8	98,3	97,7	97,1	96,4	95,7	94,9	94,1
Toscana	100,0	99,7	99,3	98,8	98,4	97,7	97,2	96,6	96,0	95,3	94,6
Umbria	100,0	100,0	99,8	99,7	99,5	99,3	98,9	98,5	98,2	97,6	97,0
Marche	100,0	100,0	100,0	99,9	99,7	99,4	99,1	98,8	98,4	97,9	97,4
Lazio	100,0	100,3	100,5	100,6	100,6	100,7	100,6	100,4	100,2	99,9	99,5
Abruzzo	100,0	100,3	100,5	100,8	101,0	101,2	101,3	101,3	101,2	101,0	100,8
Molise	100,0	100,3	100,5	100,6	100,7	100,6	100,7	100,6	100,4	100,2	99,8
Campania	100,0	100,4	100,7	101,0	101,2	101,3	101,4	101,4	101,4	101,3	101,1
Puglia	100,0	100,2	100,4	100,5	100,5	100,5	100,3	100,1	99,9	99,6	99,3
Basilicata	100,0	100,2	100,4	100,6	100,8	100,9	101,0	101,0	101,0	100,9	100,6
Calabria	100,0	100,1	100,2	100,1	99,9	99,8	99,5	99,1	98,8	98,3	97,7
Sicilia	100,0	100,3	100,5	100,7	100,9	100,9	101,0	101,0	101,0	100,8	100,7
Sardegna	100,0	100,3	100,6	100,8	100,8	100,8	100,7	100,4	100,1	99,7	99,2
Italia	100,0	99,9	99,8	99,6	99,3	99,0	98,6	98,2	97,7	97,2	96,6

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Tab. 4.15 Percentuali di occupati per regione. Scenario demografico centrale e scenario del mercato del lavoro costante*

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Piemonte	100,0	99,5	99,0	98,4	97,8	97,0	96,3	95,5	94,6	93,7	92,8
Valle d'Aosta	100,0	100,2	100,1	100,0	99,9	99,6	99,3	98,9	98,5	98,1	97,6
Lombardia	100,0	99,9	99,6	99,3	99,0	98,5	98,0	97,5	96,9	96,2	95,5
Trentino											
Alto Adige	100,0	100,0	99,9	99,8	99,7	99,4	99,2	98,9	98,5	98,1	97,7
Veneto	100,0	99,7	99,3	98,9	98,3	97,7	97,2	96,4	95,7	94,9	94,1
Friuli Venezia											
Giulia	100,0	99,5	98,9	98,2	97,5	96,9	96,1	95,3	94,3	93,4	92,5
Liguria	100,0	99,3	98,6	97,9	97,1	96,2	95,3	94,4	93,3	92,2	91,1
Emilia											
Romagna	100,0	99,7	99,4	99,0	98,6	98,1	97,5	96,9	96,2	95,4	94,6
Toscana	100,0	99,8	99,6	99,2	98,8	98,3	97,9	97,3	96,8	96,1	95,5
Umbria	100,0	100,1	100,0	100,1	100,0	99,8	99,6	99,3	99,0	98,6	98,0
Marche	100,0	100,1	100,2	100,2	100,1	99,9	99,6	99,3	99,0	98,6	98,1
Lazio	100,0	100,5	100,9	101,2	101,5	101,7	101,9	101,8	101,7	101,6	101,3
Abruzzo	100,0	100,4	100,7	101,2	101,5	101,8	102,0	102,1	102,1	102,1	101,9
Molise	100,0	100,4	100,9	101,2	101,5	101,6	101,9	102,0	102,0	102,0	101,8
Campania	100,0	100,7	101,4	102,1	102,7	103,2	103,6	103,9	104,2	104,4	104,4
Puglia	100,0	100,6	101,0	101,4	101,8	102,0	102,1	102,2	102,2	102,1	102,0
Basilicata	100,0	100,5	100,8	101,2	101,6	101,9	102,3	102,5	102,7	102,8	102,7
Calabria	100,0	100,5	100,9	101,3	101,5	101,6	101,7	101,6	101,6	101,3	101,0
Sicilia	100,0	100,6	101,2	101,7	102,1	102,5	102,8	103,0	103,2	103,3	103,3
Sardegna	100,0	100,7	101,3	101,9	102,3	102,6	102,8	102,9	102,8	102,7	102,4
Italia	100,0	100,1	100,1	100,0	99,9	99,7	99,4	99,1	98,7	98,2	97,7

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Per lo scenario di convergenza totale ai valori europei, la Liguria presenterà nel 2010 ancora una riduzione degli attivi e degli occupati, a causa di un processo di invecchiamento della popolazione particolarmente accentuato e solo in parte bilanciato dall'aumento simulato nei tassi del mercato del lavoro: si tratta infatti di una delle prime regioni che hanno registrato l'innalzamento dell'età media della popolazione.

Anche per la Toscana, alla fine del decennio, si verificherà una contrazione dello 0,4 della popolazione attiva, a fronte di un incremento dell'1,8% degli occupati (tabb. 4.16-17).

Tab. 4.16 Percentuale di popolazione attiva per regione. Scenario demografico centrale e scenario del mercato del lavoro di convergenza totale

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Piemonte	100,0	100,4	100,7	101,0	101,3	101,4	101,6	101,6	101,7	101,6	101,6
Valle d'Aosta	100,0	100,9	101,5	102,2	102,8	103,4	103,9	104,3	104,7	105,0	105,4
Lombardia	100,0	100,8	101,4	102,1	102,6	103,1	103,6	103,9	104,3	104,6	104,8
Trentino											
Alto Adige	100,0	100,8	101,5	102,2	102,8	103,4	104,1	104,6	105,1	105,6	106,0
Veneto	100,0	100,7	101,3	101,9	102,3	102,8	103,3	103,5	103,9	104,1	104,4
Friuli Venezia											
Giulia	100,0	100,5	100,9	101,3	101,5	102,0	102,3	102,3	102,4	102,4	102,6
Liguria	100,0	99,8	99,6	99,3	98,9	98,5	98,2	97,6	97,1	96,6	96,1
Emilia											
Romagna	100,0	100,3	100,5	100,6	100,7	100,7	100,8	100,6	100,5	100,3	100,2
Toscana	100,0	100,3	100,4	100,4	100,5	100,4	100,4	100,2	100,0	99,8	99,6
Umbria	100,0	100,7	101,1	101,7	102,1	102,6	102,8	103,1	103,4	103,4	103,4
Marche	100,0	100,5	101,1	101,5	101,8	102,0	102,2	102,3	102,4	102,4	102,4
Lazio	100,0	101,2	102,2	103,1	103,9	104,7	105,5	106,0	106,4	106,9	107,3
Abruzzo	100,0	101,1	102,2	103,4	104,4	105,4	106,3	107,2	107,8	108,4	109,0
Molise	100,0	101,0	101,9	102,7	103,5	104,1	104,9	105,4	105,9	106,3	106,6
Campania	100,0	101,7	103,3	104,8	106,3	107,7	109,0	110,2	111,4	112,6	113,6
Puglia	100,0	101,7	103,2	104,8	106,2	107,5	108,8	109,9	111,0	112,0	113,0
Basilicata	100,0	101,4	102,8	104,1	105,5	106,7	107,9	109,0	110,1	110,9	111,7
Calabria	100,0	101,3	102,6	103,7	104,7	105,6	106,5	107,2	107,9	108,5	109,0
Sicilia	100,0	101,6	103,3	104,8	106,3	107,7	109,1	110,4	111,7	112,9	114,0
Sardegna	100,0	101,5	103,0	104,3	105,5	106,6	107,7	108,5	109,3	110,0	110,5
Italia	100,0	100,9	101,7	102,5	103,2	103,9	104,5	105,0	105,4	105,8	106,2

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Tab. 4.17 Percentuale di occupati per regione. Scenario demografico centrale e scenario del mercato del lavoro di convergenza totale

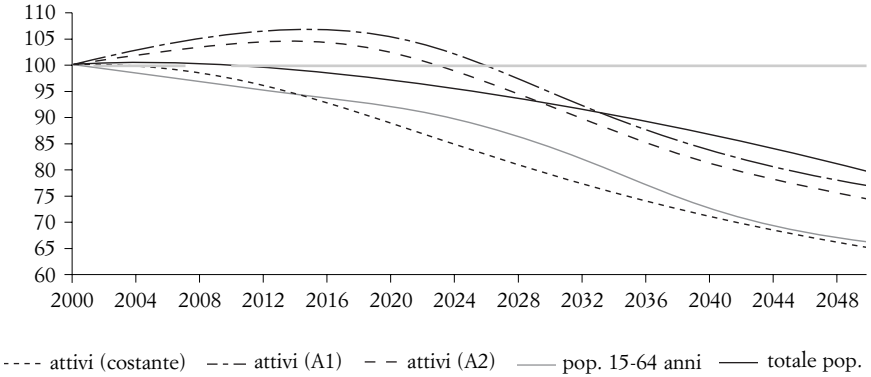
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Piemonte	100,0	100,7	101,3	101,9	102,4	102,7	103,2	103,4	103,6	103,7	103,9
Valle d'Aosta	100,0	101,0	101,7	102,4	103,1	103,7	104,3	104,7	105,1	105,5	105,9
Lombardia	100,0	100,9	101,6	102,4	103,0	103,6	104,1	104,6	104,9	105,3	105,6
Trentino Alto Adige	100,0	100,7	101,4	102,0	102,7	103,2	103,9	104,3	104,8	105,2	105,6
Veneto	100,0	100,8	101,5	102,1	102,6	103,1	103,7	104,0	104,3	104,6	104,9
Friuli Venezia Giulia	100,0	100,6	101,2	101,7	102,0	102,6	103,0	103,1	103,2	103,4	103,6
Liguria	100,0	100,2	100,5	100,6	100,7	100,5	100,5	100,3	100,0	99,7	99,4
Emilia Romagna	100,0	100,4	100,7	101,0	101,1	101,3	101,3	101,3	101,2	101,1	100,9
Toscana	100,0	100,5	101,0	101,3	101,5	101,7	101,9	101,9	101,9	101,8	101,8
Umbria	100,0	101,0	101,8	102,7	103,4	104,1	104,6	105,1	105,6	105,9	106,0
Marche	100,0	100,7	101,4	102,0	102,4	102,8	103,2	103,4	103,6	103,7	103,8
Lazio	100,0	101,8	103,4	104,8	106,2	107,6	108,8	109,7	110,6	111,5	112,2
Abruzzo	100,0	101,5	102,9	104,5	105,9	107,1	108,4	109,5	110,4	111,3	112,1
Molise	100,0	101,6	103,2	104,6	106,0	107,2	108,6	109,6	110,6	111,6	112,3
Campania	100,0	102,9	105,7	108,5	111,1	113,6	116,1	118,3	120,5	122,6	124,5
Puglia	100,0	102,7	105,3	107,8	110,2	112,4	114,5	116,5	118,4	120,2	121,9
Basilicata	100,0	102,2	104,3	106,4	108,5	110,5	112,4	114,1	115,8	117,3	118,6
Calabria	100,0	102,7	105,4	107,9	110,2	112,5	114,6	116,5	118,4	120,1	121,7
Sicilia	100,0	102,9	105,7	108,5	111,1	113,7	116,2	118,6	120,9	123,0	125,1
Sardegna	100,0	102,6	105,1	107,4	109,6	111,7	113,6	115,3	116,9	118,3	119,6
Italia	100,0	101,4	102,6	103,8	105,0	106,0	107,0	107,8	108,6	109,3	109,9

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

4.5.3 Evoluzione prevista nel lungo periodo (2010-2050)

Lo scenario costante, che, come già detto, riflette i soli effetti demografici sul mercato del lavoro, mostrerà a partire dal 2010, la diminuzione della popolazione totale e il suo progressivo invecchiamento; il che sarà causa, a parità di condizioni del mercato del lavoro (tassi costanti), della continua riduzione degli aggregati della domanda e dell'offerta di lavoro (fig. 4.6).

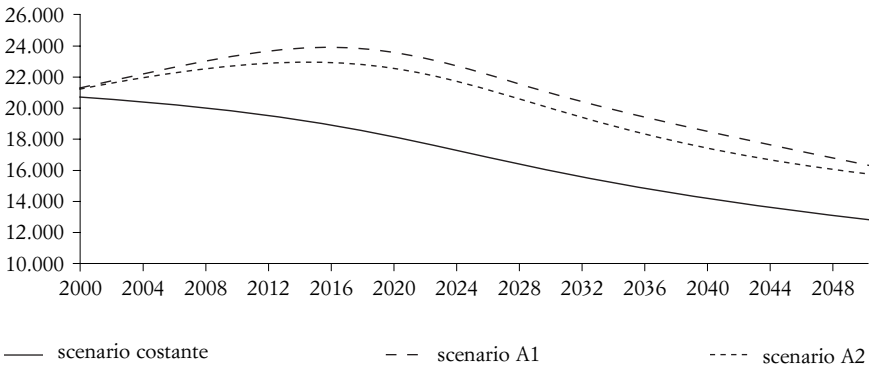
Fig. 4.6 Popolazione totale, popolazione in età lavorativa e attivi secondo lo scenario demografico centrale*



* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Complessivamente nel lungo periodo la contrazione degli attivi risulterà maggiore di quella riscontrata per gli occupati, con una conseguente riduzione della consistenza dei disoccupati (fig. 4.7).

Fig. 4.7 Numero di occupati secondo lo scenario demografico centrale



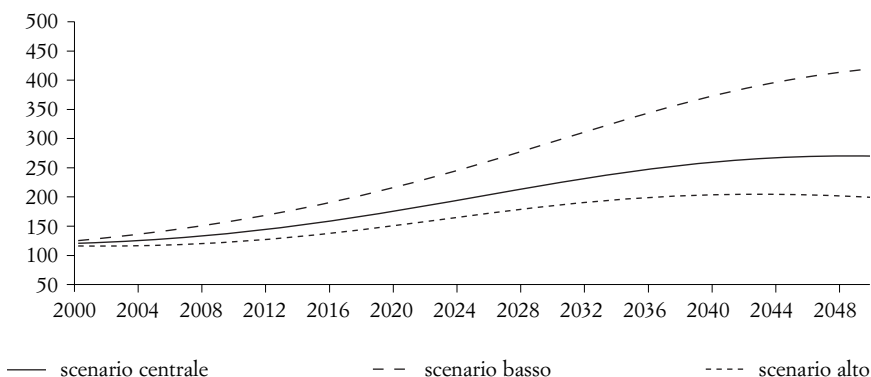
* Valori in migliaia.

In corrispondenza degli scenari di convergenza ai valori europei si verificherà una prima fase caratterizzata dalla crescita degli attivi e degli occupati, a cui farà seguito una seconda fase di contrazione, nel momento in cui l'incremento dei tassi specifici del mercato del lavoro non sarà più in grado di compensare la tendenza al ridimensionamento della popolazione in età lavorativa indotta dalle ipotesi demografiche adottate.

I diversi scenari demografici, che prevedono, sulla base di differenti tendenze evolutive della fecondità, mortalità e migratorietà, un declino dell'ammontare della popolazione con intensità differenziate e con maggiore velocità verso la fine del periodo di previsione, non mutano sostanzialmente il trend delineato, mentre vengono accentuate le differenze dovute alla composizione per età della popolazione.

Insieme a un evidente calo nei livelli, la popolazione italiana sarà soggetta a significativi mutamenti nella struttura per età: le ipotesi demografiche formulate evidenziano un forte processo di invecchiamento, che si protrae ormai da alcuni anni per l'effetto della riduzione delle nascite e l'aumento della sopravvivenza in età anziana, e che determinerà una riduzione della popolazione giovanile e di quella in età lavorativa in relazione alla popolazione anziana particolarmente accentuata negli ultimi anni del periodo di previsione (tabb. 4.18-20, fig. 4.8).

Fig. 4.8 Indice di vecchiaia della popolazione (ultrasessantacinquenni / minori di 14 anni) nel lungo periodo



Tab. 4.18 Variazioni percentuali della popolazione prevista in Italia, per classe di età

	SCENARIO CENTRALE			SCENARIO BASSO			SCENARIO ALTO					
	0-14	15-64	≥ 65	TOTALE	0-14	15-64	≥ 65	TOTALE	0-14	15-64	≥ 65	TOTALE
	2000-2005	0,41	-1,88	8,16	0,25	-3,73	-2,14	7,56	-0,62	4,89	-1,63	8,79
2005-2010	-1,10	-1,58	5,26	-0,19	-8,22	-1,88	4,32	-1,55	4,05	-1,29	6,36	0,99
2010-2015	-4,20	-2,67	6,29	-1,06	-11,56	-3,19	5,18	-2,55	0,74	-2,13	7,70	0,32
2015-2020	-8,58	-2,09	3,95	-1,66	-13,64	-3,35	2,78	-3,20	-5,91	-0,76	5,39	-0,22
2020-2025	-8,77	-3,08	4,45	-2,07	-10,95	-5,07	3,47	-3,67	-6,48	-1,50	5,67	-0,58
2025-2030	-5,16	-5,49	6,50	-2,48	-7,27	-7,74	5,93	-4,23	-2,98	-3,65	7,19	-0,90
2030-2035	-2,25	-7,04	6,34	-2,86	-6,29	-9,51	5,94	-4,87	0,87	-5,01	6,79	-1,09
2035-2040	-2,08	-7,16	3,68	-3,55	-7,92	-9,94	3,21	-5,64	1,80	-4,94	4,20	-1,40
2040-2045	-4,00	-5,39	-1,35	-3,94	-10,02	-8,52	-2,05	-6,44	-0,31	-2,94	-0,59	-1,85
2045-2050	-6,01	-3,62	-5,52	-4,53	-10,71	-7,23	-6,38	-7,23	-3,03	-0,90	-4,58	-2,34
	-35,00	-33,66	43,78	-19,94	-61,37	-45,58	33,31	-33,66	-6,83	-22,25	57,02	-5,78

Tab. 4.19 Variazioni percentuali della popolazione prevista in Piemonte, per classe di età

	SCENARIO CENTRALE			SCENARIO BASSO			SCENARIO ALTO					
	0-14	15-64	≥ 65	TOTALE	0-14	15-64	≥ 65	TOTALE	0-14	15-64	≥ 65	TOTALE
	2000-2005	0,45	-4,16	7,98	-1,13	-2,22	-4,55	7,22	-1,87	5,35	-3,67	8,82
2005-2010	-2,02	-3,44	4,70	-1,45	-6,86	-3,88	3,58	-2,56	3,59	-2,90	5,95	-0,12
2010-2015	-6,79	-4,06	5,37	-2,14	-11,95	-4,32	4,09	-3,37	-1,05	-3,23	6,46	-0,66
2015-2020	-10,73	-3,53	2,61	-2,78	-14,55	-4,56	1,25	-4,09	-6,55	-2,06	3,99	-1,12
2020-2025	-10,33	-4,42	2,30	-3,22	-11,91	-6,02	1,12	-4,62	-6,46	-2,66	3,62	-1,46
2025-2030	-5,75	-6,74	3,75	-3,65	-7,19	-8,60	3,00	-5,16	-2,80	-4,57	4,59	-1,80
2030-2035	-2,63	-8,46	4,29	-3,99	-5,49	-10,59	3,76	-5,70	0,81	-5,98	4,90	-1,96
2035-2040	-2,82	-8,39	1,93	-4,41	-7,29	-10,78	1,31	-6,35	1,45	-5,71	2,63	-2,20
2040-2045	-5,12	-6,28	-2,80	-4,93	-10,05	-8,87	-3,69	-7,05	-0,78	-3,47	-1,83	-2,59
2045-2050	-7,26	-4,26	-6,74	-5,45	-11,32	-7,16	-7,82	-7,74	-3,49	-1,24	-5,59	-2,99
	-42,37	-42,55	25,03	-28,70	-60,85	-51,58	13,77	-39,30	-10,13	-30,41	38,03	-14,01

Tab. 4.20 Variazioni percentuali della popolazione prevista in Toscana, per classe di età

	SCENARIO CENTRALE			SCENARIO BASSO			SCENARIO ALTO					
	0-14	15-64	TOTALE	0-14	15-64	TOTALE	0-14	15-64	TOTALE			
		≥ 65			≥ 65			≥ 65				
2000-2005	2,20	- 3,02	5,62	- 0,53	- 1,79	- 3,45	5,09	- 1,39	7,37	- 2,65	6,06	0,42
2005-2010	- 0,14	- 2,56	3,05	- 0,97	- 6,73	- 3,05	2,24	- 2,23	6,19	- 2,14	3,83	0,27
2010-2015	- 4,74	- 3,78	4,51	- 1,88	- 11,64	- 4,43	3,52	- 3,26	1,86	- 3,11	5,66	- 0,36
2015-2020	- 10,25	- 2,41	1,21	- 2,38	- 15,07	- 3,69	0,12	- 3,82	- 5,58	- 1,00	2,37	- 0,75
2020-2025	- 10,13	- 3,45	2,12	- 2,67	- 12,17	- 5,38	1,14	- 4,19	- 6,26	- 1,65	3,13	- 0,99
2025-2030	- 5,47	- 6,04	4,47	- 3,03	- 7,17	- 8,24	3,83	- 4,68	- 2,63	- 3,82	5,11	- 1,24
2030-2035	- 1,78	- 7,65	4,68	- 3,36	- 5,20	- 10,13	4,18	- 5,26	1,63	- 5,13	5,13	- 1,35
2035-2040	- 1,54	- 7,86	2,66	- 3,80	- 6,92	- 10,66	2,08	- 5,97	3,01	- 5,10	3,17	- 1,55
2040-2045	- 3,90	- 5,71	- 2,24	- 4,32	- 9,82	- 8,73	- 3,11	- 6,71	0,93	- 2,79	- 1,47	- 1,89
2045-2050	- 6,48	- 3,47	- 6,58	- 4,88	- 11,28	- 6,81	- 7,65	- 7,47	- 2,27	- 0,33	- 5,60	- 2,30
2000-2050	- 35,56	- 37,66	20,54	- 24,64	- 60,43	- 48,92	11,28	- 37,00	3,35	- 24,61	30,26	- 9,35

Il processo di invecchiamento, la cui tendenza può essere osservata confrontando gli stock della popolazione giovane (0-14 anni di età) e della popolazione in età anziana (ultrasessantacinquenni), subirà una forte accelerazione già a partire dall'inizio del secolo, per crescere in modo sostenuto almeno fino al 2040. D'altra parte la popolazione giovane sembra destinata a subire un lento e continuo declino. Il grafico evidenzia chiaramente il processo di rapido ampliamento del divario che caratterizzerà l'evoluzione dei due stock nei prossimi decenni.

Sul mercato del lavoro, il processo di progressivo invecchiamento potrà comportare un deciso calo nella popolazione in età lavorativa e, a parità di condizioni, una riduzione nello stock degli attivi e degli occupati (tab. 4.21), soprattutto nelle regioni del Centro-nord, ove questa tendenza è maggiormente accentuata.

Gli scenari alternati del mercato del lavoro prevedono invece un graduale miglioramento nelle condizioni del mercato del lavoro: per le regioni del Centro-nord in presenza di tassi di attività e di occupazione per le classi mature già tra i più alti a livello europeo (tab. 4.22-23), la convergenza ai valori europei incide soprattutto sulla componente giovanile (esclusa la fascia 15-19 anni, interessata dall'innalzamento dell'obbligo scolastico) e sulla partecipazione al mercato del lavoro della popolazione di oltre 50 anni, mentre nel Mezzogiorno l'ipotesi di convergenza dei tassi di attività e di occupazione, assai più bassi che nel resto del Paese, ai livelli rilevati per la media europea, determinerà la riduzione del divario con le regioni centro-settentrionali.

In particolare, con l'applicazione dello scenario A1, l'incremento previsto per i tassi specifici determinerà un aumento della numerosità degli attivi e degli occupati tra il 2010 e il 2015, a cui farà seguito una fase di contrazione per effetto dell'evoluzione demografica. Si potrà inoltre osservare una contrazione dei disoccupati in termini assoluti durante tutto il periodo considerato, seppure con un'intensità decrescente.

Nel lungo periodo, pertanto, le ipotesi adottate per l'evoluzione dei tassi di attività e occupazione non saranno sufficienti a contrastare la contrazione della popolazione in età attiva dovuta agli sviluppi demografici.

Per lo scenario A2, invece, la dinamica degli aggregati del mercato del lavoro si collocherà in una posizione intermedia rispetto agli altri due scenari, mostrando alla fine del periodo una tendenza alla contrazione più accentuata per la popolazione attiva e gli occupati e meno intensa per le persone in cerca di occupazione, rispetto allo scenario di convergenza totale, per effetto delle ipotesi adottate.

Tab. 4.21 Attivi, occupati e disoccupati in Italia (in migliaia). Scenario demografico centrale

	ATTIVI		OCCUPATI		DISOCCUPATI	
	VALORE ASSOLUTO	VARIAZIONE % MEDIA ANNUA	VALORE ASSOLUTO	VARIAZIONE % MEDIA ANNUA	VALORE ASSOLUTO	VARIAZIONE % MEDIA ANNUA
<i>Scenario del mercato del lavoro a tassi costanti</i>						
2000	23.208	0,00	20.522	0,00	2.686	0,00
2005	22.972	-0,20	20.456	-0,06	2.517	-1,26
2010	22.417	-0,48	20.053	-0,39	2.364	-1,21
2015	21.605	-0,72	19.365	-0,69	2.240	-1,04
2020	20.615	-0,92	18.462	-0,93	2.153	-0,78
2025	19.551	-1,03	17.463	-1,08	2.087	-0,61
2030	18.448	-1,13	16.450	-1,16	1.998	-0,86
2035	17.417	-1,12	15.538	-1,11	1.879	-1,19
2040	16.535	-1,01	14.770	-0,99	1.765	-1,22
2045	15.806	-0,88	14.129	-0,87	1.677	-0,99
2050	15.171	-0,80	13.559	-0,81	1.613	-0,76
<i>Scenario del mercato del lavoro di convergenza totale</i>						
2000	23.684	0,00	21.083	0,00	2.601	0,00
2005	24.601	0,77	22.344	1,20	2.257	-2,65
2010	25.151	0,45	23.178	0,75	1.973	-2,51
2015	25.452	0,24	23.713	0,46	1.739	-2,38
2020	25.117	-0,26	23.509	-0,17	1.608	-1,51
2025	23.934	-0,94	22.387	-0,95	1.547	-0,75
2030	22.563	-1,15	21.106	-1,14	1.456	-1,18
2035	21.155	-1,25	19.799	-1,24	1.356	-1,38
2040	19.962	-1,13	18.689	-1,12	1.273	-1,22
2045	19.055	-0,91	17.840	-0,91	1.216	-0,90
2050	18.319	-0,77	17.146	-0,78	1.173	-0,70
<i>Scenario del mercato del lavoro di convergenza parziale</i>						
2000	23.589	0,00	20.971	0,00	2.618	0,00
2005	24.275	0,58	21.967	0,95	2.309	-2,36
2010	24.604	0,27	22.553	0,53	2.051	-2,23
2015	24.682	0,06	22.843	0,26	1.839	-2,07
2020	24.215	-0,38	22.499	-0,30	1.716	-1,33
2025	23.057	-0,96	21.402	-0,98	1.655	-0,72
2030	21.739	-1,14	20.175	-1,15	1.564	-1,10
2035	20.407	-1,23	18.947	-1,22	1.460	-1,33
2040	19.276	-1,11	17.905	-1,10	1.371	-1,22
2045	18.405	-0,90	17.098	-0,90	1.307	-0,93
2050	17.688	-0,78	16.428	-0,78	1.260	-0,71

Tab. 4.22 Attivi, occupati e disoccupati in Piemonte (in migliaia). Scenario demografico centrale

	ATTIVI		OCCUPATI		DISOCCUPATI	
	VALORE ASSOLUTO	VARIAZIONE % MEDIA ANNUA	VALORE ASSOLUTO	VARIAZIONE % MEDIA ANNUA	VALORE ASSOLUTO	VARIAZIONE % MEDIA ANNUA
<i>Scenario del mercato del lavoro a tassi costanti</i>						
2000	1.822	0,00	1.676	0,00	146	0,00
2005	1.759	- 0,69	1.626	- 0,59	133	- 1,81
2010	1.679	- 0,91	1.555	- 0,87	123	- 1,45
2015	1.588	- 1,08	1.471	- 1,08	117	- 1,13
2020	1.486	- 1,29	1.374	- 1,32	111	- 0,87
2025	1.382	- 1,40	1.276	- 1,43	106	- 0,95
2030	1.285	- 1,41	1.186	- 1,41	99	- 1,32
2035	1.203	- 1,28	1.112	- 1,25	91	- 1,62
2040	1.135	- 1,12	1.051	- 1,09	85	- 1,42
2045	1.079	- 1,00	998	- 0,99	80	- 1,07
2050	1.027	- 0,95	950	- 0,96	77	- 0,83
<i>Scenario del mercato del lavoro di convergenza totale</i>						
2000	1.859	0,00	1.716	0,00	142	0,00
2005	1.885	0,28	1.763	0,55	122	- 2,93
2010	1.889	0,05	1.783	0,23	106	- 2,54
2015	1.885	- 0,05	1.791	0,08	94	- 2,23
2020	1.838	- 0,49	1.751	- 0,44	87	- 1,46
2025	1.726	- 1,22	1.643	- 1,23	83	- 1,02
2030	1.603	- 1,43	1.526	- 1,42	76	- 1,58
2035	1.482	- 1,51	1.412	- 1,50	70	- 1,73
2040	1.384	- 1,32	1.319	- 1,31	65	- 1,47
2045	1.312	- 1,05	1.250	- 1,05	61	- 1,06
2050	1.252	- 0,91	1.193	- 0,92	59	- 0,79
<i>Scenario del mercato del lavoro di convergenza parziale</i>						
2000	1.851	0,00	1.708	0,00	143	0,00
2005	1.860	0,09	1.736	0,32	124	- 2,70
2010	1.847	- 0,13	1.738	0,02	110	- 2,31
2015	1.825	- 0,23	1.727	- 0,12	99	- 1,98
2020	1.768	- 0,63	1.676	- 0,59	92	- 1,32
2025	1.657	- 1,25	1.570	- 1,27	88	- 1,00
2030	1.539	- 1,42	1.458	- 1,42	81	- 1,51
2035	1.426	- 1,47	1.352	- 1,45	74	- 1,71
2040	1.334	- 1,29	1.266	- 1,28	69	- 1,46
2045	1.265	- 1,04	1.200	- 1,04	65	- 1,06
2050	1.207	- 0,92	1.145	- 0,92	62	- 0,80

Tab. 4.23 Attivi, occupati e disoccupati in Toscana (in migliaia). Scenario demografico centrale

	ATTIVI		OCCUPATI		DISOCCUPATI	
	VALORE ASSOLUTO	VARIAZIONE % MEDIA ANNUA	VALORE ASSOLUTO	VARIAZIONE % MEDIA ANNUA	VALORE ASSOLUTO	VARIAZIONE % MEDIA ANNUA
<i>Scenario del mercato del lavoro a tassi costanti</i>						
2000	1.473	0,00	1.361	0,00	112	0,00
2005	1.440	-0,45	1.338	-0,34	102	-1,75
2010	1.394	-0,64	1.300	-0,57	94	-1,62
2015	1.331	-0,91	1.242	-0,89	88	-1,20
2020	1.259	-1,08	1.174	-1,10	85	-0,78
2025	1.184	-1,20	1.101	-1,24	82	-0,62
2030	1.109	-1,26	1.031	-1,28	79	-0,92
2035	1.043	-1,20	969	-1,19	73	-1,34
2040	989	-1,04	920	-1,01	68	-1,36
2045	946	-0,87	881	-0,86	65	-1,05
2050	907	-0,81	845	-0,81	62	-0,78
<i>Scenario del mercato del lavoro di convergenza totale</i>						
2000	1.490	0,00	1.382	0,00	108	0,00
2005	1.496	0,08	1.405	0,33	91	-3,21
2010	1.484	-0,16	1.406	0,02	78	-2,91
2015	1.460	-0,32	1.392	-0,20	68	-2,57
2020	1.418	-0,58	1.356	-0,53	62	-1,64
2025	1.347	-0,99	1.288	-1,00	59	-0,90
2030	1.267	-1,19	1.211	-1,19	55	-1,34
2035	1.184	-1,31	1.133	-1,30	51	-1,51
2040	1.113	-1,19	1.065	-1,19	48	-1,27
2045	1.061	-0,94	1.015	-0,95	46	-0,83
2050	1.019	-0,79	975	-0,79	44	-0,68
<i>Scenario del mercato del lavoro di convergenza parziale</i>						
2000	1.487	0,00	1.378	0,00	109	0,00
2005	1.485	-0,03	1.392	0,20	93	-2,92
2010	1.466	-0,26	1.385	-0,10	81	-2,64
2015	1.434	-0,43	1.362	-0,33	72	-2,27
2020	1.386	-0,68	1.319	-0,64	66	-1,44
2025	1.314	-1,03	1.250	-1,04	64	-0,83
2030	1.235	-1,21	1.175	-1,20	60	-1,24
2035	1.155	-1,29	1.100	-1,28	55	-1,48
2040	1.088	-1,16	1.036	-1,16	52	-1,30
2045	1.038	-0,93	988	-0,93	49	-0,90
2050	996	-0,79	949	-0,80	48	-0,71

Come si è più volte detto, il presente lavoro vuole stimare la popolazione attiva e gli occupati sulla base della struttura per età della popolazione e delle ipotesi adottate per il mercato del lavoro. I dati articolati per sesso ed età dipendono pertanto dalle eventuali variazioni nei tassi specifici di attività e occupazione, classificati anch'essi sulla base delle stesse caratteristiche. In relazione al sesso, l'evoluzione del mercato del lavoro presenta differenze molto marcate. Nell'ipotesi di tassi costanti, il declino della popolazione in età lavorativa determinerà, a lungo termine, una contrazione della forza lavoro e degli occupati più accentuata per la popolazione femminile: nel lungo periodo la dinamica demografica sembra dunque essere lievemente più favorevole per il sesso maschile (tab. 4.24).

La situazione appare invece capovolta in presenza di tassi del mercato del lavoro crescenti secondo le ipotesi formalizzate nello scenario europeo di convergenza totale. Per la popolazione femminile, l'offerta e la domanda di lavoro mostreranno un trend crescente fino al 2020, mentre per i maschi già a partire dal decennio precedente (2010) avrà inizio la fase di contrazione (tab. 4.25).

Anche in relazione all'età, l'andamento del mercato del lavoro si articola in dinamiche a intensità fortemente differenziate, a seconda che si prendano in considerazione le età più giovani, quelle intermedie, oppure le classi più anziane. Nelle prime due classi si osserverà, nel lungo periodo, una diminuzione continua, che porterà alla fine del periodo a una riduzione di circa il 40% dello stock degli occupati e della forza lavoro. Nell'ultima classe (ultracinquantenni) gli aggregati del mercato del lavoro cresceranno invece fino al 2025, per poi calare. Tale trend, com'è facilmente intuibile, è spiegato, a parità di condizioni del mercato del lavoro, dalla diminuzione della popolazione che si verificherà a partire dal 2010 e dal suo progressivo invecchiamento: il risultato dell'effetto combinato di tali fenomeni sarà l'aumento del peso delle classi di età più anziane, a discapito di quelle giovani.

L'incremento graduale dei tassi previsto dallo scenario di convergenza europea determinerà invece uno slittamento in avanti del punto di svolta della dinamica del mercato del lavoro. Mentre gli occupati della classe di età centrale mostreranno, a partire dal 2010, una trend decrescente, per la popolazione di età inferiore a 24 anni e superiore a 50 si osserverà fino al 2025 un aumento consistente della domanda di lavoro (+ 63% rispetto al 2000) e una successiva contrazione, che tuttavia non porterà lo stock degli occupati a un livello inferiore a quello iniziale (tabb. 4.26-27).

Tab. 4.24 Attivi, occupati e disoccupati per sesso. Scenario demografico centrale e scenario del mercato del lavoro costante*

	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
<i>Attivi</i>											
Maschi	100,0	99,8	98,3	95,5	91,7	87,4	82,7	78,1	74,2	71,0	68,3
Femmine	100,0	97,6	93,7	89,1	84,0	78,9	74,2	69,9	66,3	63,3	60,6
Totale	100,0	99,0	96,6	93,1	88,8	84,2	79,5	75,0	71,2	68,1	65,4
<i>Occupati</i>											
Maschi	100,0	100,4	99,2	96,5	92,6	88,0	83,1	78,6	74,8	71,6	68,8
Femmine	100,0	98,4	95,0	90,5	85,3	79,8	74,8	70,5	66,9	63,9	61,2
Totale	100,0	99,7	97,7	94,4	90,0	85,1	80,2	75,7	72,0	68,8	66,1
<i>Disoccupati</i>											
Maschi	100,0	94,2	89,2	85,5	83,1	81,3	78,0	73,2	68,6	65,2	62,9
Femmine	100,0	93,3	86,9	81,5	77,4	74,4	71,1	67,0	63,0	59,8	57,4
Totale	100,0	93,7	88,0	83,4	80,1	77,7	74,4	70,0	65,7	62,4	60,0

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Tab. 4.25 Attivi, occupati e disoccupati per sesso. Scenario demografico centrale e scenario del mercato del lavoro di convergenza totale*

	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
<i>Attivi</i>											
Maschi	100,0	101,7	101,8	100,9	98,6	94,5	89,5	84,2	79,6	76,0	73,2
Femmine	100,0	107,4	113,2	118,0	118,0	111,5	104,5	97,6	91,8	87,5	84,1
Totale	100,0	103,9	106,2	107,5	106,0	101,1	95,3	89,3	84,3	80,5	77,3
<i>Occupati</i>											
Maschi	100,0	103,1	104,4	104,3	102,2	97,9	92,7	87,2	82,5	78,8	75,8
Femmine	100,0	110,9	119,5	126,7	127,5	120,5	112,9	105,4	99,2	94,6	90,8
Totale	100,0	106,0	109,9	112,5	111,5	106,2	100,1	93,9	88,6	84,6	81,3
<i>Disoccupati</i>											
Maschi	100,0	86,1	74,7	65,0	59,9	58,4	55,3	51,5	48,2	46,0	44,5
Femmine	100,0	87,3	76,9	68,5	63,5	60,5	56,6	52,7	49,6	47,4	45,6
Totale	100,0	86,8	75,9	66,8	61,8	59,5	56,0	52,1	48,9	46,7	45,1

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Tab. 4.26 Attivi, occupati e disoccupati per classe di età. Scenario demografico centrale e scenario del mercato del lavoro costante*

	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
<i>Attivi</i>											
15-24 anni	100,0	84,2	78,9	78,3	77,9	79,4	74,3	66,0	60,6	58,4	57,8
25-49 anni	100,0	100,6	96,9	89,4	81,0	73,5	69,9	68,5	66,7	63,9	60,8
≥ 50 anni	100,0	101,6	105,3	114,4	122,7	125,0	116,4	103,2	93,1	88,2	85,7
Totale	100,0	99,0	96,6	93,1	88,8	84,2	79,5	75,0	71,2	68,1	65,4
<i>Occupati</i>											
15-24 anni	100,0	83,1	77,9	78,0	77,9	79,3	74,1	65,4	59,9	57,7	57,2
25-49 anni	100,0	101,0	97,7	90,3	81,6	73,8	70,0	68,7	67,1	64,3	61,2
≥ 50 anni	100,0	101,5	105,2	114,3	122,6	124,9	116,3	103,2	93,1	88,2	85,7
Totale	100,0	99,7	97,7	94,4	90,0	85,1	80,2	75,7	72,0	68,8	66,1
<i>Disoccupati</i>											
15-24 anni	100,0	86,3	80,9	78,9	78,1	79,7	74,8	67,1	62,0	59,7	58,9
25-49 anni	100,0	96,5	89,3	81,6	75,4	70,2	68,5	67,0	64,0	60,4	57,1
≥ 50 anni	100,0	103,2	107,3	116,3	125,3	127,3	118,4	104,5	94,0	89,7	87,0
Totale	100,0	93,7	88,0	83,4	80,1	77,7	74,4	70,0	65,7	62,4	60,0

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Tab. 4.27 Attivi, occupati e disoccupati per classe di età. Scenario demografico centrale e scenario del mercato del lavoro di convergenza totale*

	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
<i>Attivi</i>											
15-24 anni	100,0	90,2	90,1	94,8	97,6	99,8	93,6	83,1	76,3	73,5	72,7
25-49 anni	100,0	104,1	103,8	99,2	91,7	83,1	79,0	77,3	75,3	72,1	68,6
≥ 50 anni	100,0	110,5	123,3	143,2	160,5	163,7	152,5	134,3	119,9	113,3	110,1
Totale	100,0	103,9	106,2	107,5	106,0	101,1	95,3	89,3	84,3	80,5	77,3
<i>Occupati</i>											
15-24 anni	100,0	96,4	102,4	114,1	120,3	123,5	116,2	102,9	94,2	90,6	89,7
25-49 anni	100,0	105,8	106,9	103,1	95,7	86,8	82,4	80,7	78,6	75,3	71,7
≥ 50 anni	100,0	110,3	123,0	142,7	159,9	163,1	151,9	133,8	119,6	112,9	109,7
Totale	100,0	106,0	109,9	112,5	111,5	106,2	100,1	93,9	88,6	84,6	81,3
<i>Disoccupati</i>											
15-24 anni	100,0	77,0	63,8	53,5	48,9	49,1	45,3	40,8	38,0	36,8	36,4
25-49 anni	100,0	88,1	74,6	61,8	52,9	48,5	46,4	45,3	43,7	41,6	39,6
≥ 50 anni	100,0	114,6	130,2	153,2	173,6	176,7	164,1	143,6	127,6	120,8	117,6
Totale	100,0	86,8	75,9	66,8	61,8	59,5	56,0	52,1	48,9	46,7	45,1

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

L'analisi a livello territoriale evidenzia chiaramente come sia diverso il contributo delle regioni italiane all'andamento nazionale degli attivi e degli occupati. Come è stato già detto più volte, nell'ipotesi di tassi costanti la dinamica del mercato del lavoro riflette dunque pienamente l'evoluzione della popolazione: i differenziali regionali riflettono gli andamenti demografici sottostanti. Se si mettono a confronto i numeri indice degli attivi e degli occupati di ciascuna regione si nota che i ritmi di (de)crescita sono effettivamente molto diversi. In Piemonte e in Toscana, ad esempio, si registrerà una contrazione degli attivi e degli occupati di circa il 40%, mentre nella maggior parte delle regioni del Mezzogiorno si potrà osservare una riduzione più contenuta (tabb. 4.28-29).

Tab. 4.28 Attivi per regione. Scenario demografico centrale e scenario del mercato del lavoro costante*

	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Piemonte	100,0	96,6	92,1	87,2	81,6	75,9	70,5	66,0	62,3	59,2	56,4
Valle d'Aosta	100,0	99,3	97,2	93,6	89,2	84,5	80,3	76,6	73,4	70,6	67,9
Lombardia	100,0	98,2	95,1	91,1	86,4	81,6	77,0	72,9	69,4	66,3	63,5
Trentino Alto Adige	100,0	99,3	97,5	94,8	91,2	87,2	83,0	79,2	75,9	73,2	70,7
Veneto	100,0	97,5	93,7	89,1	83,9	78,6	73,3	68,4	64,3	60,9	57,9
Friuli Venezia Giulia	100,0	96,5	91,9	86,6	80,8	75,3	70,2	66,1	62,7	59,9	57,3
Liguria	100,0	95,3	89,9	84,2	78,2	72,3	66,9	62,2	58,4	55,4	52,8
Emilia Romagna	100,0	97,7	94,1	90,0	85,1	79,9	74,8	70,2	66,6	63,6	60,9
Toscana	100,0	97,7	94,6	90,3	85,4	80,3	75,3	70,8	67,1	64,2	61,6
Umbria	100,0	99,3	97,0	93,7	89,5	85,2	80,9	77,4	74,3	71,8	69,7
Marche	100,0	99,4	97,4	94,1	90,3	86,3	82,4	78,7	75,5	72,9	70,7
Lazio	100,0	100,7	99,5	97,2	94,0	90,4	86,5	82,7	79,4	76,8	74,8
Abruzzo	100,0	101,2	100,8	98,9	95,3	91,3	87,0	83,1	79,7	77,0	74,6
Molise	100,0	100,6	99,8	97,2	93,6	89,5	84,9	80,3	76,1	72,7	69,8
Campania	100,0	101,3	101,1	99,5	96,7	93,1	88,6	83,9	79,8	76,4	73,5
Puglia	100,0	100,5	99,3	96,6	93,3	89,3	84,3	79,0	74,2	70,3	67,1
Basilicata	100,0	100,9	100,6	98,1	94,3	89,7	84,5	79,3	74,7	70,8	67,6
Calabria	100,0	99,8	97,7	93,7	88,8	83,6	78,1	72,7	67,8	63,8	60,4
Sicilia	100,0	100,9	100,7	98,9	96,2	93,1	89,3	85,3	81,8	78,9	76,5
Sardegna	100,0	100,8	99,2	95,4	90,4	84,8	78,8	72,8	67,5	63,1	59,4
Italia	100,0	99,0	96,6	93,1	88,8	84,2	79,5	75,0	71,2	68,1	65,4

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Tab. 4.29 Occupati per regione. Scenario demografico centrale e scenario del mercato del lavoro costante*

	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Piemonte	100,0	97,0	92,8	87,8	82,0	76,1	70,8	66,3	62,7	59,6	56,7
Valle d'Aosta	100,0	99,6	97,6	94,0	89,5	84,7	80,5	76,8	73,7	70,9	68,1
Lombardia	100,0	98,5	95,5	91,5	86,7	81,8	77,2	73,1	69,7	66,6	63,7
Trentino Alto Adige	100,0	99,4	97,7	95,0	91,2	87,3	83,1	79,3	76,1	73,3	70,8
Veneto	100,0	97,7	94,1	89,5	84,2	78,8	73,5	68,7	64,6	61,2	58,1
Friuli Venezia Giulia	100,0	96,9	92,5	87,3	81,3	75,6	70,4	66,3	63,1	60,3	57,7
Liguria	100,0	96,2	91,1	85,3	79,1	72,9	67,3	62,7	58,9	56,0	53,3
Emilia Romagna	100,0	98,1	94,6	90,5	85,5	80,2	75,1	70,5	66,9	63,9	61,2
Toscana	100,0	98,3	95,5	91,3	86,2	80,9	75,7	71,2	67,6	64,7	62,1
Umbria	100,0	99,8	98,0	94,9	90,6	86,0	81,5	77,9	74,9	72,4	70,4
Marche	100,0	99,9	98,1	94,9	91,0	86,8	82,8	79,1	76,0	73,4	71,1
Lazio	100,0	101,7	101,3	99,2	95,8	91,8	87,5	83,7	80,5	78,0	75,9
Abruzzo	100,0	101,8	101,9	100,3	96,7	92,5	88,0	84,0	80,6	77,9	75,5
Molise	100,0	101,6	101,8	99,7	96,3	91,7	86,7	82,0	77,8	74,5	71,5
Campania	100,0	103,2	104,4	103,5	100,9	96,9	91,9	87,1	82,8	79,4	76,4
Puglia	100,0	102,0	102,0	99,9	96,6	92,2	86,9	81,5	76,7	72,8	69,5
Basilicata	100,0	101,9	102,7	100,8	97,1	92,2	86,6	81,3	76,6	72,7	69,5
Calabria	100,0	101,6	101,0	98,0	93,4	87,6	81,5	75,7	70,8	66,7	63,1
Sicilia	100,0	102,5	103,3	102,0	99,4	95,9	91,8	87,7	84,2	81,3	78,8
Sardegna	100,0	102,6	102,4	99,5	94,6	88,5	81,9	75,6	70,4	65,9	62,1
Italia	100,0	99,7	97,7	94,4	90,0	85,1	80,2	75,7	72,0	68,8	66,1

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Nell'ipotesi di crescita dei tassi, gli andamenti regionali sono ancora più differenziati, per l'effetto combinato di due ordini di motivi: innanzitutto l'incremento della domanda e dell'offerta di lavoro, che si realizzerà almeno in un primo periodo, sarà piuttosto ridotta per le regioni che presentano un processo di invecchiamento più precoce – meno per quelle caratterizzate da una struttura più giovane della popolazione.

In secondo luogo, il trend regionale, che risulta fortemente differenziato tra il Nord e il Sud del Paese, riflette le ipotesi formalizzate negli scenari adottati. Per il Sud, dove si ipotizza la convergenza verso i tassi medi europei e tedeschi, più contenuti di quelli ipotizzati per il Centro-nord, ma sen-

sibilmente più elevati dei valori attuali del Mezzogiorno, si otterrà un miglioramento, rispetto alla situazione a tassi costanti, maggiore di quello realizzato per le regioni del Centro-nord: ciò determina una riduzione, in termini di condizioni del mercato del lavoro, del divario esistente tra le due ripartizioni del Paese. In particolare, alla fine del periodo di previsione solo per la Campania e la Sicilia si osserverà un incremento della domanda di lavoro rispetto alla situazione iniziale, mentre per le altre regioni si osserverà una contrazione più o meno accentuata dello stock di occupazione (tabb. 4.30-31).

Tab. 4.30 Attivi per regione. Scenario demografico centrale e scenario del mercato del lavoro di convergenza totale*

	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Piemonte	100,0	101,4	101,6	101,4	98,9	92,9	86,2	79,7	74,5	70,6	67,4
Valle d'Aosta	100,0	103,4	105,4	106,6	105,7	101,0	95,6	90,1	85,5	82,2	79,3
Lombardia	100,0	103,1	104,8	106,0	104,9	99,7	93,6	87,4	82,4	78,7	75,7
Trentino Alto											
Adige	100,0	103,4	106,0	108,2	107,6	103,1	97,5	92,2	88,1	85,1	82,5
Veneto	100,0	102,8	104,4	105,4	103,7	97,5	90,4	83,3	77,6	73,6	70,2
Friuli Venezia											
Giulia	100,0	102,0	102,6	102,8	100,6	94,7	87,9	81,4	76,2	72,6	69,7
Liguria	100,0	98,5	96,1	93,7	89,9	83,8	77,4	71,3	66,5	62,9	60,1
Emilia											
Romagna	100,0	100,7	100,2	99,4	96,8	91,5	85,5	79,4	74,6	71,2	68,4
Toscana	100,0	100,4	99,6	98,0	95,1	90,4	85,0	79,4	74,7	71,2	68,4
Umbria	100,0	102,6	103,4	103,3	101,6	97,8	93,4	88,7	84,5	81,3	79,0
Marche	100,0	102,0	102,4	101,9	100,1	96,5	92,3	87,6	83,5	80,4	78,0
Lazio	100,0	104,7	107,3	108,7	107,7	104,1	99,9	95,2	91,1	88,0	85,7
Abruzzo	100,0	105,4	109,0	111,0	109,6	105,4	100,9	96,3	92,0	88,6	85,8
Molise	100,0	104,1	106,6	106,9	104,6	100,1	95,1	89,9	85,2	81,3	78,0
Campania	100,0	107,7	113,6	117,8	117,9	113,4	107,9	102,3	97,1	92,9	89,3
Puglia	100,0	107,5	113,0	116,6	116,4	111,5	105,3	98,5	92,3	87,4	83,4
Basilicata	100,0	106,7	111,7	113,9	112,0	106,7	100,8	94,8	89,1	84,3	80,5
Calabria	100,0	105,6	109,0	109,7	106,8	100,6	94,1	87,7	81,7	76,7	72,6
Sicilia	100,0	107,7	114,0	118,5	119,1	115,2	110,5	105,4	100,9	97,3	94,3
Sardegna	100,0	106,6	110,5	111,8	109,3	103,0	95,8	88,2	81,3	75,8	71,3
Italia	100,0	103,9	106,2	107,5	106,0	101,1	95,3	89,3	84,3	80,5	77,3

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Tab. 4.31 Occupati per regione. Scenario demografico centrale e scenario del mercato del lavoro di convergenza totale*

	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Piemonte	100,0	102,7	103,9	104,3	102,0	95,7	88,9	82,3	76,9	72,9	69,5
Valle d'Aosta	100,0	103,7	105,9	107,1	106,1	101,3	95,9	90,3	85,7	82,3	79,4
Lombardia	100,0	103,6	105,6	106,9	105,7	100,5	94,3	88,2	83,2	79,5	76,4
Trentino Alto Adige	100,0	103,2	105,6	107,4	106,6	102,1	96,6	91,4	87,4	84,4	81,8
Veneto	100,0	103,1	104,9	105,9	104,1	97,9	90,8	83,7	78,1	74,0	70,6
Friuli Venezia Giulia	100,0	102,6	103,6	103,9	101,8	95,8	88,9	82,3	77,2	73,5	70,6
Liguria	100,0	100,5	99,4	97,9	94,4	87,9	81,3	74,9	69,8	66,0	63,0
Emilia Romagna	100,0	101,3	100,9	100,2	97,7	92,3	86,2	80,1	75,3	71,8	69,1
Toscana	100,0	101,7	101,8	100,7	98,1	93,2	87,6	81,9	77,1	73,4	70,5
Umbria	100,0	104,1	106,0	106,9	105,4	101,5	96,9	92,1	87,7	84,4	82,0
Marche	100,0	102,8	103,8	103,6	101,9	98,1	93,9	89,2	85,0	81,9	79,4
Lazio	100,0	107,6	112,2	115,2	114,8	111,0	106,5	101,6	97,2	93,9	91,4
Abruzzo	100,0	107,1	112,1	115,2	114,2	109,8	105,1	100,4	95,9	92,4	89,5
Molise	100,0	107,2	112,3	114,5	113,0	108,0	102,6	97,1	92,0	87,7	84,2
Campania	100,0	113,6	124,5	132,8	134,6	129,3	123,1	116,7	110,9	106,1	102,0
Puglia	100,0	112,4	121,9	128,6	129,6	124,0	117,3	109,8	103,0	97,4	92,9
Basilicata	100,0	110,5	118,6	123,3	122,3	116,4	110,0	103,5	97,4	92,2	87,9
Calabria	100,0	112,5	121,7	126,9	125,6	118,1	110,5	103,0	96,1	90,2	85,4
Sicilia	100,0	113,7	125,1	134,0	136,5	131,9	126,5	120,8	115,6	111,5	108,0
Sardegna	100,0	111,7	119,6	123,8	122,1	115,0	107,0	98,6	91,0	84,8	79,7
Italia	100,0	106,0	109,9	112,5	111,5	106,2	100,1	93,9	88,6	84,6	81,3

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

È comunque importante evidenziare che le ipotesi demografiche sulle quali si basa la previsione della popolazione, che costituisce la base del modulo Mercato del lavoro, tendono a sottostimare il fenomeno dell'immigrazione.

Negli ultimi anni, infatti, si sono registrati dei flussi migratori notevolmente più sostenuti di quelli ipotizzati negli scenari di previsione demografica.

I risultati ottenuti devono pertanto essere interpretati alla luce di queste considerazioni.

4.6 Prospettive di sviluppo dell'analisi

I risultati presentati mostrano le tendenze della popolazione attiva e degli occupati delle singole regioni indotte dagli scenari demografici e dagli scenari del mercato del lavoro formalizzati. Restano tuttavia, alla conclusione di questo biennio di lavoro, alcuni aspetti ancora non del tutto esplorati e che potrebbero costituire oggetto di analisi nel prosieguo dell'attività.

Alcuni approfondimenti potrebbero riguardare lo studio di scenari diversificati per le classi di età giovanili alla luce della riforma dell'istruzione attualmente in atto, che prevede un innalzamento graduale dell'obbligo scolastico (riforma che è stata affrontata nel modulo Istruzione con la realizzazione dello scenario normativo).

Un problema ancora aperto è invece il collegamento con il modulo Istruzione, non ancora realizzato per la mancanza di informazioni sulla base delle quali determinare le previsioni della popolazione, classificate anche in relazione al titolo di studio. Tale integrazione consentirebbe un'analisi dei tassi di partecipazione al mercato del lavoro, evidenziando le differenze sulla base del livello di istruzione della popolazione, che rappresenta una caratteristica discriminante dell'offerta di lavoro.

Infine, un'ultima problematica riguarda il modulo Sistema economico. Il livello delle retribuzioni medie dovrebbe essere determinato a partire dalle variazioni del PIL stimato dal modulo Scenario macroeconomico, il cui scopo è quello di prevedere l'evoluzione delle principali variabili economiche. Per la crescita delle retribuzioni lorde è stata invece predisposta una procedura interna che permette di determinare la crescita dei redditi da lavoro, fissando in maniera esogena il tasso di crescita delle retribuzioni o la variazione del PIL e di derivare da questo la crescita delle retribuzioni medie, in attesa dell'eventuale collegamento con il modulo Scenario macroeconomico. L'introduzione di tale modulo implicherebbe tuttavia il raffronto delle stime della domanda di lavoro derivate dal modulo economico e del Mercato del lavoro, nonché il passaggio dalla stima delle unità di lavoro, a quelle degli occupati, che rappresentano le unità di misura in cui viene espressa l'occupazione nei due moduli.

Riferimenti bibliografici

ADAMS F. G. *et al.*, *On the Specification and Simulation of a Regional Econometric Model: a Model of Mississippi*, "Review of Economics and Statistics", n. 57, 1975, pp. 286-298.

ANDREASSEN L. *et al.*, *Labor Force and Education Projection Using the Microsimulation Model MOSART*, "Reports" n. 6, 1993.

BALDACCİ E., CALZOLA L., *Un modello età-periodo-coorte con interazione tra età e periodo: un'applicazione all'evoluzione dei tassi di occupazione per settore di attività in Italia*, in *Studi di Popolazione. Temi di ricerca nuova*, Dipartimento di Scienze demografiche dell'Università degli Studi di Roma La Sapienza, Roma, 1996.

BALDACCİ E., FERGUJA C., *Età-periodo-coorte: un'analisi dell'occupazione per settore di attività in Italia*, "Quaderni di Ricerca", n. 2, ISTAT, 1994.

BALDACCİ E., TUZI D., MODSIM. *Un modello dinamico di simulazione della spesa pensionistica e sociale*, in BALDACCİ E., PERACCHI F., *Le Previsioni della spesa per pensioni: metodologie a confronto*, "Annali di statistica", serie X, vol. 16, ISTAT, 1998.

BALDACCİ E., TUZI D., MODSIM-P. *Il nuovo modello dinamico per la previsione della spesa pensionistica. Metodologia e basi di dati*, documento presentato al convegno "Misure e parametri per la politica economica e sociale", CNR-ISTAT, 23-24 giugno 1999.

BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, *L'évolution démographique et la sécurité sociale en Europe*, Ginevra, 1991.

BONIFAZI C., GESANO G., *Tendenze demografiche e mercato del lavoro*, in *Rapporto sulla situazione demografica in Italia*, IRP, Roma, 1988.

BORDIGNON S., GAETAN C., *Alcune specificazioni DYMIMIC per la funzione dell'occupazione*, in *Atti della XXXV riunione scientifica*, Società Italiana di Statistica, Padova, 1990.

BRANDEL D. *et al.*, *Projection de la population active et participation au marché du travail*, "Économie et statistique", n. 10, 1996.

BRUNI M., *A Stock-flow Model to Analyse and Forecast Labor Market Variables*, "Labour", n. 1, 1988.

BRUNI M., FRANCIOSI F. B., *Un'interpretazione in termini di flusso della dinamica delle forze di lavoro in Italia*, "Economia & Lavoro", a. XV, n. 2, 1981.

CAPPELEN Å., MODAG. *A Medium Term Macroeconometric Model of the Norwegian Economy*, in L. BERGMAN, Ø. OLSEN (a cura di), *Nordic Macroeconomic Models*, Amsterdam, 1992.

- CARMIGNANI F., SCARNERA A., *Crisi dell'occupazione e partecipazione femminile al lavoro*, Fondazione Brodolini - ISTAT, CNR, Roma, 1997.
- DE CARLI R., SQUARCIO C., *L'introduzione di un modello macroeconomico nel modello MARSS: effetti sulla determinazione dell'occupazione e dei redditi da lavoro*, in IRES, IRPET, ISTAT (a cura di), *MARSS: Modello di simulazione della spesa sociale. Struttura del modello e problemi applicativi*, Torino, 2000.
- DE MEIO G., *Evoluzione e prospettive delle forze di lavoro in Italia*, "Annali di statistica ISTAT", serie VIII, vol. 23, Roma, 1970.
- DI SCIENZA A., TATONI F., *Ricostruzione base dati rilevazione trimestrale delle forze di lavoro (RTFL)*, Fondazione Brodolini - ISTAT, CNR, Roma, 1997.
- DOUBINIS S., *An Econometric Model of the Chicago Standard Metropolitan Statistical Area*, "Journal of Regional Science", n. 21, 1981, pp. 293-320.
- ENGLE R., *An Exploratory Policy-Oriented Econometric Model of Metropolitan Area: Boston*, in KLEIN L. et al. (a cura di), *Quantitative Economics and Development: Essay in Memory of Ta-Chung Liu*, Academic Press, New York, 1989, pp. 123-156.
- FONDAZIONE BRODOLINI (a cura di), *Un modello per la previsione delle forze di lavoro*, Fondazione Brodolini - ISTAT, Roma, 1996.
- FRIEDLAENDER A., TREYZ G., TRESH R., *A Quarterly Econometric Model of Massachusetts and its Fiscal Structure*, inedito [1975].
- GLICKMAN N., *Econometric Analysis of Regional System*, Academic Press, New York, 1977.
- GOLINI A., CIUCCI L., *Futura dinamica demografica e prevista offerta di lavoro nelle regioni meridionali*, in *Atti della tavola rotonda sul mercato del lavoro nel Mezzogiorno d'Italia*, Società Italiana di Statistica, Bari, 1979.
- GOLINI A., CIUCCI L., CASELLI G., *Proiezione della popolazione in età lavorativa delle forze di lavoro al 1986*, in *Atti della XXIX riunione scientifica*, Società Italiana di Statistica, Bologna, 1978.
- HACKER R., MCBRIDE T. D., *Dynamic Simulation of Incom Model DYNASIM*, Vol. III: *The Cross-Sectional Imputation Model (CSIM)*, Project Report n. 3646-01, The Urban Institute, Washington, 1989.
- IRES, IRPET, ISTAT (a cura di), *MARSS: un modello di analisi regionale della dinamica a medio termine della spesa sociale. Documento progettuale*, Mimeo, Roma, 1998.
- ISTAT, *Una metodologia di raccordo per le serie statistiche sulle forze di lavoro*, "Note e relazioni", n. 56, 1979.

JOHNSON J., ZEDLEWSKI S. R., *Dynamic Simulation of Incom Model DYNASIM*, Vol. I: *The Jobs and Benefits History Model*, Project Report n. 1434-03, The Urban Institute, Washington, 1982.

JOHNSON J., WERTHEIMER R., ZEDLEWSKI S. R., *Dynamic Simulation of Incom Model DYNASIM*, Vol. II: *The Family and Earnings History Model*, Project Report n. 1434-03, The Urban Institute, Washington, 1983.

KLEIN L., *The Specification of Regional Econometric Models*, "Regional Science Association", n. 23, 1969, pp. 105-115.

MARC N., MARCHAND O., *Projection de la population active disponible 1985-2010*, Institut National de la Statistique et des Études Économiques, 1987.

MINISTERO DEL LAVORO E DELLA PREVIDENZA SOCIALE, *Tendenze di medio-lungo periodo del mercato del lavoro italiano 1993-1994*, in *Lavoro e politiche dell'occupazione in Italia*, rapporto 1993-1994, Roma, 1994.

NATALE M., *La ricerca demografica a fini operativi*, La Goliardica, Roma, 1983.

ONU, *Méthodes d'estimation de la population active*, "Études démographiques", n. 46, New York, 1970.

PERACCHI F., *Demografia, mercato del lavoro e spesa per la protezione sociale: un confronto tra i Paesi dell'unione europea*, "Working Papers CEIS", n. 45, 1995.

PERRICONE R. A., *Modificazioni nella struttura per età degli attivi dal 1951 al 1971 e probabili tendenze evolutive*, in *Atti della XXIX riunione scientifica*, Società Italiana di Statistica, Bologna, 1978.

PILLOTON F., *Popolazione e forze di lavoro*, in MARBACH G. (a cura di), *Statistica economica*, Utet, Torino, 1991.

RETTORE E., TORELLI N., *La stima dell'effetto della nascita di un figlio sull'offerta di lavoro dei genitori mediante informazioni sezionali ripetute*, in *Atti della XXXVIII riunione scientifica*, Società Italiana di Statistica, Rimini, 1996.

SHAPIRO H., FULTON G., *A Regional Econometric Forecasting System*, University of Michigan Press, Ann Arbor (Mich.), 1985.

SOCIETÀ ITALIANA DI STATISTICA, *Popolazione, tendenze demografiche e mercato del lavoro*, IRP-CNR, Roma, 1993.

SQUARCIO C., *Formalizzazione delle relazioni di funzionamento del modulo Mercato del Lavoro*, Mimeo, Roma, 1999.

STAMBØL LASSE S., STØLEN N. M., ÅVITSLAND T., *Regional Analyses of Labor Markets and Demography: a Model Based Norwegian Example*, "Papers in Regional Science: The Journal of the RSAI", 77, vol. 1, pp. 37-62, 1998.

TABAH L., *Representations matricielles de perspectives de la population active. Application pour le Mexique*, "Population", n. 3, 1968.

THE URBAN INSTITUTE, *The Dynamic Simulation of Income Model (DYNASIM)*, Washington, 1983.

TREYZ G., FRIEDLAENDER A., STEVENS B., *The Employment Sector of a Regional Economic Policy Simulation Model*, "Review of Economics and Statistics", n. 62, 1980, pp. 63-73.

TRIVELLATO U., *Analisi delle fonti sul mercato del lavoro ai vari livelli territoriali*, in LA BELLA A. (a cura di), *Il mercato del lavoro regionale e locale. Metodi di analisi, previsione e gestione*, Franco Angeli, Milano, 1984.

TRIVELLATO U., *Domanda di lavoro e indicatori multipli dell'occupazione: alcune prime specificazioni MIMIC*, in *Atti della XXXIII riunione scientifica*, Società Italiana di Statistica, Bari, 1986.

TRIVELLATO U., *L'attendibilità di aggregati e indici economici*, in MARBACH G. (a cura di), *Statistica economica*, Utet, Torino, 1991.

TRIVELLATO U., RETTORE E., *Preliminary Data Errors and Their Impact on the Forecast Error of Simultaneous-Equations Models*, in "Journal of Business & Economic Statistics", n. 4, 1986.

TURATTO R., D'AMICO B., *Un modello di previsione dell'offerta di lavoro su dati trimestrali*, Fondazione Brodolini - ISTAT, CNR, Roma, 1997.

IL MODULO ISTRUZIONE

Maria Pia Sorvillo e Roberto Petrillo

5.1 Introduzione

Nell'ambito del modello MARSS, il modulo Istruzione costituisce il primo passo di elaborazione delle previsioni demografiche. Il modulo ha l'obiettivo di descrivere gli effetti sul "sistema istruzione" dell'evoluzione strutturale e numerica prevista per la popolazione italiana nel medio-lungo periodo. Dal punto di vista quantitativo, la progressiva diminuzione dei contingenti di bambini e ragazzi in età scolare, associata alle modificazioni nella normativa (in particolare l'elevamento dell'età dell'obbligo scolastico) non mancheranno di influenzare in misura rilevante gli andamenti futuri degli alunni e degli studenti nei vari ordini di istruzione. Dal punto di vista finanziario, la stima della spesa pubblica associata ai livelli di domanda di istruzione previsti potrà variare in misura altrettanto considerevole.

Il sistema istruzione preso in considerazione comprende l'educazione prescolastica (scuole materne), l'istruzione primaria e secondaria, l'università. In fase di definizione del progetto, non si è ritenuto opportuno includere anche la formazione extra-scolastica, che pure interessa in misura sostanziale le regioni, in quanto l'offerta di formazione è spesso indirizzata più chiaramente dai finanziamenti disponibili (sovente di origine extra-nazionale) e dalle opportunità locali che non dalla domanda potenziale. Risulterebbe, dunque, meno diretto il legame con le variazioni demografiche attese per il futuro; tuttavia, le recenti innovazioni normative hanno profondamente modificato questo quadro, ed è per questo che il tema della formazione professionale rientra tra i problemi aperti (cfr. § 5.6 *Prospettive di sviluppo dell'analisi*).

In linea con l'impostazione generale del modello MARSS, il livello di dettaglio territoriale per tutte le elaborazioni è quello regionale. Per il sistema pre-universitario, si può ipotizzare una buona coincidenza tra il criterio di classificazione adottato per gli alunni, connesso alla localizzazione della scuola frequentata, e il criterio di classificazione della popolazione di riferimento, che è la residenza anagrafica. La coincidenza non è perfetta, fondamentalmente a causa dell'esistenza di flussi di pendolarismo interregionale per motivi di studio (presenti, in particolare, per la scuola secondaria superiore), nonché per la presenza di bambini non iscritti in anagrafe (figli di immigrati irregolari) tra i frequentanti la scuola dell'obbligo. Tuttavia, non sembra che l'entità delle distorsioni introdotte utilizzando come unico criterio quello della residenza anagrafica possa essere sostanziale. Per il sistema universitario, invece, il legame tra territorio di residenza e sede universitaria è molto più debole, per la presenza di forti flussi di pendolarismo; ciò ha richiesto un intervento specifico in sede di elaborazione (cfr. § 5.2.1 *Come si ottiene l'output degli iscritti*).

Oltre alla variabile territoriale, sono state tenute in considerazione altre variabili di classificazione, significative per migliorare le capacità di rappresentazione del modello o in quanto identificano comportamenti scolastici differenziali: l'età – indispensabile per assicurare il legame con l'evoluzione demografica prevista – e il sesso – in quanto discriminante nei comportamenti scolastici. Infine, il tipo di gestione della scuola è un'informazione necessaria per la valutazione degli aspetti finanziari, che sono stati approfonditi solo per il sistema scolastico pubblico (scuole statali o gestite da altri enti pubblici).

Il modulo Istruzione è articolato in due sottomoduli. Il primo, denominato IQ, è dedicato alle previsioni delle quantità, cioè del numero di alunni e studenti presenti nel sistema istruzione negli anni di previsione, ripartiti per tipo di scuola, sesso, età e regione di residenza. Il secondo sottomodulo, denominato IS, è dedicato alla spesa e provvede a stimare – a livello regionale – la spesa pubblica per istruzione complessivamente erogata dall'amministrazione centrale e dagli enti locali per scuola e università, in relazione alle modificazioni attese nella domanda fornite dal sottomodulo IQ.

Nei paragrafi seguenti sono descritti gli aspetti salienti relativi all'impostazione metodologica e alla realizzazione del modulo Istruzione nelle sue due parti (Quantità e Spesa), una breve descrizione dei due scenari adotta-

ti per le previsioni e, infine, i principali risultati relativi all'andamento previsto degli alunni nei diversi ordini di scuola e della spesa pubblica per istruzione nelle regioni italiane.

5.2 Metodologia adottata

5.2.1 Come si ottiene l'output degli iscritti

La realizzazione del sottomodulo Quantità (IQ) è stata preceduta da un'analisi delle metodologie di previsione disponibili in letteratura (Sorvillo, Gualtieri 1998). I due filoni operativi principali sono: i modelli dinamici, basati sull'elaborazione di modelli markoviani di probabilità e sull'utilizzazione delle matrici di transizione (Bernardi, Trivellato 1980; Bernardi, Lovison, Trivellato 1986a, 1986b), e le previsioni con modelli statici, basati sull'utilizzazione dei tassi di scolarità, variamente disaggregati (Ministero del Tesoro 1996; Aprile, Palombi, Castaldi 1996; Palombi 1999).

Se i modelli del primo tipo consentono di tenere sotto controllo i flussi interni al sistema scolastico, fornendo anche una serie di interessanti informazioni complementari, mal si prestano alla definizione di scenari di medio-lungo periodo che utilizzino come dato esogeno la dinamica demografica prevista. Il modello statico, invece, pur rappresentando in maniera più schematica il sistema, si collega naturalmente alle previsioni della popolazione e permette di introdurre con relativa semplicità scenari alternativi.

Considerati gli obiettivi generali del MARSS e i dati a disposizione, si è optato per il modello di tipo statico, adattandolo al contesto operativo specifico. Il punto di partenza è costituito dal calcolo dei tassi di scolarità specifici (TSS) per l'anno base della previsione, definiti come rapporto tra gli alunni di una data età e la popolazione corrispondente, per sesso e regione di residenza. Questi tassi esprimono il livello di partecipazione al sistema scolastico della popolazione per le varie età considerate. Il secondo tipo di parametro utilizzato è la distribuzione degli alunni di una data età secondo l'anno di corso frequentato (anche in diversi ordini di scuola) che indica, indirettamente, il livello di selettività del sistema (e l'incidenza degli anticipi), poiché per ogni età solo una classe corrisponde a un curriculum di studi regolare (Aprile, Palombi, Castaldi 1996).

Applicando i TSS alla popolazione prevista – considerata esogena, e tratta dalle più recenti previsioni demografiche (ISTAT 1997) – si ottiene il numero previsto di alunni per età; la successiva applicazione della distribuzione per tipo di scuola e anno di corso permette di ricavare l'ammontare degli alunni iscritti in ciascun ordine di scuola, distinti per sesso e regione di residenza.

In formula, si tratta di calcolare per ogni anno di previsione t , per il generico anno di corso c dell'ordine di scuola o e per l'età x (gli indici di regione e sesso sono tralasciati, per brevità):

$$[1] \quad I_{oc,x,t} = (R_{x,t} \times TSS_{x,t}) \times p_{oc,x,t}$$

dove I = numero previsto di iscritti; R = popolazione residente; TSS = tasso di scolarità; p = peso relativo della classe oc tra gli alunni di età x .

Per quanto riguarda l'università, la procedura seguita è più semplice. Ciò non tanto per le peculiarità di questo campo d'istruzione, quanto perché non è disponibile una classificazione degli studenti per età e anno di corso congiuntamente. La previsione dell'ammontare degli iscritti è determinata nel modo seguente:

$$[2] \quad I_{x,t} = R_{x,t} \times TSS_{x,t}$$

dove i simboli hanno il medesimo significato visto nella formula [1].

La matrice completa che si ottiene per ciascun anno di previsione, relativa agli alunni classificati per regione, sesso, età e anno di corso, viene elaborata ulteriormente per predisporre l'input necessario al sottomodulo IS. In primo luogo, si identificano gli iscritti alle scuole pubbliche utilizzando il rapporto tra alunni delle scuole pubbliche e alunni delle scuole private specifico per regione e ordine di scuola. Il secondo passo riguarda unicamente gli studenti universitari. Come già accennato, mentre per le scuole dei diversi ordini si può considerare irrilevante il fenomeno di studenti per i quali non vi sia coincidenza tra regione di residenza e regione sede della scuola frequentata, per l'università il fenomeno risulta piuttosto diffuso. Ai fini di una corretta attribuzione a livello regionale della spesa pubblica è quindi necessario passare dalla classificazione degli studenti universitari per regione di residenza (utilizzata nel sottomodulo IQ) alla classificazione secondo la regione sede dell'uni-

versità frequentata. Questo passo è stato realizzato utilizzando una matrice di ricollocazione geografica nella quale viene riportata, per ciascuna regione di residenza, la distribuzione percentuale degli studenti universitari secondo la regione sede dell'università. Gli iscritti all'università secondo la nuova classificazione geografica risultano da:

$$[3] \quad IS^j = \sum_i I^i \times d_{i,j}$$

dove IS = numero previsto di iscritti nella regione j ; $d_{i,j}$ = frequenza relativa di studenti residenti nella regione i che risultano iscritti presso università della regione j .

5.2.2 Come si ottiene l'output della spesa

Nel sottomodulo Spesa (IS) si procede alle previsioni della spesa pubblica per istruzione attribuibile a ciascuna regione a partire dalla spesa per alunno secondo il tipo di scuola e la regione (cfr. § 5.3.2 *Fonti di dati per la previsione della spesa*) e dalla domanda di istruzione prevista, espressa come numero di alunni iscritti a scuole pubbliche¹, stimata dal sottomodulo IQ.

La quota predominante della spesa per l'istruzione è costituita dalle retribuzioni degli insegnanti e del personale non docente, che incidono, nel caso delle scuole, per oltre l'85% (Ferrazzano *et al.* 1999). Dunque, l'evoluzione dei parametri di spesa viene direttamente collegata all'andamento previsto del coefficiente di rivalutazione r delle retribuzioni, considerato uguale per tutte le regioni. Per ciascun ordine di scuola o , la spesa complessiva si ottiene applicando la spesa pro-capite rivalutata agli alunni previsti; in formula:

$$[4] \quad S_{o,t} = I_{o,t} \times s_{o,t-1} \times (1 + r_t)$$

dove S = spesa prevista; I = numero previsto di iscritti; s = spesa pro-capite; r = coefficiente di rivalutazione delle retribuzioni, comune a tutti gli ordini di scuola.

La spesa prevista per il complesso del sistema si ottiene come semplice somma dei cinque valori previsti per $S_{o,t}$.

¹ Per le università, la spesa pro-capite è calcolata rispetto al totale degli iscritti, e così anche le previsioni sono elaborate sulla base degli iscritti nel loro complesso.

5.3 Fonti di dati e procedure di stima

5.3.1 Fonti di dati per la previsione degli iscritti

La realizzazione del sottomodulo IQ, secondo al metodologia esposta nel paragrafo precedente, ha richiesto la costituzione di un archivio regionale relativo agli iscritti secondo il tipo di scuola, l'anno di corso, l'anno di nascita e il sesso. Inoltre, per ogni regione, il totale degli alunni è stato ripartito secondo il tipo di gestione, pubblica (statale o di altri enti) o privata. Per gli studenti universitari, invece, non essendo disponibile la doppia classificazione per anno di nascita e anno di corso, si è presa in considerazione solo la prima variabile, mentre è stato necessario inserire nell'archivio anche la classificazione doppia, secondo la regione di residenza e la sede dell'università frequentata.

I dati utilizzati per le scuole, dalla materna alle superiori, provengono dalle rilevazioni condotte presso gli istituti pubblici e privati nell'ambito della convenzione ISTAT - Ministero della Pubblica Istruzione e fanno riferimento all'anno scolastico 1997/1998. I dati riguardanti l'università hanno lo stesso riferimento temporale, ma provengono dalla rilevazione condotta dall'ISTAT in collaborazione con il MURST presso gli atenei.

Si deve notare che l'introduzione della variabile "anno di nascita" nel modello di rilevazione compilato dalle scuole è piuttosto recente, ed è stata attuata gradualmente, a partire dalle scuole materne ed elementari. Per le scuole superiori, il primo anno di rilevazione è proprio l'anno scolastico 1997/1998, anno base delle previsioni MARSS.

Prima di procedere al calcolo dei parametri necessari al modello di previsione (tassi di scolarità e distribuzione per anno di corso), è stato necessario operare alcune stime, riguardanti sottoinsiemi per i quali non era disponibile l'informazione completa.

In particolare, il problema si è presentato per gli alunni delle scuole materne ed elementari non statali (che, rispettivamente, costituiscono circa il 40% e il 7% del totale), per i quali mancava l'informazione relativa all'età degli iscritti. Per entrambi gli ordini di scuola la soluzione adottata è stata quella di ripartire il numero di alunni secondo la distribuzione per età osservata per l'anno scolastico precedente (1996/1997), separatamente per sesso e regione, accettando l'ipotesi che, nei due anni successivi, non siano intervenute

variazioni di rilievo. La seconda operazione di stima ha riguardato le scuole elementari non statali, per le quali, in assenza di informazioni dettagliate, è stato necessario ripartire gli studenti iscritti per anno di corso sulla base della corrispondente distribuzione per le scuole statali.

Per quanto concerne i dati relativi agli alunni delle scuole medie e delle scuole secondarie superiori, la classificazione per età e anno di corso è completa. Tuttavia, per le superiori, a causa dell'elevata concentrazione di studenti appartenenti all'ultima classe d'età aperta prevista dal modello di rilevazione (21 anni e più), si è ritenuto opportuno effettuare una redistribuzione di questi fino a 24 anni, sulla base delle informazioni provenienti da un'indagine campionaria condotta dall'ISTAT sulla distribuzione per età della popolazione scolastica (ISTAT 1989).

Per gli studenti universitari, infine, si è proceduto a una riclassificazione analoga a quella appena descritta. La variabile età non è rilevata in modo omogeneo fra iscritti a corsi di laurea e a corsi di diploma universitario: i primi sono classificati per singolo anno di età da 17 a 28 anni, mentre per gli iscritti ai corsi di diploma è prevista una classe quinquennale intermedia (24-28 anni). Si è così resa necessaria una redistribuzione di questi ultimi in classi annuali, che è stata effettuata sulla base di quella dei ventiquattro-ventottenni iscritti ai corsi di laurea. Inoltre, gli studenti dei corsi di laurea appartenenti all'ultima classe d'età sono ulteriormente raggruppati nelle due classi 29-33 anni e 34 e più: anche in questo caso si è effettuata una redistribuzione per classi di età annuali, applicando un tasso di decremento costante. Infine, per le classi di età aperte si è adottata un'età limite, fissata convenzionalmente a 40 anni per gli iscritti a corsi di laurea, e a 34 anni per gli iscritti ai più brevi corsi di diploma.

5.3.2 Fonti di dati per la previsione della spesa

5.3.2.1 DATI A LIVELLO NAZIONALE

Diversi enti e istituzioni si occupano della spesa per l'istruzione a livello nazionale, con obiettivi e strumenti diversi; molti studi sono di natura settoriale, e forniscono informazioni estremamente utili nel contesto specifico, ma non sempre armonizzate nei criteri e nelle definizioni. Tra le numerose fonti esi-

stenti (tra le quali si citano i ministeri competenti, la Corte dei Conti, l'ISTAT, il CRUI), si è concentrata l'attenzione sulla stima della spesa per l'istruzione scolastica prodotta dall'Ufficio statistico del Ministero della Pubblica Istruzione, l'analoga stima per il sistema universitario effettuata dal MURST per l'OCSE, la spesa pubblica per istruzione valutata dalla Contabilità Nazionale². Tra le prime due fonti citate e la terza esistono alcune differenze nella classificazione e nella definizione dei criteri di valutazione della spesa per l'istruzione. Un'analisi approfondita di tali differenze esula dagli obiettivi del presente lavoro; è importante, invece, ricordare che dal punto di vista quantitativo si tratta di differenze piuttosto contenute (intorno al 2%). Inoltre, anche se si tratta comunque di dati di natura ufficiale, solamente quelli ministeriali si presentano con il dettaglio necessario (sono infatti disponibili distintamente per ordine di scuola) e con una buona tempestività (al momento dell'elaborazione del MARSS erano disponibili i dati relativi ai bilanci dell'anno 1997). In conclusione, i dati utilizzati come punto di partenza per la determinazione dei parametri necessari al sottomodulo IS (tab. 5.1), cioè la spesa nazionale pro-capite per ordine di scuola, sono quelli di derivazione ministeriale, mentre la Contabilità Nazionale è stata utilizzata solamente come informazione di riscontro.

Sono opportune alcune precisazioni sul metodo di calcolo adottato. Nella spesa complessiva per la scuola sono comprese le cosiddette "spese non di-

Tab. 5.1 Spesa pubblica nell'anno 1997

	TOTALE*	PER STUDENTE
Scuole materne	8.288,3	7.313.595
Scuole elementari	22.231,0	8.512.408
Scuole medie	19.441,6	10.883.915
Scuole superiori	23.862,6	9.586.260
Università	14.227,1	8.028.593
Totale	88.050,6	-

* In miliardi di lire.

Fonte: elaborazioni su dati MPI e MURST.

² Si ringraziano G. De Sanctis (MPI), G. Matteocci e C. Pizzella (MURST), F. Nusperli (ISTAT) per la preziosa collaborazione.

sribuite”, che sono attribuite ai diversi ordini di scuola in misura direttamente proporzionale al numero di studenti iscritti. Inoltre, per mantenere inalterato il totale della spesa, quella attribuibile alla gestione delle scuole speciali (accademie, conservatori) è incorporata nella voce Secondaria superiore, anche se nel sottomodulo IQ (quantità fisiche) non è stato possibile tenere esplicitamente in considerazione gli alunni che frequentano tali scuole. Inoltre, nel calcolo della spesa pro-capite si è seguita la convenzione che vuole la spesa dell’anno 1997 riferita all’ammontare di alunni (e di studenti universitari) dell’anno di corso 1996/1997, che si svolge per i due terzi durante il secondo anno solare di riferimento. Infine, si segnala che per l’istruzione scolastica la spesa pro-capite è calcolata in rapporto al numero di studenti nelle scuole pubbliche³, comprendenti quelle statali (che sono la larga maggioranza) e quelle gestite da enti locali (di particolare rilievo in alcune regioni, prima fra tutte la Valle d’Aosta). Per quanto riguarda la spesa per l’università, invece, in linea con le indicazioni fornite dal Ministero, la spesa pro-capite è calcolata rispetto al totale degli iscritti, presso atenei sia pubblici sia privati, compresi gli studenti fuori corso.

Si mette in evidenza che la procedura adottata è strettamente funzionale agli obiettivi del sottomodulo IS, cioè alla previsione del totale della spesa pubblica per la scuola e l’università, senza entrare nel campo dell’analisi finanziaria del sistema istruzione nelle sue varie articolazioni.

5.3.2.2 STIME A LIVELLO REGIONALE

Un importante processo di stima ha riguardato la regionalizzazione della spesa pubblica erogata per ciascun alunno, secondo il tipo di scuola (compresa l’università). Sfortunatamente, le informazioni disponibili a tale livello territoriale sono ancora più scarse che al livello nazionale. Tra le fonti principali, si citano i lavori del Ministero del Tesoro (1997) e della Corte dei Conti (1999), incentrati sull’analisi della spesa statale. In entrambi i casi le informazioni non sono del tutto adeguate alle esigenze del sottomodulo IS, non solo perché riferite unicamente alla spesa statale: nel primo caso l’aggregato funzionale di riferi-

³ Leggere differenze, rispetto a quanto pubblicato nella citata relazione del MPI, sono da attribuirsi al successivo consolidamento dei dati sugli alunni per l’anno scolastico 1996/1997.

mento è più vasto di quanto richiesto nel modello MARSS, comprendendo oltre alla spesa per l'istruzione anche quella per la cultura; per il secondo si dispone di informazioni solo per alcuni ordini di scuola (materne, elementari e medie).

Una fonte più adatta agli scopi è risultata essere la Contabilità Nazionale. Il punto di partenza è costituito dalle valutazioni della spesa corrente per istruzione elaborate a livello regionale, che comprendono il complesso delle scuole (dalle materne alle superiori), l'università e la formazione professionale, disponibili con riferimento all'anno 1995 (ISTAT 1999). A questa fonte si aggiunge l'ISFOL (per i pagamenti riportati nei bilanci regionali alla voce Formazione professionale; ISFOL 1999) e i bilanci delle università e degli enti per il diritto allo studio universitario forniti dal MURST.

Sulla base di tali informazioni, si è predisposto un algoritmo di stima dei parametri necessari al sottomodulo IS che prevede due passi, considerando dapprima l'istruzione scolastica e prescolastica, e poi l'università. Il primo passo della procedura di stima – la fase più complessa – riguarda le scuole, dalla materna alle superiori, e parte dalla spesa per l'istruzione, così come è valutata dai conti regionali per il 1995. Non disponendo di informazioni per il 1997, si assume che, anche se l'ammontare complessivo della spesa per l'istruzione è cambiato, la ripartizione a livello regionale sia rimasta sostanzialmente la stessa. Tuttavia, è necessario avvicinare il più possibile l'aggregato di riferimento a quello richiesto, che si riferisce unicamente all'istruzione scolastica e prescolastica, per non conservare nella stima regionale una variabilità dovuta ad altri fattori. Infatti, le regioni differiscono sensibilmente per quanto riguarda le risorse dedicate alla formazione professionale, così come è notevole la variabilità territoriale nella spesa per l'università, anche perché la localizzazione degli atenei non è uniforme a livello regionale (tab. 5.2). Queste due voci, dunque, vengono sottratte dal totale della spesa per l'istruzione, dando luogo alla distribuzione regionale riportata nell'ultima colonna della tabella. Essa risulta simile – ma non uguale – a quella di partenza, in particolare in alcune regioni come la Toscana e la Calabria, che vedono modificato in misura significativa il proprio peso relativo.

Sulla base dei valori relativi così ricavati si distribuisce la spesa nazionale, ottenendo la stima della spesa per l'istruzione (tutti gli ordini considerati insieme) per ciascuna regione. Il parametro necessario al modulo di previsione è la spesa pro-capite, che viene stimata con alcuni passaggi successivi.

Tab. 5.2 Distribuzione regionale della spesa pubblica per istruzione, formazione professionale e studi universitari nell'anno 1995

	ISTRUZIONE*	FORMAZIONE PROFESSIONALE**	ISTRUZIONE UNIVERSITARIA***	ISTRUZIONE SCOLASTICA E PRESCOLASTICA
Piemonte	6,4	5,9	4,9	6,7
Valle d'Aosta	0,2	0,9	0,0	0,2
Lombardia	12,9	12,5	10,5	13,4
Trentino Alto Adige	1,6	8,1	0,9	1,5
Veneto	6,8	5,8	6,2	6,9
Friuli Venezia Giulia	2,1	2,5	2,8	1,9
Liguria	2,6	3,1	3,2	2,5
Emilia Romagna	6,7	8,1	9,1	6,3
Toscana	6,5	3,6	10,8	5,9
Umbria	1,7	1,2	2,5	1,6
Marche	2,5	1,3	2,4	2,5
Lazio	10,0	6,2	13,4	9,5
Abruzzo	2,3	2,1	2,0	2,3
Molise	0,6	0,8	0,3	0,6
Campania	11,0	1,3	10,1	11,5
Puglia	6,9	5,2	4,5	7,4
Basilicata	1,3	3,3	0,6	1,3
Calabria	4,2	0,9	2,0	4,7
Sicilia	10,3	19,1	10,3	10,0
Sardegna	3,4	8,0	3,7	3,2
Italia	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonti: elaborazioni su: * conti regionali della contabilità nazionale, ** dati ISFOL, *** dati tratti dai bilanci delle università e degli enti per il diritto allo studio.

Il problema specifico si può ricondurre al caso generale di una matrice incompleta, per la quale siano note le marginali, ed è risolvibile grazie a procedure note come *raking ratio estimation* o metodo RAS, a seconda dei campi di applicazione (Deming 1943).

In primo luogo, si completa la matrice (regione \times ordine) con una prima serie di valori, ottenuti calcolando distintamente per ciascuna regione la spesa attesa per ciascun ordine:

$$[5] \quad SA'_o = s_o \cdot a \cdot p'_o$$

dove SA è la spesa attesa, s la spesa pro-capite a livello nazionale e ap rappresenta l'ammontare di alunni del sistema pubblico per ogni ordine di scuola o e per ciascuna regione r .

Il totale per ordine SAT^r è la spesa attesa regionale per il complesso dell'istruzione scolastica:

$$[6] \quad SAT^r = \sum_o SA_o^r$$

e differisce dalla stima della spesa regionale ottenuta con il procedimento esposto nel paragrafo precedente. Dunque, si procede a un riproporzionamento, utilizzando come fattore di correzione regionale K^r il rapporto tra il totale atteso e quello stimato e ottenendo una nuova matrice, il cui elemento è dato da:

$$[7] \quad {}^1SA_o^r = SA_o^r \cdot K^r$$

Questa prima iterazione del procedimento garantisce la coincidenza dei totali per riga (regionali) ma fornisce totali per colonna (per ordine) discordanti:

$$[8] \quad {}^1SAT_o = \sum_r {}^1SA_o^r$$

La seconda iterazione utilizza come fattore di correzione K_o , cioè il rapporto tra il totale per ordine dato e quello ottenuto al termine della prima iterazione. A questo punto, il procedimento si ripete sino a ottenere la convergenza, e quindi una matrice le cui marginali corrispondono a quelle date. Nel caso specifico, la convergenza si è ottenuta con quattro iterazioni.

Infine, il rapporto tra la spesa complessiva ottenuta con il procedimento di stima appena descritto e gli alunni pubblici fornisce i parametri cercati s_o^r :

$$[9] \quad s_o^r = {}^4SA_o^r / a p_o^r$$

riportati in tab. 5.3.

Questo procedimento conduce all'individuazione di una notevole variabilità territoriale. Per quanto riguarda la scuola, posta a 100 la media nazionale, la spesa pro-capite regionale varia da un minimo di 81 per le scuole elementari e superiori della regione Puglia a un massimo di 133 per materne e medie della Valle d'Aosta.

Le differenze regionali possono essere spiegate da vari fattori, tra cui si possono citare la prevalenza di classi a tempo pieno e l'anzianità media del corpo insegnante.

Il procedimento adottato per l'istruzione universitaria – i cui risultati sono riportati ancora in tab. 5.3 – utilizza direttamente i dati dei bilanci delle università e degli enti per il diritto allo studio aggregati a livello regionale. In particolare, le voci dei bilanci consuntivi per il 1997 relative alle entrate per trasferimenti dallo Stato o da altri enti pubblici, in conto capitale e in conto corrente, hanno fornito un primo totale, che è stato poi riproporzionato per ottenere il totale nazionale della spesa pubblica per l'università, assunto qui come un vincolo. La variabilità territoriale risultante è spiegata in gran parte dalla diversa concentrazione di atenei sul territorio (completamente assenti in Valle d'Aosta), dalla dimensione delle sedi e infine dalla composizione per indirizzo di studio e per anzianità del corpo docente che le caratterizza.

Tab. 5.3 Stima della spesa pro-capite per l'istruzione suddivisa per regione nell'anno 1997

	SCUOLE MATERNE	SCUOLE ELEMENTARI	SCUOLE MEDIE	SCUOLE SUPERIORI	UNIVERSITÀ
Piemonte	8.218.481	9.541.377	12.230.356	10.666.865	7.085.382
Valle d'Aosta	9.704.514	11.266.611	14.441.801	12.595.605	0
Lombardia	7.650.833	8.882.358	11.385.610	9.930.109	6.212.720
Trentino Alto Adige	7.195.304	8.353.503	10.707.712	9.338.871	10.069.854
Veneto	7.735.318	8.980.441	11.511.336	10.039.762	7.432.375
Friuli Venezia Giulia	8.787.245	10.201.693	13.076.764	11.405.071	11.114.933
Liguria	9.132.756	10.602.820	13.590.937	11.853.514	9.856.921
Emilia Romagna	8.928.292	10.365.443	13.286.663	11.588.137	7.594.489
Toscana	8.442.327	9.801.255	12.563.474	10.957.398	10.853.353
Umbria	8.669.186	10.064.630	12.901.074	11.251.840	11.694.460
Marche	7.411.449	8.604.441	11.029.370	9.619.409	5.994.284
Lazio	7.736.615	8.981.947	11.513.266	10.041.445	8.037.400
Abruzzo	6.923.110	8.037.495	10.302.646	8.985.587	7.317.151
Molise	6.848.404	7.950.764	10.191.472	8.888.625	7.343.292
Campania	6.429.656	7.464.612	9.568.311	8.345.128	7.545.358
Puglia	5.974.084	6.935.709	8.890.351	7.753.836	6.546.134
Basilicata	6.795.470	7.889.310	10.112.698	8.819.922	890.754
Calabria	7.249.531	8.416.459	10.788.410	9.409.253	12.735.708
Sicilia	6.682.468	7.758.118	9.944.534	8.673.255	9.108.690
Sardegna	6.512.516	7.560.810	9.691.619	8.452.672	9.741.018
Italia	7.313.560	8.512.372	10.878.667	9.586.224	8.028.593

5.4 Scenari evolutivi

5.4.1 Scenario costante

In una prima applicazione del modulo Istruzione si è elaborato lo scenario costante, nel quale non si ipotizza alcuna variazione per tutti i parametri utilizzati; questo tipo di scenario descrive i soli effetti demografici sul sistema considerato, ed è quindi usualmente proposto come scenario di *benchmark*.

In particolare, la spesa per alunno riportata in tab. 5.3 si modifica solo per effetto della rivalutazione delle retribuzioni, che variano secondo un coefficiente (tab. 5.4) che dipende dalle variazioni previste del PIL a livello nazionale (cfr. modulo Previdenza).

Inoltre, il rapporto tra gli alunni iscritti presso scuole pubbliche e presso scuole private è tenuto costante sugli ultimi valori osservati, per ciascun ordine di scuola (tab. 5.5).

Tab. 5.4 Variazioni percentuali annue del prodotto interno lordo e delle retribuzioni

	PIL	RETRIBUZIONI
1998	1,40	1,00
1999	2,54	2,38
2000	2,67	2,56
2001	2,85	2,47
2002	2,85	2,56
2003	2,49	2,64
2004	2,61	2,82
2005	2,80	3,08
2006	2,80	3,10
2007	3,06	3,43
2008	3,05	3,45
2009	3,08	3,56
2010	1,50	2,04
2015	1,50	2,27
2020	1,50	2,54
2030	1,50	2,74
2040	1,50	2,48
2050	1,50	2,31

Fonte: elaborazione su dati Prometeia.

Tab. 5.5 Studenti iscritti nell'anno scolastico 1997/1998, secondo il tipo di gestione della scuola (distribuzione percentuale)

	MATERNE		ELEMENTARI		MEDIE		SUPERIORI		TOTALE	
	PUBBL.	PRIV.	PUBBL.	PRIV.	PUBBL.	PRIV.	PUBBL.	PRIV.	PUBBL.	PRIV.
Piemonte	74,8	25,2	93,8	6,2	94,1	5,9	92,1	7,9	91,5	8,5
Valle d'Aosta	84,0	16,0	93,3	6,7	95,5	4,5	94,1	5,9	93,5	6,5
Lombardia	61,3	38,7	92,3	7,7	92,4	7,6	89,8	10,2	88,1	11,9
Trentino Alto Adige	67,7	32,3	98,0	2,0	96,1	3,9	95,1	4,9	91,9	8,1
Veneto	38,9	61,1	94,7	5,3	95,2	4,8	93,4	6,6	86,2	13,8
Friuli Venezia Giulia	66,7	33,3	95,5	4,5	95,9	4,1	96,0	4,0	92,2	7,8
Liguria	69,9	30,1	88,8	11,2	94,5	5,5	93,6	6,4	90,4	9,6
Emilia Romagna	65,1	34,9	94,2	5,8	96,0	4,0	96,2	3,8	91,7	8,3
Toscana	78,5	21,5	91,8	8,2	97,0	3,0	97,2	2,8	93,8	6,2
Umbria	79,1	20,9	97,5	2,5	99,5	0,5	98,0	2,0	95,8	4,2
Marche	85,6	14,4	97,1	2,9	99,1	0,9	97,2	2,8	96,3	3,7
Lazio	81,7	18,3	87,3	12,7	94,2	5,8	92,7	7,3	91,1	8,9
Abruzzo	81,1	18,9	98,9	1,1	98,9	1,1	97,9	2,1	95,6	4,4
Molise	81,1	18,9	98,9	1,1	100,0	0,0	100,0	0,0	97,0	3,0
Campania	75,0	25,0	89,6	10,4	98,5	1,5	94,5	5,5	91,6	8,4
Puglia	79,0	21,0	96,4	3,6	99,2	0,8	97,0	3,0	94,9	5,1
Basilicata	88,0	12,0	99,1	0,9	100,0	0,0	98,2	1,8	97,3	2,7
Calabria	78,7	21,3	97,7	2,3	99,6	0,4	97,7	2,3	95,7	4,3
Sicilia	82,2	17,8	93,0	7,0	98,1	1,9	92,9	7,1	93,3	6,7
Sardegna	73,2	26,8	96,6	3,4	98,9	1,1	98,4	1,6	95,1	4,9
Italia	71,8	28,2	93,1	6,9	96,6	3,4	94,4	5,6	91,9	8,1

La tabella 5.5 mostra come questo rapporto sia, in generale, molto variabile da regione a regione. Fatta eccezione per le materne, in cui il peso degli alunni in scuole private supera anche il 30%, in molte regioni del Nord, negli altri ordini di scuola la grande maggioranza degli studenti frequenta strutture pubbliche, ferme restando sensibili differenze a livello territoriale.

Rimane costante per l'intero periodo di previsione anche la matrice di ricollocazione geografica degli studenti universitari riportata in tab. 5.6 con riferimento all'anno accademico 1997/1998. I valori sulla diagonale principale rappresentano la percentuale di studenti universitari che frequentano un ateneo nella stessa regione in cui risiedono, i restanti sono i cosiddetti "fuori sede". Si può notare come, per la maggior parte delle regioni, tanto del Nord quanto del Sud, il fenomeno degli studenti fuori sede assuma proporzioni rilevanti. In particolare, è evidente l'attrazione esercitata dalle regioni con strutture universitarie più sviluppate (come ad esempio la Lombardia, la Toscana, l'Emilia Romagna o il Lazio), nelle quali rimangono a studiare la gran parte dei residenti e in cui confluiscono importanti quote di studenti residenti nelle regioni vicine e/o nelle regioni con una ridotta dotazione di strutture universitarie.

Infine, la matrice che contiene i tassi di scolarità e le distribuzioni per classe non varia rispetto a quella calcolata per l'anno scolastico 1997/1998 (tab. 5.7). Per ciascuna età dai 3 ai 30 anni, età dopo la quale l'incidenza di studenti sul complesso della popolazione diviene pressoché irrilevante, è riportata, per riga, la distribuzione percentuale degli alunni secondo l'ordine di scuola e la classe frequentata; nell'ultima colonna, invece, sono riportati i tassi specifici di scolarità per età. La distribuzione per anno di corso denota, già a partire dalle scuole medie, percentuali non trascurabili di alunni in ritardo rispetto al normale corso di studi; con il superamento dell'età dell'obbligo, poi, gli studenti "in regola" decrescono sensibilmente, in favore di un numero sempre più consistente di studenti in ritardo, anche di due o tre anni.

L'esame dei tassi di scolarità dimostra quanto sia consistente la quota di ragazzi che interrompono gli studi, una volta concluso l'obbligo. Il tasso di scolarità dopo i 14 anni diminuisce progressivamente, e si passa da un livello di partecipazione al sistema scolastico pressoché totale a tassi di scolarità intorno al 66% per i diciottenni. Infine, con il passaggio alle età successive, in cui la gran parte degli studenti frequenta l'università, i tassi si riducono in mi-

Tab. 5.6 Matrice di ricollocazione geografica per gli studenti universitari nell'anno accademico 1997/1998 (distribuzione percentuale)*

RESIDENZA	SEDE UNIVERSITARIA																			
	PIEMONTE	VALLE D'AOSTA	LOMBARDIA	TRENTINO ALTO ADIGE	VENETO	FRIULI VENEZIA GIULIA	LIGURIA	EMILIA ROMAGNA	TOSCANA	UMBRIA	MARCHE	LAZIO	ABRUZZO	MOLISE	CAMPANIA	PUGLIA	BASILICATA	CALABRIA	SICILIA	SARDEGNA
Piemonte	81,3	0,0	12,0	0,0	0,5	0,1	3,4	1,1	0,4	0,0	0,5	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Valle d'Aosta	71,1	0,0	14,4	0,2	0,8	0,3	1,4	4,8	5,1	0,2	0,9	0,5	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
Lombardia	1,4	0,0	88,7	0,2	3,2	0,1	0,2	4,6	0,4	0,0	0,6	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trentino Alto Adige	0,3	0,0	5,4	57,9	20,3	1,2	0,1	10,6	1,7	0,2	1,2	0,7	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Veneto	0,1	0,0	2,9	3,3	72,6	5,3	0,0	13,9	0,3	0,0	0,9	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Friuli Venezia Giulia	0,2	0,0	1,6	0,2	12,5	74,8	0,0	8,3	0,5	0,0	1,3	0,4	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Liguria	3,5	0,0	3,0	0,0	0,5	0,1	77,5	3,3	10,4	0,0	0,9	0,4	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Emilia Romagna	0,1	0,0	4,6	0,1	1,6	0,1	0,1	88,0	1,9	0,0	3,0	0,3	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Toscana	0,1	0,0	0,5	0,0	0,4	0,1	0,3	2,2	93,0	1,1	0,7	1,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Umbria	0,2	0,0	0,8	0,0	0,2	0,1	0,0	1,4	4,8	71,7	5,5	14,6	0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Marche	0,2	0,0	1,4	0,0	0,9	0,1	0,0	13,9	2,2	2,7	73,1	2,7	2,6	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lazio	0,1	0,0	0,8	0,0	0,1	0,1	0,0	0,4	1,2	1,2	1,1	92,8	1,2	0,0	1,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Abruzzo	0,3	0,0	1,6	0,0	0,4	0,1	0,0	8,3	2,5	1,6	8,3	11,1	64,6	0,5	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Molise	0,4	0,0	3,6	0,0	0,5	0,1	0,0	9,1	5,2	3,3	4,5	23,9	14,6	26,4	7,5	0,5	0,0	0,1	0,0	0,0
Campania	0,1	0,0	0,5	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,9	0,2	0,4	3,4	0,3	0,5	92,9	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
Puglia	1,4	0,0	2,8	0,0	0,7	0,1	0,1	5,7	3,4	1,1	2,7	4,6	2,8	0,2	1,6	72,5	0,2	0,1	0,1	0,0
Basilicata	1,2	0,0	3,5	0,0	0,3	0,1	0,1	4,3	7,5	1,8	1,6	12,1	1,1	0,2	28,2	19,9	17,6	0,4	0,1	0,0
Calabria	0,9	0,0	1,9	0,0	0,3	0,1	0,2	5,2	6,7	2,3	1,1	12,3	0,3	0,0	7,4	1,6	0,1	36,9	22,8	0,0
Sicilia	0,5	0,0	1,2	0,0	0,3	0,1	0,0	1,0	1,8	0,1	0,3	1,9	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	1,1	91,3	0,0
Sardegna	0,8	0,0	1,3	0,0	0,4	0,1	0,4	1,7	3,5	0,2	0,4	2,0	0,5	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	88,3

* Nel caso di università con sedi in più regioni, per sede universitaria si intende la regione nella quale è ubicata la sede principale.

Tab. 5.7 Tassi di scolarità e distribuzione per classe degli alunni nell'anno scolastico 1997/1998

ETA'	MATERNA					ELEMENTARE					MEDIA INFERIORE					MEDIA SUPERIORE					UNIVERSITÀ		TSS*	
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II		
3	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	94,4
4	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,1
5	99,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	94,1
6	0,0	97,6	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	101,0
7	0,0	1,1	96,4	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	101,6
8	0,0	0,1	1,4	95,8	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,1
9	0,0	0,0	0,2	1,5	95,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,9
10	0,0	0,0	0,0	0,2	1,9	92,7	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	101,6
11	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	2,2	92,2	5,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,8
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	8,1	85,9	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,3
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,9	9,7	82,6	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,5
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	2,7	11,1	80,1	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	92,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,7	2,9	19,0	71,4	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,3
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,7	5,8	19,0	68,5	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	77,3
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	6,2	20,9	64,9	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	72,7
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,8	7,7	20,3	63,4	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,6
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,7	3,1	10,7	25,1	44,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,1
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	1,1	4,1	11,8	82,2	34,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	82,2
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,3	0,8	1,7	7,1	89,6	29,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	89,6
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,4	1,1	2,7	95,3	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	95,3
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,2	0,8	2,0	96,7	22,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,7
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,5	1,4	2,6	5,9	88,4	20,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,4
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0

* Tasso specifico di scolarità.

sura drastica, anche se va rilevata la presenza di una quota non irrilevante di studenti che proseguono negli studi anche ben oltre le età canoniche, per il completamento dell'iter universitario.

Nella costruzione dei tassi di scolarità è possibile riscontrare valori leggermente superiori a 100% o, comunque, apparentemente sovrastimati. Ciò avviene, in particolare, in alcune regioni e nelle età della scuola dell'obbligo. Questo fenomeno è dovuto essenzialmente a due fattori. Il primo è legato all'eventualità di un'errata contabilizzazione degli alunni iscritti da parte di alcune scuole, per la possibilità, usualmente non consentita ma largamente tollerata, di effettuare più di una preiscrizione in scuole diverse. Questa pratica fa sì che in alcune scuole, al momento della compilazione dei modelli statistici, possa risultare un numero di iscrizioni superiore a quello effettivo. Il secondo fattore riguarda invece la presenza di alunni stranieri non residenti, fenomeno verosimilmente più rilevante per gli alunni nelle età dell'obbligo scolastico (ISTAT 1998b).

5.4.2 Scenario normativo

La riforma scolastica, che prende avvio con la legge 9/1999 e prosegue con la legge quadro in materia di riordino dei cicli dell'istruzione (legge 30/2000) prevede che l'adempimento dell'obbligo venga raggiunto con la promozione al secondo anno di scuola secondaria superiore, oppure, avendo osservato per nove anni le norme sull'obbligo scolastico, al compimento del quindicesimo anno di età. Il primo anno di applicazione del nuovo obbligo è l'anno scolastico 1999/2000.

L'introduzione della variabile età nel modello previsionale permette di valutare agevolmente gli effetti dell'introduzione del nuovo obbligo scolastico, attraverso la realizzazione di uno scenario normativo che tenga conto delle più recenti modificazioni introdotte dal legislatore.

Dal punto di vista operativo, nello scenario normativo varia solamente la serie dei tassi di scolarità (tab. 5.8).

In particolare, i tassi di scolarità dei quattordicenni sono stati equiparati a quelli dei tredicenni, a partire dall'anno scolastico 1999/2000. Per i ragazzi di età superiore, l'obbligo di per sé è ininfluenza; tuttavia, si può ritenere che si manifesterà un effetto di "trascinamento", per cui una certa quota di alunni costretti dall'obbligo a rimanere nel sistema scolastico proseguirà ulteriormente negli studi.

Tab. 5.8 Tassi di scolarità adottati nello scenario normativo

Età	TSS*	1999/2000	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010
14	92,0	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5
15	84,3	84,3	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0
16	77,3	77,3	77,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3
17	72,7	72,7	72,7	72,7	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3
18	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6
19	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7
20	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6
21	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	31,7	31,7	31,7	31,7
22	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	27,5	27,5	27,5
23	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	24,7	24,7
24	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	22,8

* Tasso specifico di scolarità.

L'effetto può essere operazionalizzato nel modo seguente: se si assume una propensione, costante in questo scenario, degli studenti di età x a proseguire gli studi all'età $x + 1$, misurabile come il rapporto tra i tassi di scolarità a due età successive

$$[10] \quad Pr(x, x + 1) = TSS(x + 1) / TSS(x)$$

un aumento di quattordicenni nell'anno scolastico 1999/2000 comporterà un incremento di quindicenni nell'anno scolastico 2000/2001 in misura proporzionale alla probabilità di proseguire tra 14 e 15 anni, misurata sui dati relativi all'anno scolastico base 1997/1998. Esemplificando, il TSS all'età di 15 anni nell'anno scolastico 2000/2001 sarà pari a: $Pr_{(14,15)} \times TSS_{(14)}$.

Questo effetto, incorporato nello scenario normativo come illustrato in tab. 5.8, è di tipo generazionale e dunque si trasmette, di anno in anno, alle età successive e agli ordini di scuola successivi. Il limite imposto a questo effetto di trascinamento è pari a 24 anni, età dopo la quale i tassi di scolarità rimangono immutati; dunque, dall'anno scolastico 2010/2011 in poi, anche nello scenario normativo la matrice dei tassi rimane costante.

Confrontando, per ciascun anno di previsione, il nuovo valore del TSS (in netto) con quello dell'anno precedente, è possibile apprezzare l'entità dell'incremento che si ipotizza nei tassi in conseguenza degli effetti del nuovo obbligo scolastico. Soprattutto per i primi anni, in cui la crescita è più consistente, ciò si traduce in un discreto aumento degli studenti delle scuole superiori, che in seguito si manifesta, sia pure in modo più attenuato, anche nelle previsioni degli universitari.

5.5 Tendenze future

5.5.1 Evoluzione prevista nel medio-breve periodo (2000-2010)

5.5.1.1 ISCRITTI PER ORDINE DI SCUOLA

Lo scenario costante, che come si è detto evidenzia gli effetti puramente demografici sul sistema istruzione, mostra una diminuzione pari a circa un milione di studenti nei primi dieci anni (tab. 5.9), che passano da oltre 10,5 milioni nell'anno base a circa 9,6 milioni nel 2010.

Tab. 5.9 Iscritti ai vari ordini di scuola. Scenario costante

ANNO*	MATERNE	ELEMENTARI	MEDIE	SUPERIORI	UNIVERSITÀ	TOTALE
1998	1.585.134	2.818.045	1.802.855	2.598.045	1.737.258	10.541.337
1999	1.529.412	2.836.389	1.764.549	2.518.188	1.668.426	10.316.964
2000	1.503.449	2.829.385	1.753.525	2.461.444	1.611.163	10.158.966
2001	1.511.481	2.805.471	1.758.882	2.400.985	1.557.162	10.033.981
2002	1.540.935	2.773.088	1.766.374	2.350.150	1.507.693	9.938.240
2003	1.576.652	2.743.896	1.761.818	2.322.907	1.460.226	9.865.499
2004	1.597.748	2.712.230	1.778.011	2.305.614	1.416.539	9.810.142
2005	1.608.479	2.715.088	1.773.759	2.294.093	1.377.791	9.769.210
2006	1.610.670	2.743.126	1.753.603	2.292.661	1.340.452	9.740.512
2007	1.608.458	2.784.362	1.706.268	2.309.737	1.308.258	9.717.083
2008	1.603.910	2.825.192	1.678.013	2.304.514	1.285.002	9.696.631
2009	1.597.613	2.847.201	1.684.034	2.284.544	1.266.398	9.679.790
2010	1.584.838	2.855.719	1.712.202	2.258.190	1.250.388	9.661.337

* L'anno indicato è quello in cui ha termine l'anno scolastico di riferimento.

Le dinamiche per ordine di scuola sono differenziate, in quanto rispecchiano le conseguenze, differite nel tempo, dell'andamento demografico. Questo è stato caratterizzato, nel passato, dalla progressiva contrazione delle leve giovanili, che ebbe inizio nella seconda metà degli anni Sessanta e fu particolarmente intensa nel decennio 1975-1985. Evidenti conseguenze si registrano nell'andamento delle iscrizioni alle scuole superiori e, ancor più, all'università, dove fanno il loro ingresso coorti numericamente più ridotte. Una lieve ripresa delle nascite, ipotizzata nel primo periodo di previsioni, comporta un incremento della domanda per le scuole materne nel periodo 2000-2006, che si trasmette agli altri ordini di scuola nel corso degli anni successivi.

C1-
-C12

L'andamento regionale è sostanzialmente omogeneo*, anche se le regioni caratterizzate da un livello di invecchiamento superiore alla media subiscono, in una prima fase, una diminuzione relativamente più intensa; in seguito, poiché sono interessate da una ripresa della fecondità più evidente, avranno più bambini alle materne e, negli anni successivi, più alunni iscritti alle scuole degli ordini superiori. La storia passata, caratterizzata da un calo di natalità notevole, si ripercuote in una riduzione molto evidente del numero di studenti universitari nei primi dieci anni del 2000, specialmente per i residenti nelle regioni del

* I rinvii a margine, si riferiscono, di qui in avanti, a tavole di un'Appendice statistica non pubblicata nel presente volume cartaceo, ma consultabile nel CD allegato.

Nord, dove, in molti casi, la diminuzione supera anche il 30% (Piemonte, Liguria, Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna). Nel Centrosud, invece, tale decremento risulta inferiore alla media nazionale (-28%), con Campania e Sicilia che presentano le riduzioni più attenuate (-19,5%).

Nello scenario normativo, che tiene in considerazione il nuovo obbligo di istruzione, i primi anni di previsione sono caratterizzati da una diminuzione più contenuta nel numero degli studenti, pari a circa il 6% sino al 2010 (tab. 5.10).

Ciò è dovuto a un maggior numero di iscritti alle scuole medie e, soprattutto, alle scuole superiori. Per il primo anno di entrata in vigore della nuova normativa (anno scolastico 1999/2000), l'incremento stimato è di circa 40.000 alunni, corrispondenti a meno del 2% degli alunni delle scuole superiori.

A livello regionale, le modificazioni indotte dall'introduzione delle nuove norme sull'obbligo sono strettamente dipendenti dal livello di partecipazione al sistema scolastico: esse risultano più sensibili laddove si registra un elevato tasso di abbandono a 14 anni, particolarmente nelle regioni meridionali come la Campania e la Puglia. Viceversa, l'effetto del nuovo obbligo è assai contenuto nelle regioni centrali, caratterizzate da tassi di scolarità comunque più elevati (tab. 5.11). Tra le regioni meridionali assume particolare rilevanza il dato della Sicilia, che risulta essere, per effetto dei più elevati tassi di natalità, la regione che mostra una minore diminuzione di studenti in entrambi gli scenari considerati.

C35

Tab. 5.10 Iscritti ai vari ordini di scuola. Scenario normativo

ANNO*	MATERNE	ELEMENTARI	MEDIE	SUPERIORI	UNIVERSITÀ	TOTALE
1998	1.585.134	2.818.045	1.802.855	2.598.045	1.737.258	10.541.337
1999	1.529.412	2.836.389	1.764.549	2.518.188	1.668.426	10.316.964
2000	1.503.449	2.829.385	1.760.827	2.503.040	1.611.163	10.207.864
2001	1.511.481	2.805.471	1.767.743	2.483.773	1.557.162	10.125.630
2002	1.540.935	2.773.088	1.775.520	2.471.411	1.507.693	10.068.647
2003	1.576.652	2.743.896	1.771.090	2.481.171	1.460.418	10.033.227
2004	1.597.748	2.712.230	1.787.296	2.495.071	1.419.304	10.011.649
2005	1.608.479	2.715.088	1.782.985	2.491.817	1.394.505	9.992.874
2006	1.610.670	2.743.126	1.762.739	2.493.045	1.340.452	9.950.032
2007	1.608.458	2.784.362	1.715.763	2.513.494	1.308.258	9.930.335
2008	1.603.910	2.825.192	1.687.259	2.508.479	1.285.002	9.909.842
2009	1.597.613	2.847.201	1.692.983	2.487.107	1.266.398	9.891.302
2010	1.584.838	2.855.719	1.720.901	2.459.536	1.326.406	9.947.400

* L'anno indicato è quello in cui ha termine l'anno scolastico di riferimento.

Tab. 5.11 Numeri indici degli iscritti per tutti gli ordini di scuola. Scenario costante e normativo*

	2000		2005		2010	
	COSTANTE	NORMATIVO	COSTANTE	NORMATIVO	COSTANTE	NORMATIVO
Piemonte	96,1	96,5	92,6	94,4	91,3	93,6
Valle d'Aosta	98,5	98,8	98,6	100,1	99,5	101,4
Lombardia	96,6	97,2	94,7	97,5	94,7	98,3
Trentino						
Alto Adige	99,1	100,2	99,0	104,2	98,1	104,8
Veneto	96,5	97,0	94,1	96,6	93,7	96,9
Friuli Venezia						
Giulia	96,2	96,4	92,8	93,9	92,5	94,0
Liguria	95,9	96,1	92,1	93,0	90,9	92,0
Emilia Romagna	96,1	96,4	94,1	95,7	93,8	95,9
Toscana	95,8	96,0	92,5	93,0	92,3	93,0
Umbria	96,0	96,2	93,0	94,0	93,9	95,2
Marche	96,3	96,4	93,5	93,9	94,3	94,9
Lazio	96,5	96,6	94,4	94,7	96,1	96,5
Abruzzo	96,4	96,7	91,1	92,2	88,8	90,3
Molise	96,3	96,6	90,5	91,9	87,6	89,4
Campania	96,8	97,5	92,4	95,4	90,0	93,7
Puglia	96,1	96,9	90,9	94,6	88,9	93,6
Basilicata	95,6	95,6	89,3	89,5	86,4	86,7
Calabria	95,1	95,7	87,0	89,7	82,6	85,9
Sicilia	97,1	97,8	93,3	96,1	92,1	95,6
Sardegna	94,6	94,9	85,4	86,9	81,4	83,3
Italia	96,4	96,8	92,7	94,8	91,7	94,4

* Base numeri indice: anno scolastico 1997/1998 = 100.

5.5.1.2 SPESA PUBBLICA

La spesa pubblica prevista, nonostante la diminuzione della domanda complessiva di istruzione, segue un andamento crescente per effetto dell'ipotizzata rivalutazione delle retribuzioni: si passa da 88.000 miliardi nel 2000 a circa 115.000 nel 2010. La composizione della spesa secondo il tipo di scuola, inoltre, potrebbe modificarsi nel corso degli anni. Le previsioni effettuate suggeriscono un alleggerimento relativo delle spese per la gestione delle università, mentre dovrebbe aumentare il peso relativo di altri ordini, in particolare di scuole materne ed elementari (tab. 5.12). L'andamento regionale è direttamente collegato alla previsione degli studenti nei diversi ordini di scuola. Al 2010 la diminuzione della quota di spesa per le università riguarda prevalentemente le regioni del Centro-nord, che presentano quasi tutte decrementi superiori alla media nazionale (tabb. 5.13-14).

Tab. 5.12 Spesa totale prevista per l'istruzione e composizione percentuale per tipo di scuola. Scenario normativo

	TOTALE*	MATERNE	ELEMENTARI	MEDIE	SUPERIORI	UNIVERSITÀ
2000	88.165	9,4	26,6	21,9	26,8	15,3
2001	89.693	9,5	26,6	22,2	26,8	15,0
2002	91.683	9,7	26,5	22,5	26,8	14,6
2003	93.619	10,0	26,3	22,5	27,0	14,2
2004	95.916	10,2	26,1	22,8	27,2	13,8
2005	98.416	10,3	26,2	22,8	27,2	13,6
2006	101.290	10,3	26,5	22,5	27,3	13,4
2007	104.274	10,3	27,0	22,0	27,5	13,2
2008	107.697	10,3	27,4	21,7	27,5	13,1
2009	111.364	10,3	27,6	21,8	27,3	13,0
2010	115.329	10,2	27,7	22,1	27,0	13,0

* In miliardi di lire.

Tab. 5.13 Spesa prevista all'anno 2000 nelle varie regioni per l'istruzione e composizione percentuale per tipo di scuola. Scenario normativo

	MATERNE	ELEMENTARI	MEDIE	SUPERIORI	UNIVERSITÀ	TOTALE*
Piemonte	11,1	28,4	22,2	27,2	11,1	5.625
Valle d'Aosta	14,7	31,1	25,4	28,8	0,0	177
Lombardia	9,5	29,2	22,4	26,7	12,3	11.486
Trentino Alto Adige	10,3	31,8	23,7	24,0	10,3	1.335
Veneto	6,2	29,9	23,1	28,6	12,2	5.880
Friuli Venezia Giulia	8,9	25,1	19,5	27,1	19,4	1.792
Liguria	9,6	25,3	20,5	27,5	17,1	2.249
Emilia Romagna	8,7	25,5	19,6	26,8	19,3	5.887
Toscana	8,9	22,4	18,8	25,8	24,1	5.715
Umbria	8,9	22,8	18,6	27,5	22,2	1.538
Marche	10,8	25,1	20,5	28,6	15,1	2.189
Lazio	9,4	23,6	19,9	26,3	20,8	8.967
Abruzzo	9,8	25,0	21,1	29,0	15,2	2.046
Molise	10,1	27,4	23,3	32,5	6,7	493
Campania	9,5	26,5	23,7	25,6	14,7	10.125
Puglia	10,5	27,6	23,4	27,0	11,4	6.135
Basilicata	13,7	28,8	24,1	32,9	0,4	969
Calabria	9,7	27,1	23,9	28,7	10,6	3.810
Sicilia	9,2	27,7	23,5	24,3	15,3	8.914
Sardegna	7,4	22,4	21,5	28,7	19,9	2.834
Italia	9,4	26,6	21,9	26,8	15,3	88.165

* In miliardi di lire.

Tab. 5.14 Spesa prevista all'anno 2010 nelle varie regioni per l'istruzione e composizione percentuale per tipo di scuola. Scenario normativo

	MATERNE	ELEMENTARI	MEDIE	SUPERIORI	UNIVERSITÀ	TOTALE*
Piemonte	11,4	29,6	22,9	27,2	8,9	7.393
Valle d'Aosta	14,2	31,1	25,6	29,1	0,0	254
Lombardia	9,6	30,1	23,2	27,2	9,8	15.733
Trentino Alto Adige	9,3	30,0	24,1	27,7	9,0	1.886
Veneto	6,3	30,9	24,1	29,1	9,6	7.966
Friuli Venezia Giulia	9,8	27,1	20,8	27,3	15,1	2.336
Liguria	10,2	26,4	21,7	28,5	13,3	2.913
Emilia Romagna	8,7	26,4	21,6	28,1	15,2	7.896
Toscana	10,1	24,9	19,9	25,6	19,6	7.322
Umbria	10,6	25,7	19,1	26,3	18,4	2.015
Marche	12,4	27,6	20,7	27,0	12,3	2.896
Lazio	11,0	25,9	20,7	25,5	16,8	11.940
Abruzzo	11,0	25,6	20,8	28,9	13,7	2.562
Molise	11,8	28,4	21,9	31,5	6,4	612
Campania	10,1	26,3	23,1	26,7	13,8	13.027
Puglia	11,6	28,4	22,4	27,5	10,2	7.948
Basilicata	16,4	30,0	22,7	30,5	0,4	1.188
Calabria	11,7	28,0	21,6	28,2	10,4	4.542
Sicilia	10,2	27,7	22,6	25,2	14,2	11.626
Sardegna	9,6	25,0	20,7	27,1	17,7	3.276
Italia	10,2	27,7	22,1	27,0	13,0	115.329

* In miliardi di lire.

Questo effetto si contrappone, nelle stesse regioni, a un aumento della spesa per le scuole materne, elementari e – in modo lieve – anche per le medie, come conseguenza diretta della ripresa della fecondità ipotizzata nelle previsioni demografiche. Considerando la previsione della spesa per l'istruzione come percentuale rispetto al PIL⁴ si osservano variazioni contenute nell'arco del primo periodo della previsione: a un'iniziale diminuzione, segue una fase di incremento, che sostanzialmente riporta tale percentuale ai livelli iniziali (tab. 5.15).

⁴ Le previsioni regionali del PIL sono state effettuate dall'IRPET su base 1995. Per omogeneità di raffronto la spesa prevista, calcolata con base 1997, è stata espressa in lire 1995, utilizzando come deflatore la variazione delle retribuzioni nel settore Pubblica Istruzione.

Tab. 5.15 Spesa pubblica prevista per l'istruzione nello scenario normativo*

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Piemonte	3,23	3,18	3,16	3,14	3,13	3,12	3,13	3,13	3,13	3,14	3,14
Valle d'Aosta	3,26	3,31	3,35	3,38	3,42	3,43	3,48	3,53	3,57	3,60	3,64
Lombardia	2,73	2,71	2,70	2,69	2,69	2,70	2,70	2,71	2,72	2,73	2,74
Trentino Alto Adige	3,44	3,48	3,54	3,60	3,66	3,71	3,76	3,81	3,86	3,91	3,95
Veneto	3,05	3,03	3,03	3,03	3,03	3,04	3,06	3,08	3,10	3,12	3,14
Friuli Venezia Giulia	3,44	3,39	3,35	3,32	3,30	3,29	3,29	3,29	3,30	3,31	3,33
Liguria	3,31	3,26	3,23	3,20	3,18	3,17	3,17	3,16	3,16	3,16	3,17
Emilia Romagna	3,25	3,23	3,22	3,22	3,22	3,23	3,25	3,27	3,29	3,31	3,34
Toscana	4,11	4,05	4,01	3,98	3,95	3,94	3,94	3,95	3,96	3,98	4,01
Umbria	5,50	5,46	5,44	5,42	5,43	5,44	5,48	5,53	5,59	5,66	5,74
Marche	4,16	4,13	4,11	4,11	4,11	4,12	4,15	4,19	4,24	4,30	4,35
Lazio	4,36	4,31	4,28	4,25	4,24	4,23	4,25	4,27	4,29	4,33	4,37
Abruzzo	5,12	5,08	5,05	5,03	5,02	5,01	5,03	5,05	5,07	5,11	5,16
Molise	5,57	5,54	5,50	5,50	5,49	5,47	5,50	5,49	5,51	5,56	5,61
Campania	7,69	7,66	7,65	7,64	7,64	7,64	7,66	7,67	7,69	7,72	7,77
Puglia	6,34	6,32	6,31	6,31	6,31	6,31	6,34	6,37	6,40	6,45	6,51
Basilicata	6,12	6,02	5,96	5,91	5,87	5,84	5,85	5,85	5,87	5,90	5,93
Calabria	9,33	9,26	9,20	9,16	9,13	9,09	9,09	9,09	9,13	9,18	9,26
Sicilia	7,99	8,00	8,03	8,06	8,10	8,14	8,22	8,29	8,37	8,47	8,59
Sardegna	6,85	6,72	6,62	6,53	6,44	6,37	6,33	6,31	6,30	6,31	6,34
Italia	4,31	4,27	4,25	4,23	4,23	4,22	4,23	4,24	4,26	4,28	4,30

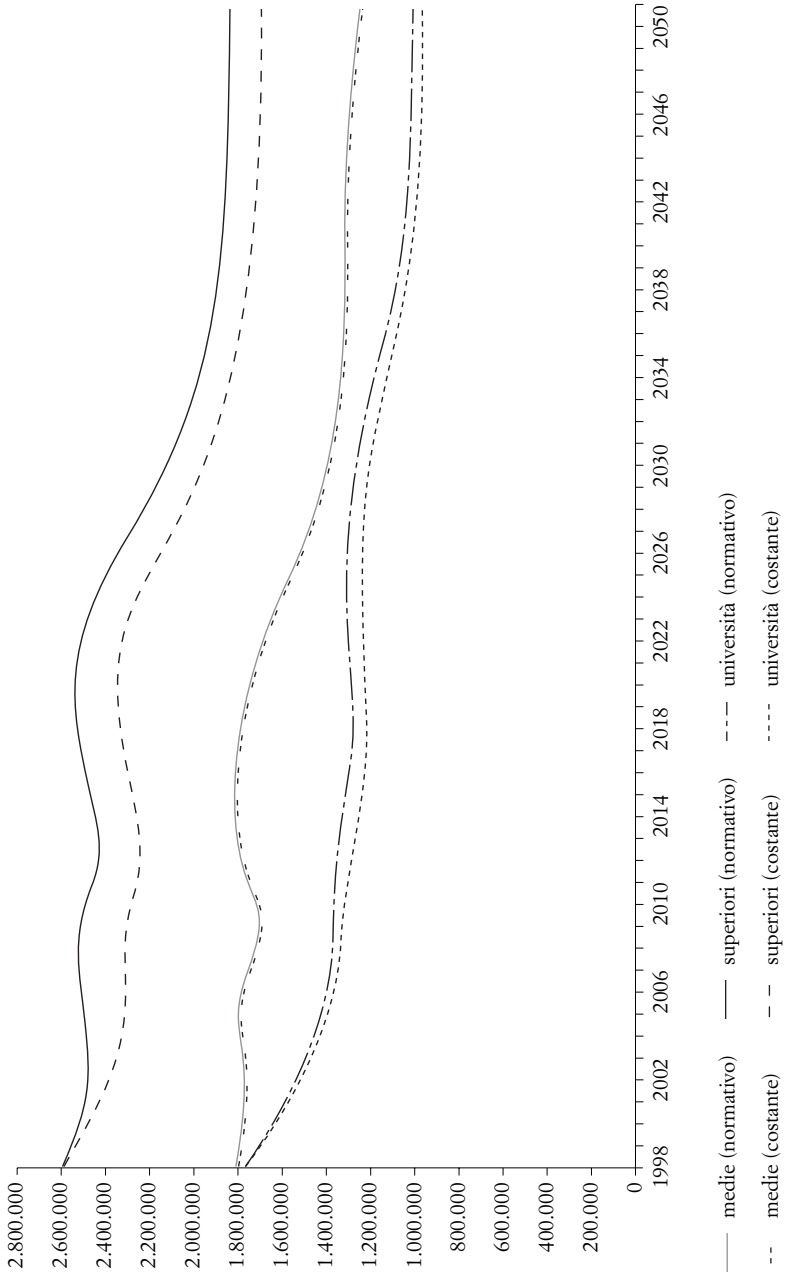
* Percentuale sul PIL.

L'andamento a livello regionale, strettamente dipendente dalle ipotesi alla base dell'evoluzione prevista del PIL nelle singole realtà territoriali (cfr. scenari previsivi esogeni al MARSS), risulta essere piuttosto omogeneo.

Quasi tutte le regioni, infatti, seguono un trend simile a quello dell'Italia nel suo complesso: le uniche eccezioni sono rappresentate dal Trentino Alto Adige e dalla Sicilia, regioni nelle quali la spesa in termini relativi segue un andamento crescente sin dai primi anni di previsione, aumentando in dieci anni di circa mezzo punto percentuale.

Ciò si deve principalmente al fatto che queste due regioni sono tra quelle che presentano al 2010 la minore diminuzione di studenti nello scenario normativo.

Fig. 5.1 Numero di studenti suddivisi per ordine di scuola. Scenari costante e normativo



5.5.2 Evoluzione prevista nel lungo periodo (2010-2050)

Nel lungo periodo la diminuzione dell'ammontare degli studenti diviene più sensibile, rispetto a quella prevista per i primi dieci anni del 2000. Nello scenario costante, infatti, tra il 2010 e il 2050 il numero di studenti si riduce ancora di oltre il 30%, arrivando a circa 6,6 milioni. In particolare, le diminuzioni più consistenti riguardano le scuole materne ed elementari, che perdono più di un terzo degli iscritti (rispettivamente - 39,1% e - 35,5% rispetto al 2010).

C 1

Nello scenario normativo (fig. 5.1), le variazioni nell'ammontare di alunni sono appena rilevabili per le scuole medie, mentre per le scuole superiori sono tali da ritardare, almeno sino al 2008, l'inizio della fase declinante. Gli effetti sugli iscritti all'università risultano differiti nel tempo, e non sono di entità sufficiente a eliminare la flessione prevista nello scenario costante.

Il grafico, inoltre, mostra chiaramente gli effetti della ripresa delle nascite prevista nei primi anni 2000.

In particolare, l'incremento di studenti previsto attorno al 2010 per le scuole medie si trasmette, come un'onda, alle scuole superiori nel periodo intorno al 2015; infine, seppure in misura attenuata, si ritrova nella curva degli studenti universitari dopo il 2020.

Per quanto riguarda le previsioni della spesa nello scenario costante, nel lungo periodo si assiste a un ulteriore aumento, che porta dai 112.000 miliardi del 2010 ai circa 205.000 del 2050.

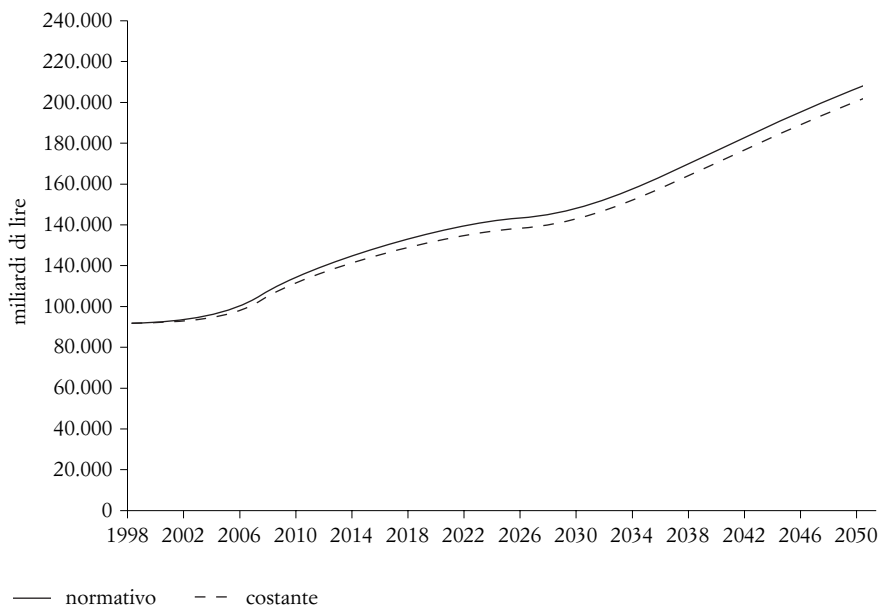
C 25

L'incremento della domanda di istruzione ipotizzato nello scenario normativo si riflette anche sulle previsioni di spesa (fig. 5.2), che subiscono così un aumento proporzionale alla variazione degli studenti previsti nello scenario costante (4.300 miliardi in più nel 2020, 6.500 nel 2050), comunque piuttosto contenuto.

C25-
-C31

Nel medio-lungo periodo continua, almeno fino al 2020, la tendenza all'aumento della quota del PIL destinata all'istruzione, guidata soprattutto dalla vivace dinamica ipotizzata per le retribuzioni (cfr. § 5.4 *Scenari evolutivi*); in seguito tale crescita si interrompe e, nel periodo 2020-2030, si ha un'inversione di tendenza (tab. 5.16), dovuta al rapido declino degli studenti ipotizzato per questo decennio. Negli ultimi vent'anni della previsione, infine, la quota di spesa sul PIL assume nuovamente un andamento cre-

C 13

Fig. 5.2 Spesa per l'istruzione. Scenari normativo e costante

scente, poiché la diminuzione degli studenti diviene più graduale e si mantengono forti i differenziali fra le variazioni previste del PIL e quelle delle retribuzioni.

A livello regionale l'andamento è generalmente analogo a quello visto a livello nazionale, fatte eccezioni per Calabria, Sardegna e Sicilia, che seguono un trend di tipo lineare, discendente nelle prime due regioni, ascendente nel caso della Sicilia.

In definitiva, al termine del periodo di previsione si ha un incremento della spesa rispetto al 2010 laddove la riduzione degli studenti risulta più contenuta, come in Trentino Alto Adige, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo, Campania e Sicilia. Nelle restanti regioni, caratterizzate da una più drastica riduzione della domanda di istruzione, la quota di spesa per l'istruzione mostra una generale tendenza alla diminuzione.

Tab. 5.16 Spesa per l'istruzione prevista nel lungo periodo*

	2010	2020	2030	2040	2050
Piemonte	3,14	3,06	2,82	2,88	2,88
Valle d'Aosta	3,64	3,66	3,48	3,72	3,81
Lombardia	2,74	2,74	2,55	2,65	2,69
Trentino Alto Adige	3,95	3,87	3,79	4,05	4,09
Veneto	3,14	3,10	2,78	2,85	2,87
Friuli Venezia Giulia	3,33	3,35	3,08	3,13	3,19
Liguria	3,17	3,10	2,81	2,84	2,87
Emilia Romagna	3,34	3,29	3,08	3,18	3,22
Toscana	4,01	4,06	3,84	3,92	4,00
Umbria	5,74	6,06	5,93	6,20	6,49
Marche	4,35	4,58	4,42	4,65	4,86
Lazio	4,37	4,64	4,56	4,80	5,06
Abruzzo	5,16	5,44	5,51	5,69	5,92
Molise	5,61	5,77	5,58	5,69	5,80
Campania	7,77	7,91	7,89	8,11	8,20
Puglia	6,51	6,54	6,17	6,29	6,27
Basilicata	5,93	6,09	5,75	5,86	5,92
Calabria	9,26	9,24	8,69	8,61	8,51
Sicilia	8,59	8,84	8,88	9,30	9,52
Sardegna	6,34	6,33	5,81	5,55	5,49
Italia	4,30	4,36	4,16	4,28	4,36

* Percentuale sul PIL.

5.6 Prospettive di sviluppo dell'analisi

La conclusione del primo biennio di lavoro, oltre a fornire i primi risultati sull'evoluzione futura del sistema istruzione nelle regioni italiane, offre interessanti prospettive di ulteriori sviluppi.

La popolazione prevista, che costituisce la base del modulo Istruzione (e dunque dei successivi moduli di MARSS), è in corso di revisione da parte dell'ISTAT. Un nuovo e più aggiornato set di previsioni che incorpori le nuove previsioni demografiche, rielaborando gli aspetti quantitativi del modello MARSS, costituisce un necessario aggiornamento del lavoro sin qui svolto.

Il mondo dell'istruzione in Italia, in ogni sua componente, è oggetto negli ultimi anni di un lavoro di ripensamento, di riforma e di riorganizzazione che è tuttora in corso. Il quadro normativo non si è ancora stabilizzato (non è ancora pienamente

compiuto il programma attuativo della riforma dei cicli, ad esempio) e dunque mancano alcuni dei punti di riferimento necessari per un lavoro previsionale di lungo periodo. Anche il mondo universitario attraversa una fase di sostanziale riorganizzazione, che avrà certamente effetti sensibili sul numero e sulla dislocazione degli studenti negli anni a venire. In un contesto così fortemente in evoluzione, per assicurare validità ai risultati di un modello previsivo è indispensabile operare uno stretto monitoraggio della situazione e tempestivi interventi di adeguamento.

Uno degli obiettivi del modulo Istruzione era la realizzazione delle stime della popolazione per titolo di studio. Questa attività è stata impostata, con l'individuazione delle fonti disponibili e l'analisi delle metodologie adatte, ma i vincoli di tempo e di risorse hanno costretto a rimandare la realizzazione della fase operativa. Si tratta di un obiettivo di rilievo, che consentirebbe una piena integrazione con il modulo Mercato del lavoro, attraverso l'analisi dei tassi di attività specifici per titolo di studio.

Infine, la scelta iniziale nella definizione del campo di interesse fu di privilegiare lo studio del sistema istruzione, tralasciando le problematiche relative alla formazione professionale. Si tratta, tuttavia, di un campo che meriterebbe un'analisi altrettanto approfondita, specialmente alla luce dell'ultimo intervento di riforma, che ha introdotto l'obbligo formativo per tutti i giovani fino ai 18 anni, aumentando l'importanza di questo settore, di pertinenza strettamente regionale.

Riferimenti bibliografici

APRILE R., PALOMBI M., *Un modello di domanda-offerta del personale docente*, inedito [1998].

APRILE R., PALOMBI M., CASTALDI P., *Un modello di previsione della popolazione scolastica*, in *Atti della XXXVIII riunione SIS*, vol. II, Rimini, 1996.

BALDACCI E., LUGARESÌ S., *Social Expenditures and Demographic Evolution: a Dynamic Approach*, in "Genus", nn. 3-4, 1996a.

BALDACCI E., LUGARESÌ S., *Assessing the Impact of Demographic Ageing on Welfare State in Italy: a Dynamic Simulation*, "Statistical Journal of ECE", 1996b.

BALDACCI E., LUGARESÌ S., RAFFAELLI F., *Dinamica demografica e sistema di istruzione*, in N. ROSSI (a cura di), *L'istruzione in Italia: solo un pezzo di carta?*, Il Mulino, Bologna 1996.

- BALDACCI E., TUZI D., *Dinamica demografica ed evoluzione della spesa sociale*, in N. ROSSI (a cura di), *Rapporto annuale sulla distribuzione e redistribuzione del reddito*, CNEL, Il Mulino, Bologna, 1998.
- BERNARDI L., TRIVELLATO U., *Un modello markoviano del processo scolastico: il suo impiego per l'analisi della selettività del sistema preuniversitario italiano*, "Rivista di statistica applicata", vol. 13, n. 2, 1980.
- BERNARDI L., *Problemi di previsione demografica e scolastica a livello territorialmente disaggregato: le previsioni scolastiche*, in MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE, *Evoluzione demografica e sistema scolastico: problemi e prospettive*, "Annali della Pubblica Istruzione", n. 21, gennaio 1982.
- BERNARDI L., *Stokes e flussi nel sistema preuniversitario*, Quaderna n. 7, Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Padova, novembre 1991.
- BERNARDI L., ROSSI F., *Tendenze demografiche e sistema scolastico*, in *Secondo rapporto sulla situazione demografica in Italia*, IRP, Roma, 1988.
- BERNARDI L., LOVISON G., TRIVELLATO U., *SFINGE. Stima dei Flussi Indicatori e Generazione di previsioni di Effettivi scolastici. Una libreria di analisi del processo scolastico*, COSES, Venezia, 1986a.
- BERNARDI L., LOVISON G., TRIVELLATO U., *Un modello di markovianità e allargamento degli stati in un modello stocastico del processo scolastico*, in *Atti della XXXIII riunione Sis*, vol. I, Bari, 1986b.
- BULDO B., *La popolazione scolastica nelle regioni e ripartizioni italiane: previsioni al 2005*, in *Tesi e materiali didattici*, Dipartimento di Scienze Demografiche dell'Università di Roma La Sapienza, dicembre 1995.
- CORTE DEI CONTI, *Relazione sul rendiconto generale dello Stato. Esercizio finanziario 1998*, vol. IV, Roma, 1999.
- DEMING W. E., *Statistical Adjustment of Data*, Wiley, New York, 1943.
- FERRAZZANO M. et al., *Indicatori di spesa pubblica per l'istruzione scolastica. Anno finanziario 1997*, Ministero della Pubblica Istruzione, Roma, 1999.
- ISFOL, *Rapporto ISFOL*, Franco Angeli, Milano, 1999.
- ISTAT, *Distribuzione per età della popolazione scolastica 1978-79*, "Supplemento al bollettino mensile di statistica", n. 25, 1982.
- ISTAT, *Distribuzione per età della popolazione scolastica 1984-85*, "Note e Relazioni", n. 2, 1989.
- ISTAT, *Rapporto Annuale. La situazione del Paese 1995*, IPZS, Roma, 1996.
- ISTAT, *Previsioni della popolazione residente per sesso, età e regione. Base 1° gennaio 1996*, "Informazioni", n. 34, 1997.

- ISTAT, *Contabilità nazionale. Tomo 2. Anni 1980-1996*, ISTAT, 1998a.
- ISTAT, *La presenza straniera in Italia negli anni '90*, ISTAT, 1998b.
- ISTAT, *Rapporto Annuale. La situazione del Paese 1997*, IPZS, Roma, 1998c.
- ISTAT, *Conti economici regionali. Anni 1995-96*, ISTAT, 1999.
- ISTAT, *Statistiche dell'istruzione*, annate varie.
- MINISTERO DEL TESORO, *La spesa statale regionalizzata. Anno 1995*, Roma, 1997.
- MINISTERO DEL TESORO, RAGIONERIA GENERALE DELLO STATO, *Tendenze demografiche e sistema scolastico: alcuni possibili scenari*, "Quaderno Monografico di Conti Pubblici e Congiuntura Economica", n. 8, giugno 1996.
- PALOMBI M., *Evoluzione demografica e spesa pubblica per formazione*, "Rivista italiana di demografia e statistica", vol. 53, 1999.
- PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO - SERVIZIO STATISTICA, *Previsioni scolastiche su base comprensoriale*, in "Quaderni di lavoro", dicembre, 1983.
- SORVILLO M. P., GUALTIERI G., *Il modulo istruzione in MARSS: un modello di analisi regionale della dinamica a medio termine della spesa sociale*, inedito.
- TERRA ABRAMI V., *Le previsioni demografiche*, Il Mulino, Bologna, 1998.
- TRIVELLATO U., *Un modello markoviano del processo scolastico: specificazione e procedimento di stima*, "Rivista di statistica applicata", vol. 13, n. 1, 1980.

IL MODULO PREVIDENZA E ASSISTENZA ¹

Francesca Ceccato e Massimiliano Tancioni

6.1 Introduzione

I moduli Previdenza e Assistenza si collocano in una fase logica successiva ai moduli Mercato del lavoro ed Economico. Essi, elaborando l'informazione prodotta dagli altri moduli funzionali sulla base di insiemi di ipotesi e muovendo dalla matrice dei dati sui trattamenti pensionistici del Casellario centrale dei pensionati dell'INPS (anno base 1998), consentono di effettuare simulazioni di medio-lungo periodo sulla dinamica della spesa pensionistica.

L'informazione prodotta è disaggregata per regione, per tipologia di prestazione (per la previdenza: Invalidità, Vecchiaia e Anzianità, Superstiti e Infortunio sul lavoro e Malattie professionali; per l'assistenza: Sociali, Invalidità civili, Guerra e Benemerenza), per fondo di gestione, nonché per genere e classe annuale di età dei percettori.

La struttura dell'algoritmo, simulando la normativa attuale in materia pensionistica, consente l'analisi degli effetti che avranno i numerosi interventi legislativi avviati tra il 1992 e il 1994 (Riforma Amato), tra il 1995 e il 1997 (Riforma Dini) e tra il 1997 e il 1998 (Riforma Prodi) sull'andamento della spesa nei prossimi decenni. La parametrizzazione delle componenti di calcolo stabilite per legge rende inoltre possibile la simulazione degli effetti di eventuali modifiche normative.

¹ Il saggio è stato realizzato congiuntamente dagli autori Francesca Ceccato (ISTAT) e Massimiliano Tancioni (CEIS). Donatella Tuzi (ISTAT) ha predisposto il documento progettuale sulle relazioni di funzionamento del modulo (Tuzi 1999). Rosario Milazzo (ISTAT) ha collaborato alla fase di predisposizione di alcune basi di dati e di ottimizzazione dell'output. Si ringraziano Eva Bocci (IRPET), Rita De Carli (ISTAT), Luca Inglese (ISTAT) per il supporto tecnico.

Il paragrafo 6.2 *Metodologia adottata*, e i relativi sottoparagrafi, sono dedicati alla presentazione della struttura metodologica e delle relazioni funzionali di base utilizzate nella costruzione degli algoritmi di calcolo. Il paragrafo 6.3 *Fonti di dati* contiene il riepilogo delle fonti dei dati utilizzati nella simulazione. L'esposizione dello scenario adottato in materia pensionistica viene affrontata nel paragrafo 6.4 *Scenario normativo*, al quale seguono i paragrafi 6.5 e 6.6 sulle tendenze future e sulle prospettive di sviluppo.

6.2 Metodologia adottata

Il modulo Previdenza e Assistenza è strutturato in algoritmi di calcolo che utilizzano il sistema di programmazione SAS-IML.

La sintassi è organizzata per moduli di routine, per macro di gestione delle funzioni specifiche, per macro principali (*macro main*) di richiamo del testo di funzione sotto cicli di iterazione e per listati di programmazione. Questi ultimi, autonomi l'uno dall'altro, rappresentano il livello gerarchico superiore dell'organizzazione logica del programma.

Nella fattispecie, il modulo Previdenza e Assistenza è articolato in tre listati di programmazione distinti. Essi contengono la sintassi per l'esecuzione delle funzioni di caricamento dei dati (listato "Leggedati"), di gestione delle ipotesi macroeconomiche e di simulazione dei tassi e dei parametri strutturali (listato "Simula") e di elaborazione dell'informazione e produzione dell'output (listato "Elabora").

Le relazioni fondamentali utilizzate nella costruzione dell'algoritmo delle diverse parti costituenti il modello vengono di seguito presentate separando quelle relative alla dinamica del PIL da quelle utilizzate per il calcolo del numero e l'importo delle prestazioni pensionistiche dirette e indirette.

6.2.1 Come si ottiene la dinamica del PIL

La relazione macroeconomica fondamentale del modello, valida per definizione, indipendentemente dalla tecnologia utilizzata dal produttore rappresentativo dell'economia, è la seguente:

$$[1] \quad y^t_{r,sec} = pl^t_{r,sec} + n^t_{r,sec}$$

dove n^t è il tasso di variazione dell'occupazione al tempo t , y^t è il tasso di variazione del prodotto lordo al tempo t e pl^t è il tasso di variazione della produttività nello stesso istante.

Sotto ipotesi di pieno trasferimento del guadagno di produttività alle retribuzioni w^t , e risolvendo rispetto a $g^t = y^t$ si ha, per regione (r) e settore (sec) dell'economia considerati:

$$[2] \quad g^t_{r,sec} = w^t_{r,sec} + n^t_{r,sec}$$

oppure, risolvendo rispetto a $w^t_{r,sec}$:

$$[3] \quad w^t_{r,sec} = (g^t_{r,sec} - n^t_{r,sec})$$

Nota la dinamica occupazionale, i tassi di crescita del PIL per regione e settore $g^t_{r,s}$, oppure, alternativamente, i tassi di crescita delle retribuzioni $w^t_{r,s}$, vengono determinati applicando le relazioni fondamentali sopra descritte e fissando a priori il tasso di crescita dell'economia o quello della produttività e, quindi, delle retribuzioni.

Si consideri che, date le ipotesi di crescita economica assunte (previsioni regionali Prometeia) e dati gli andamenti occupazionali connessi alla dinamica demografica prevista (scenario ISTAT centrale), le variabili macroeconomiche fondamentali sopra descritte assumono, a livello aggregato nazionale, i valori riportati in tab. 6.1, dove TCPIL è il tasso di crescita del PIL medio ponderato nazionale come risulta dalle ipotesi esogene richiamate, TCN è il tasso di crescita dell'occupazione generato sotto scenario a tassi costanti e TCW è il tasso di crescita delle retribuzioni simulato applicando la relazione [3].

È utile sottolineare che, valendo la formula [3], e data la definizione esclusivamente "demografica" della dinamica occupazionale connessa all'impostazione adottata, le ipotesi di crescita assunte possono ritenersi realizzabili solo con tassi medi di crescita della produttività del lavoro – e quindi delle retribuzioni in termini reali – costantemente superiori a quelli del PIL.

Si consideri che tale osservazione rimane valida anche ricorrendo a formulazioni più generali della relazione macroeconomica fondamentale. Tale risultato segnala l'opportunità di calibrare le ipotesi che governano la dinamica dell'occupazione non indipendentemente da quelle assunte a livello macroeconomico.

Tab. 6.1 Valori simulati delle principali variabili macroeconomiche

ANNO	TCPII*	TCN**	TCW***
2000	0,0254	0,0020	0,0238
2001	0,0267	0,0010	0,0256
2002	0,0285	0,0000	0,0285
2003	0,0247	- 0,0010	0,0256
2004	0,0249	- 0,0010	0,0264
2005	0,0261	- 0,0020	0,0282
2006	0,0280	- 0,0030	0,0308
2007	0,0280	- 0,0030	0,0310
2008	0,0306	- 0,0040	0,0343
2009	0,0305	- 0,0040	0,0345
2010	0,0308	- 0,0050	0,0356
...
2020	0,0150	- 0,0080	0,0240
2030	0,0150	- 0,0120	0,0270
2040	0,0150	- 0,0110	0,0260
2050	0,0150	- 0,0080	0,0230

*Media ponderata dei valori regionali delle previsioni Prometeia; **media ponderata dei valori di occupazione regionali simulati sotto ipotesi demografica e del mercato del lavoro centrale; *** media ponderata dei valori di produttività regionali simulati.

6.2.2 Come si ottengono numero e importo delle prestazioni dirette

I trattamenti pensionistici per invalidità, vecchiaia e anzianità (Ivs) sono accunati dall'evento "rischio", il cui presentarsi genera il diritto alla prestazione pensionistica.

Tale rischio è rappresentato dall'interruzione di un rapporto di lavoro, per invalidità o per il raggiungimento di requisiti di età anagrafica e anzianità contributiva. In entrambi i casi, dunque, gli individui potenzialmente esposti al rischio di tutela sono gli occupati.

Le pensioni per infortunio e malattia professionale sono erogate a seguito di infortuni sul lavoro o a malattie contratte nell'esercizio lavorativo.

Ne consegue che la popolazione esposta è rappresentata anche in tal caso dagli occupati.

Poiché il trattamento per infortunio non è cumulabile con quello di invalidità dell'assicurazione generale obbligatoria, dalla popolazione potenzialmente esposta vanno escluse le rendite già percepite per tale evento.

Le pensioni assistenziali, cui appartengono le pensioni sociali erogate agli ultrasessantacinquenni, nonché quelle erogate ai non vedenti, non udenti e invalidi civili, vengono estratte potenzialmente dall'intera popolazione di base.

Lo stock di trattamenti pensionistici vigenti della generica tipologia W , ${}_e P_{W_{r,s,x}}^{Vt}$, erogato in ciascun istante di previsione t dal generico ente di gestione e , viene determinato aggiungendo alla quota di pensioni vigenti ${}_e P_{W_{r,s,x-t}}^{Vt-t}$ nell'istante $t-1$ sopravvissute sino all'anno successivo t , il flusso di nuove prestazioni ${}_e P_{W_{r,s,x}}^{Nt}$ liquidate per la prima volta nell'istante t . L'aggiornamento delle rendite sopravvissute dal precedente anno di previsione viene realizzato con le probabilità di sopravvivenza biologica $\lambda_{r,s,x}^t$, e con un tasso $\gamma_{W_{r,s,x}}^t$ che esprime la probabilità di mantenimento dello status di beneficiari della rendita pensionistica:

$$[4] \quad {}_e P_{W_{r,s,x}}^{Vt} = {}_e P_{W_{r,s,x}}^{Vt-1} \lambda_{r,s,x}^t \gamma_{W_{r,s,x}}^t + {}_e P_{W_{r,s,x}}^{Nt}$$

Lo stock delle pensioni liquidate dai vari enti di gestione dipende dal prodotto tra la popolazione esposta ${}_l PE_{r,s,x}^t$ e il relativo tasso di pensionamento ${}_e \pi_{W_{r,s,x}}^t$ (probabilità di transizione):

$$[5] \quad {}_e P_{W_{r,s,x}}^{Nt} = {}_l PE_{r,s,x}^t {}_e \pi_{W_{r,s,x}}^t$$

in cui, per ogni t :

$$[6] \quad {}_e \pi_{W_{r,s,x}}^t = \frac{{}_e P_{W_{r,s,x}}^{N0}}{{}_l PE_{r,s,x}^0}$$

dove ${}^t_l PE_{r,s,x}^0$ è lo stock noto della popolazione esposta nell'istante di base delle previsioni (che per le prestazioni previdenziali è rappresentata dagli occupati, mentre per quelle assistenziali dalla popolazione residente) ².

L'importo delle prestazioni pensionistiche vigenti ${}_e IMP_{\mathcal{W}r,s,x}^{Vt}$ dipende, in misura rispettivamente pari al valore del coefficiente ${}_e \delta_{\mathcal{W}r,s,x}^t$ e al suo complemento a 1, dall'importo delle pensioni sopravvissute dal precedente anno di previsione, opportunamente rivalutate, e da quello delle prestazioni liquidate nel periodo corrente:

$$[7] \quad {}_e IMP_{\mathcal{W}r,s,x}^{Vt} = {}_e \delta_{\mathcal{W}r,s,x}^t {}_e IMP_{\mathcal{W}r,s,x-1}^{Vt-1} (1 + p^{t-1,t}) + (1 - {}_e \delta_{\mathcal{W}r,s,x}^t) {}_e IMP_{\mathcal{W}r}^{Nt}$$

in cui:

$$[8] \quad {}_e \delta_{\mathcal{W}r,s,x}^t = \frac{{}_e P_{\mathcal{W}r,s,x-1}^{Vt-1} \lambda_{r,s,x}^t e \gamma_{r,s,x}^t}{{}_e P_{\mathcal{W}r,s,x}^{Vt}}$$

Mentre la normativa prevede che gli importi dei trattamenti vigenti derivanti dai precedenti istanti di previsione mutino nel tempo, a meno di provvedimenti *una tantum*, essenzialmente per effetto dell'indicizzazione ai prezzi ³, l'entità delle rendite previdenziali liquidate è strettamente dipendente dalla disciplina normativa in vigore. I recenti provvedimenti di riforma del sistema pensionistico, mirati a trasformare il regime previdenziale da retributivo a contributivo, hanno apportato sostanziali modifiche alle regole di calcolo precedentemente vigenti, di cui occorre necessariamente tenere conto nell'elaborazione degli importi delle nuove pensioni ${}_e IMP_{\mathcal{W}r,s,x}^{Nt}$.

² Il tasso di pensionamento risulta dunque variabile, all'interno delle classi di età considerate, per sesso e tipologia di pensione, ma invariante nei vari periodi di simulazione, a meno di revisioni che si rendono necessarie all'intervenire di cambiamenti legislativi o ipotesi di mutamenti comportamentali da parte dei potenziali nuovi pensionati.

³ L'importo delle prestazioni assistenziali – vigenti e liquidate – viene indicizzato annualmente all'andamento dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati e rivalutato periodicamente secondo le disposizioni stabilite da provvedimenti *una tantum*. Il calcolo risulta semplificato, rispetto a quello dell'importo delle prestazioni previdenziali esposto nel paragrafo, ed è dato dalla relazione ${}_e IMP_{Ar,s,x}^{Nt} = {}_e IMP_{Ar,s,x}^{Nt-1} (1 + p^{t-1,t})$.

Le pensioni sottoposte alla Legislazione Amato vengono calcolate con l'applicazione del metodo retributivo (ai fini della simulazione, in vigore fino al 2012), secondo il quale l'importo dei trattamenti viene calcolato moltiplicando la retribuzione immediatamente precedente la cessazione del rapporto lavorativo ${}_e RP'_{r,x,s}$, o una media delle ultime retribuzioni, con un'aliquota proporzionale agli anni di contribuzione versati. La relazione che esprime il calcolo dell'importo medio annuo della pensione in base al regime Amato è la seguente:

$$[9] \quad {}_e^R IMP_{w_{r,x,s}}^{Nt} = {}_e RP'_{r,x,s} r(RP)^t {}_e ANZ'_{r,x,s}$$

La retribuzione pensionabile ${}_e RP'_{r,x,s}$ equivale a una media delle retribuzioni percepite dall'assicurato nel periodo antecedente la decorrenza della pensione. La variabile ${}_e r(RP)^t$ rappresenta l'aliquota di rendimento delle retribuzioni pensionabili. L'evoluzione nel tempo dell'anzianità contributiva ${}_e ANZ'_{r,s,x}$ è funzione dell'andamento del numero medio di anni lavorati calcolato distinguendo per sesso, regione, posizione nella professione e settore di attività.

Non disponendo di dati rilevati, la matrice delle anzianità contributive viene stimata sulla base dei tassi specifici di occupazione. Si assume che la storia retributiva dell'assicurato rappresentativo possa essere ricostruita effettuando una somma longitudinale (nella sezione e nel tempo) dei tassi di occupazione nel settore e nella posizione professionale di riferimento⁴.

Sotto il regime contributivo (ai fini della simulazione, in vigore dal 2031) l'importo della prestazione viene ricavato dalla somma di tutti i contributi versati nel corso della vita lavorativa.

In particolare, esso è calcolato moltiplicando il montante individuale dei contributi ${}_e MC'_{r,s,x}$ per un coefficiente di trasformazione ${}_e c(x)^0$, variabile in

⁴ Questo tipo di stima è risultata problematica a causa dell'impossibilità di reperire dati storici sufficientemente disaggregati. La soluzione preliminare che si è adottata è stata di effettuare la stima con riferimento esclusivo alla sezione dell'anno base (1998). Evidentemente il procedimento è valido solo sotto l'ipotesi forte di sostanziale stabilità della struttura dell'occupazione nel tempo.

funzione dell'età dell'assicurato al momento del pensionamento e stabilito per normativa ⁵:

$$[10] \quad {}_e^C IMP_{r,s,x}^{Nr} = MC_{r,s,x}^t {}_e^C(\mathcal{X})^0$$

Sotto il regime *pro-rata* (ai fini della simulazione, in vigore dal 2013 al 2030) i trattamenti pensionistici vengono calcolati sulla base di entrambi i sistemi di computo. Ai rispettivi importi sono applicati pesi variabili in funzione del tempo, tali da ottenere un'introduzione graduale e completa del regime contributivo.

6.2.3 Come si ottengono numero e importo delle prestazioni indirette

Le prestazioni soggette a reversibilità vengono erogate ai superstiti di percettori deceduti, che avevano diritto in vita a rendite di invalidità, vecchiaia o anzianità, ovvero ai superstiti di lavoratori deceduti in possesso dei requisiti di assicurazione e contribuzione per l'ottenimento di una pensione di vecchiaia, anzianità o invalidità.

Nel modello, la stima degli stock dei trattamenti vigenti ai superstiti ${}_e P_{Mr,s,x}^{Vt}$ viene realizzata applicando la relazione:

$$[11] \quad {}_e P_{Mr,s,x}^{Vt} = {}_e P_{Mr,s,x-1}^{Vt-1} \lambda_{r,s,x}^t \gamma_{Mr,s,x}^t + {}_e P_{Mr,s,x}^{Nr}$$

⁵ La variabile ${}_e MC_{r,s,x}^t$ risulta da operazioni su alcune variabili stimate in altri moduli del modello e da parametri normativi. In particolare essa risulta dall'applicazione della seguente relazione:

$${}_e MC_{r,s,x}^t = \left\{ \sum_{i=t}^n \left[w_{r,s,x}^i \alpha(l)_{r,s,x}^i \right] \prod_{j=i+t}^{n+t} (1 + g_{mc}^j) \right\} + \left[{}_t w_{r,s,x}^{n+t} \alpha(l)_{r,s,x}^{n+t} \right]$$

in cui: n è il numero medio di contributi utili per la determinazione della pensione; g_{mc} è il tasso annuo di capitalizzazione, definito come variazione media quinquennale del prodotto interno lordo nominale (PIL), appositamente calcolato dall'ISTAT, con riferimento al quinquennio precedente l'anno da rivalutare; w sono i redditi medi soggetti a contribuzione percepiti dai lavoratori nella stessa posizione professionale, residenti nella medesima regione e appartenenti alla stessa generazione di nascita; $\alpha(l)$ rappresenta un'aliquota di computo da applicare alla base imponibile relativa a ciascun anno di lavoro.

in cui le variabili coinvolte hanno il medesimo significato attribuito nella descrizione della relazione [4] sulla determinazione del numero di prestazioni vigenti per invalidità, vecchiaia e anzianità. In questo caso, tuttavia, diversa è la procedura di determinazione del numero di trattamenti liquidati ${}_e P_{Mr,s,x}^{Nt}$:

$$[12] \quad {}_e P_{Mr,s,x}^{Nt} = \sum_{s,x} \left[(1 - \lambda_{r,s,x}^t) \sigma_{r,s,x}^t {}_e P_{Wr,s,x}^{Vt} \right] {}_e \pi_{Mr,s,x}^t$$

in cui:

$$[13] \quad \pi_{Mr,s,x}^t = \frac{{}_e P_{Mr,s,x}^{Nt}}{B_{r,s,x}^0} \cdot \frac{1}{\sum_{s,x} \pi_{Mr,s,x}^t}$$

essendo $B_{r,s,x}^0$ gli individui potenzialmente esposti al rischio rappresentati dall'intera popolazione.

Nella relazione [12] $\sigma_{r,s,x}^t$ rappresenta la probabilità che il beneficiario della prestazione pensionistica lasci, alla sua morte, degli eredi e come tale esprime la frazione di pensioni decadute che rientrano nel sistema a favore dei beneficiari indiretti.

L'importo medio delle prestazioni liquidate ai superstiti, ${}_e IMP_{Mr,s,x}^{Nt}$, equivale a una quota $\alpha(M)$ dell'importo della prestazione ${}_e IMP_{Wr,s,x}^{Vt}$ che sarebbe spettata al beneficiario deceduto ed è determinata per legge:

$$[14] \quad {}_e IMP_{Mr,s,x}^{Nt} = IMP_{Wr,s,x}^{Vt} \alpha(M)_{r,s,x}^t$$

Gli importi medio delle prestazioni vigenti ai superstiti ${}_e IMP_{Mr,s,x}^{Vt}$ risultano, infine, dalla media ponderata degli importi delle rendite liquidate e delle vigenti sopravvivenuti, seguendo lo stesso approccio impiegato nella stima delle rendite medie per trattamenti diretti:

$$[15] \quad {}_e IMP_{Mr,s,x}^{Vt} = {}_e \delta_{Mr,s,x}^t {}_e IMP_{Mr,s,x-1}^{Vt-1} + (1 - {}_e \delta_{Mr,s,x}^t) {}_e IMP_{Mr,s,x}^{Nt}$$

6.3 Fonti di dati

Il modulo Previdenza e Assistenza opera sia su di un set di informazione prodotto dagli altri moduli del modello MARSS – quindi esterni al modulo ma

non al modello –, sia su di un set di informazione specifico al funzionamento del modulo, esterno sia al modulo che al modello. Si definisce la prima tipologia di origine “informazione derivata”, la seconda “informazione specifica”.

Si possono individuare quattro gruppi di basi di dati, secondo la fonte di rilevazione e il tipo di elaborazione adottato per giungere al livello di dettaglio utile per il funzionamento del modulo.

Il primo gruppo comprende i dati demografici – informazione di tipo specifico – acquisiti dal listato “Leggedati” attraverso la macro funzionale specifica. Essi sono:

- la popolazione residente al 31 dicembre, distinta per regione, titolo di studio, classe annuale di età e sesso, prevista per i tre scenari demografici (alto, centrale e basso) negli anni tra il 1998 e il 2050;
- i tassi di sopravvivenza distinti per regione, classe annuale di età e sesso, previsti per i tre scenari demografici (alto, centrale e basso) negli anni tra il 1998 e il 2050.

Il secondo gruppo raccoglie i dati sul mercato del lavoro, acquisiti per gli anni di previsione dal modulo Mercato del lavoro, quindi di origine derivata, ed elaborati per gli anni passati sulla base dell’indagine delle forze di lavoro dell’ISTAT. Essi sono:

- la popolazione attiva, in valori medi annui, distinti per scenario dei tassi di attività (1999-2050);
- la popolazione occupata, in valori medi annui, distinti per posizione nella professione e scenario dei tassi di occupazione (1999-2050);
- la popolazione occupata, in valori medi annui, distinti per posizione nella professione (1986-1998).

Come accennato, i dati relativi ai valori medi annui degli attivi e degli occupati per gli anni di previsione vengono prodotti come output del modulo Mercato del lavoro e acquisiti dal modulo Previdenza e Assistenza già nella forma matriciale richiesta. Diversamente, i dati storici (1986-1998), di origine specifica, sono stati elaborati sulla base dell’indagine delle forze di lavoro per ottenere la disaggregazione per posizione in relazione alla professione, regione, classe annuale di età, sesso e settore di attività economica. L’elaborazione, effettuata all’esterno del modello MARSS, è stata diversa per i vari anni considerati; infatti per gli anni 1997 e 1998 sono stati resi disponibili dal Servizio Forze di lavoro dell’ISTAT dati sugli occupati a un elevato li-

vello di disaggregazione, mentre per gli anni 1986-1996 sono stati utilizzati i dati pubblicati sull'*Annuario forze di lavoro*, ai quali si è reso necessario applicare la struttura regionale per classe annuale di età ricavata dai dati sugli occupati del 1997.

Il terzo gruppo comprende i dati sulle retribuzioni lavorative medie annue per occupato, distinte per posizione nella professione, acquisiti per gli anni di previsione dal modulo Mercato del lavoro ed elaborati per gli anni precedenti (1986-1998) sulla base di quelli pubblicati nel volume dei conti economici regionali dell'*Annuario Contabilità Nazionale, anni 1980-1995*, dell'ISTAT e delle stime SVIMEZ sui redditi da lavoro dipendente negli anni 1996-1998. Come nel caso precedente, l'informazione gestita è di origine derivata relativamente agli anni successivi all'anno base (1998), ma è di origine specifica quando relativa all'anno base o ai periodi precedenti.

Appartengono al gruppo: le retribuzioni lavorative medie annue per occupato distinte per posizione nella professione, regione, classe annuale di età, sesso, settore di attività economica e posizione nella professione (1986-2050). Le retribuzioni lavorative medie annue per occupato per gli anni di previsione vengono prodotte come output del modulo Mercato del lavoro e acquisite dal modulo Previdenza e Assistenza già nella forma matriciale richiesta.

Le retribuzioni lavorative medie annue per occupato per gli anni precedenti sono state ottenute applicando un metodo di stima ai dati pubblicati dall'ISTAT distinti per regione e per settore di attività economica (1986-1995), basato sull'utilizzo di un profilo per sesso, classe annuale di età e posizione nella professione degli occupati derivato dall'*Indagine sui bilanci delle famiglie* della Banca d'Italia del 1995. Lo stesso metodo di stima è stato applicato alle stime dei redditi da lavoro dipendente, distinte per ripartizione geografica e ramo di attività economica, fornite da SVIMEZ (1996-1998) per ottenere le retribuzioni lavorative medie annue per occupato per gli anni 1996-1998.

L'ultimo gruppo di dati di input, relativi alle prestazioni pensionistiche, vigenti e liquidate nell'anno di base, ha come fonte il casellario centrale dei pensionati dell'INPS e quindi i dati hanno origine specifica esclusiva.

Si tratta di: numero e importo medio delle prestazioni pensionistiche di invalidità, vecchiaia e anzianità, delle rendite ai superstiti e agli invalidi civili, delle rendite pensionistiche dirette e indirette per infortunio sul lavoro e per guerra e delle rendite pensionistiche sociali.

I record di un campione rappresentativo estratto dal casellario dell'INPS sono stati classificati, esternamente al modulo, in base alla regione di residenza, all'età e al sesso del percettore della prestazione e archiviati in opportune banche dati SAS distinti per tipologia di prestazione e per fondo erogatore. Tali dataset vengono successivamente letti e sistemati in matrici all'interno del modulo Previdenza e Assistenza.

6.4 Scenario normativo

Il sistema di calcolo del numero e dell'importo delle prestazioni pensionistiche e assistenziali segue, come accennato nell'introduzione, le disposizioni vigenti in materia pensionistica, risultato di un periodo di riforma iniziato nel 1992 e terminato nel 1998. Gli obiettivi che hanno mosso questo lungo processo di riordino sono stati quelli di assicurare la stabilizzazione del rapporto tra la spesa per pensioni e il PIL e di garantire una maggiore equità tra le generazioni, e al loro interno tra le categorie lavorative.

Brevemente si riassumono gli elementi di revisione apportati dalle riforme citate e si forniscono gli elementi normativi utilizzati ai fini del calcolo dei diversi trattamenti pensionistici. La normativa vigente in materia pensionistica è il risultato di vari provvedimenti legislativi conosciuti come riforma Amato (D. Lgs. 503/1992, D. Lgs. 124/1993 e legge 724/1994), Riforma Dini (legge 335/1995) e Riforma Prodi (leggi 449/1997 e 448/1998).

Sebbene gli interventi proposti dalle tre riforme non abbiano perseguito sempre una linea comune, è possibile delinearne un elenco riassuntivo con i punti più significativi che sono stati considerati durante l'implementazione degli algoritmi dei moduli Previdenza e Assistenza. Essi sono:

- un aumento dell'età di accesso al pensionamento in relazione alla maggiore sopravvivenza in età anziana, dovuta alla diminuzione della mortalità e al miglioramento della qualità di vita e delle cure sanitarie;
- una crescente armonizzazione della normativa tra i diversi fondi di gestione previdenziale;
- una maggiore relazione tra l'importo della prestazione previdenziale e i contributi versati, con conseguente omogeneizzazione dei rendimenti impliciti del sistema pensionistico;

- una tendenza al contenimento dell'importo della prima rata di pensione all'ultima retribuzione lavorativa percepita, in assenza della quale in passato sono stati privilegiati i percettori di pensioni che potevano contare su una carriera lavorativa continua e crescente;
- l'eliminazione o riduzione delle misure automatiche di adeguamento dell'importo delle prestazioni alla dinamica dell'economia.

Con la riforma Amato, l'età di accesso alla pensione di vecchiaia, per gli occupati dipendenti nel settore privato, assicurati al fondo di previdenza per i lavoratori dipendenti ⁶, è stata innalzata gradualmente fino a giungere, entro il 2000, a 65 anni per gli uomini (dai 60 anni precedenti) e 60 anni per le donne (dai 55 precedenti), mentre l'anzianità contributiva minima è stata portata gradualmente a 20 anni (da 15), entro il 2002 (tab. 6.2). Inoltre, l'accesso alle pensioni di anzianità, per i dipendenti pubblici con meno di 35 anni di contribuzione, è stato gradualmente eliminato attraverso la riduzione dell'importo della pensione.

Tab. 6.2 Requisiti vigenti per l'accesso alla pensione di vecchiaia, distinti per fondo di assicurazione previdenziale

ANNO DI DECORRENZA DELLA PENSIONE	LIMITI DI ETÀ		CONTRIBUTI MINIMI
	MASCHI	FEMMINE	
<i>Fondo di previdenza dei lavoratori dipendenti privati</i>			
01/01/1998 - 30/06/1998	63	58	18
01/07/1998 - 31/12/1998	64	59	18
01/01/1999 - 31/12/1999	64	59	19
01/01/2000 - 31/12/2000	65	60	19
dal 01/01/2001 in poi	65	60	20
<i>Fondo di previdenza per i lavoratori autonomi</i>			
1997-1998	65	60	18
1999-2000	65	60	19
dal 2001 in poi	65	60	20
<i>Fondo di previdenza dei lavoratori dipendenti pubblici</i>			
1997-1998	65	60	18
1999-2000	65	60	19
dal 2001 in poi	65	60	20

⁶ Tali età venivano già applicate per occupati del settore privato assicurati presso altre gestioni, ad esempio fondo di previdenza degli artigiani, fondo di previdenza dei commercianti, ecc.

La successiva Riforma Dini ha modificato l'accesso alla pensione di vecchiaia, stabilendo un'età anagrafica compresa tra i 57 e i 65 anni, per entrambi i sessi, associata a un requisito contributivo minimo di 5 anni. Rispetto alla precedente riforma, ha introdotto, inoltre, elementi di riordino inerenti le età di accesso alle pensioni di anzianità per i lavoratori autonomi e per i dipendenti privati. Per queste, infatti, ha previsto due possibilità: la prima che coniuga il requisito minimo di età (57 anni, previsto entro il 2008) con quello di anzianità contributiva (35 anni), la seconda che stabilisce il solo requisito di anzianità contributiva (40 anni), indipendentemente dall'età del lavoratore, per aver diritto alla pensione di anzianità (tab. 6.3).

La Riforma Prodi, ultima in ordine cronologico, ha sospeso temporaneamente l'erogazione di nuove pensioni di anzianità e ha definito nuovi termini (finestre) di uscita dal mercato del lavoro in base all'età anagrafica e al requisito di contribuzione del lavoratore, in particolare ha da ultimo stabilito un'accelerazione dei limiti di età e di anzianità contributiva previsti dalla Riforma Dini.

Tab. 6.3 Requisiti vigenti per l'accesso alla pensione di anzianità, distinti per fondo di assicurazione previdenziale

ANNO DI DECORRENZA DELLA PENSIONE	LIMITI DI ETÀ		CONTRIBUTI MINIMI
	MASCHI	FEMMINE	
<i>Fondo di previdenza dei lavoratori dipendenti privati</i>			
1999-2000	55	35	37
2001-	56	35	37
2002-2003	57	35	37
2004-2005	57	35	38
2006-2007	57	35	39
2008-	57	35	40
<i>Fondo di previdenza per i lavoratori autonomi</i>			
1999-2000	57	35	40
2001-	58	35	40
<i>Fondo di previdenza dei lavoratori dipendenti pubblici</i>			
1999	53	35	37
2000	54	35	37
2001-2002	55	35	37
2003	56	35	37
2004-2005	57	35	38
2006-2007	57	35	39
2008-	57	35	40

La modifica graduale dei requisiti di accesso alle pensioni di vecchiaia e di anzianità, quando il processo di riordino sarà completato, porterà a un trattamento di quiescenza più omogeneo tra le varie categorie di lavoratori.

Con la riforma Amato anche la formula di calcolo dell'importo della pensione di vecchiaia ha subito modifiche sostanziali. È stata avviata, infatti, una fase di revisione che ha riguardato l'estensione del periodo contributivo all'intera vita lavorativa, la revisione dei coefficienti di rendimento in base alle fasce di reddito da lavoro e l'abolizione della perequazione dell'importo delle pensioni in base alla dinamica delle retribuzioni nominali, a favore invece del collegamento delle stesse alla dinamica dei prezzi.

Successivamente, con la Riforma Dini, è stato introdotto il metodo contributivo, o "a capitalizzazione", per il computo della prestazione previdenziale che ha implicato nuovi requisiti di applicazione. Il metodo contributivo, infatti, lega l'importo della pensione all'ammontare dei contributi versati dai lavoratori e stabilisce una rivalutazione di tali cifre in base alla crescita media del PIL nel quinquennio precedente. Alla determinazione della rendita annuale si giunge applicando al montante contributivo così determinato un coefficiente di trasformazione, funzione della speranza di vita media all'età del pensionamento (tab. 6.4). Tale innovazione porterà, quindi, all'abolizione dello strumento di integrazione al minimo per quelle pensioni calcolate interamente con tale sistema di computo.

Tab. 6.4 Coefficienti di trasformazione da applicare al montante individuale dei contributi. Valori percentuali *

ETÀ	COEFFICIENTE
57	4,72
58	4,86
59	5,006
60	5,163
61	5,334
62	5,514
63	5,706
64	5,911
65	6,136

* Per le pensioni liquidate con il sistema contributivo, nei casi di maturazione di anzianità contributive pari o superiori a 40 anni si applica il coefficiente di trasformazione relativo all'età di 57 anni, in presenza di età anagrafica inferiore.

La normativa prevede che il nuovo metodo contributivo⁷ venga applicato integralmente solo a coloro che, iscritti all'assicurazione generale obbligatoria a partire dal 1° gennaio 1996, avranno accesso alla pensione di vecchiaia solo dopo il 2030. Fino a quella data stabilisce che venga utilizzato ai fini del calcolo della prestazione previdenziale il sistema retributivo⁸, per coloro che al 31 dicembre 1995 avevano almeno 18 anni di anzianità contributiva, e il sistema misto (*pro-rata*), per coloro che al 31 dicembre 1995 avevano meno di 18 anni di anzianità. Negli ultimi due casi, alla determinazione dell'importo della pensione interviene solo un periodo contributivo limitato, secondo quanto stabilito per legge e sintetizzato in tab. 6.5.

6.5 Tendenze future

Vengono proposti in questo paragrafo i risultati della simulazione condotta sotto le seguenti ipotesi:

- tasso di crescita del PIL esogeno; i valori di riferimento sono quelli delle previsioni Prometeia, disponibili con disaggregazione regionale e fino al 2010; per i periodi di simulazione successivi si è assunto un tasso di crescita costante pari all'1,5% annuo per tutte le regioni;
- tasso di crescita delle retribuzioni endogeno e pari al tasso di crescita medio ponderato nazionale della produttività; la ponderazione è effettuata rispetto all'occupazione regionale;
- tasso di inflazione nullo;
- scenario demografico ISTAT centrale;
- scenario di mercato del lavoro centrale, che ipotizza i tassi di attività e i tassi di disoccupazione costanti e pari a quelli del 1998;
- legislazione pensionistica vigente.

Per omogeneità di esposizione, rispetto agli altri moduli, l'analisi dei risultati viene ripartita tra l'evoluzione di breve periodo (fino al 2010) e quella di lungo periodo (dal 2010 in poi). È evidente che per valutare l'impatto delle riforme pensionistiche sulla dinamica della spesa è necessario guardare oltre il 2030, quando il sistema contributivo di calcolo della pensione si sostituirà completamente al sistema retributivo.

⁷ Per la formalizzazione algebrica si veda la formula [10], § 6.2.2.

⁸ Per la formalizzazione algebrica si veda la formula [9] § 6.2.2.

Tab. 6.5 Periodo contributivo considerato per il calcolo del reddito medio pensionabile secondo il metodo retributivo, totale o pro-rata, distinto per fondo di gestione

ANZIANITÀ CONTRIBUTIVE	DECORRENZA DELLA PENSIONE	PERIODO CONTRIBUTIVO CONSIDERATO
<i>Fondo di previdenza dei lavoratori dipendenti, forme sostitutive ed esclusive*</i>		
≥ 18 anni in data 31/12/1995	01/02/1993 - 31/01/1996	♦ 260 settimane antecedenti al 31 dicembre 1992 + 50% del numero delle settimane intercorrenti tra il 1° gennaio 1993 e la data di decorrenza della pensione
	01/02/1996 - 30/04/2001	♦ 260 settimane antecedenti al 31 dicembre 1992 + 50% del numero delle settimane intercorrenti tra il 1° gennaio 1993 e 31 dicembre 1995, + 66,6% del numero di settimane intercorrenti tra il 1° gennaio 1996 e la data di decorrenza della pensione
	01/05/2001-...	♦ Ultime 520 settimane di contribuzione antecedenti la decorrenza della pensione
< 18 anni in data 31/12/1995	01/02/1993-...	♦ 260 settimane antecedenti al 31 dicembre 1992 più i periodi contributivi che intercorrono tra il 31 dicembre 1992 e la data di decorrenza della pensione
<i>Fondo di previdenza dei lavoratori autonomi**</i>		
≥ 18 anni in data 31/12/1995	01/02/1993 - 31/01/1996	♦ 520 settimane antecedenti la data di decorrenza della pensione
	01/02/1996 - 30/03/2003	♦ 520 settimane antecedenti al 31 dicembre 1992, + 50% delle settimane intercorrenti tra il 1° gennaio 1993 e il 31 dicembre 1995, + 66,6% del numero di settimane intercorrenti tra il 1° gennaio 1996 e la data di decorrenza della pensione
	01/04/2003-...	♦ Ultime 780 settimane di contribuzione antecedenti la decorrenza della pensione
< 18 anni in data 31/12/1995	01/01/1993-...	♦ 520 settimane antecedenti il 31 dicembre 1992 più i periodi contributivi intercorrenti tra il 31 dicembre 1992 e la data immediatamente precedente la decorrenza della pensione
<i>Fondo di previdenza dei dipendenti pubblici***</i>		
≥ 18 anni in data 31/12/1995	01/02/1993 - 31/12/1995	♦ 50% del numero di settimane precedenti la decorrenza della pensione, fino a un massimo di 520 settimane, tra il 1° gennaio 1993 e la data immediatamente precedente la decorrenza della pensione
	01/01/1996-...	♦ 50% delle settimane intercorrenti tra il 1° gennaio 1993 e il 31 dicembre 1995, + 66,6% del numero di settimane intercorrenti tra il 1° gennaio 1996 e la data di decorrenza della pensione
< 18 anni in data 31/12/1995	01/01/1993-...	♦ Numero di settimane intercorrenti tra il 1° gennaio 1993 e la data di decorrenza della pensione

* INPS-FPLD, INPS altre gestioni e altre gestioni non INPS; ** INPS gestione commercianti, INPS gestione artigiani, INPS-CDCM, *** INPDAP.

Nella lettura dei risultati della simulazione occorre tener conto che le ipotesi demografiche adottate sottostimano il fenomeno dell'immigrazione. Infatti, negli ultimi anni si sono registrati saldi migratori più consistenti rispetto a quelli ipotizzati negli scenari demografici considerati nelle simulazioni. Infine, bisogna sottolineare che la simulazione, essendo stata condotta sotto ipotesi di inflazione nulla (prezzi costanti), non considera gli effetti della perequazione automatica per scaglioni sulla spesa in termini reali.

6.5.1 Evoluzione prevista nel medio-breve periodo (2000-2010)

L'andamento simulato del numero totale delle prestazioni vigenti, che sostanzialmente segue quello della tipologia Ivs, risente fortemente, nel breve periodo, degli effetti prodotti sulla struttura dell'occupazione in uscita dai provvedimenti di riforma mirati all'innalzamento dell'età pensionabile e in minor misura dalla spinta demografica. Per questo, la dinamica simulata delle prestazioni vigenti fino al 2010 mostra una tendenza generalmente decrescente, che si protrae fino al 2017, quando nel complesso nazionale si registra un minimo locale pari a circa 20,9 milioni di prestazioni pensionistiche (fig. 6.1).

Gli effetti causati dall'innalzamento dell'età al pensionamento sono amplificati graficamente nell'andamento simulato, generalmente decrescente, del numero totale delle nuove prestazioni (figg. 6.2-4).

D 14•

Lo stesso andamento decrescente si verifica nella dinamica simulata, con dettaglio territoriale, del numero totale delle prestazioni vigenti nelle regioni Piemonte e Toscana (figg. 6.5-6). In alcune regioni italiane, tra cui Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Lazio e Sardegna, tale andamento si presenta invece di segno opposto, con una dinamica simulata crescente.

I grafici relativi alla simulazione dell'andamento del rapporto tra la spesa per pensioni e il PIL mettono in evidenza l'alta sensibilità del rapporto in discussione alle ipotesi macroeconomiche assunte e, in particolare, a quelle relative alla crescita (figg. 6.7-9). Ciò dipende dal fatto che la spesa pensionistica risente solo in misura parziale e differita della dinamica retributiva indotta dalla crescita economica.

- I rinvii a margine, si riferiscono, di qui in avanti, a tavole di un'Appendice statistica non pubblicata nel presente volume cartaceo, ma consultabile nel CD allegato.

Fig. 6.1 Simulazione dell'andamento del numero di trattamenti pensionistici vigenti in Italia, dato complessivo e limitatamente alle pensioni per invalidità, vecchiaia e anzianità (IVS)

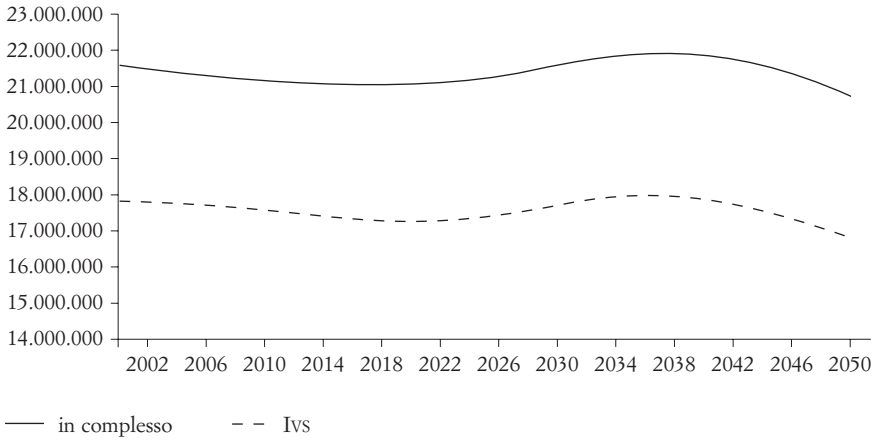


Fig. 6.2 Simulazione dell'andamento del numero di trattamenti pensionistici liquidati in Italia, dato complessivo e limitatamente alle pensioni per invalidità, vecchiaia e anzianità (IVS)

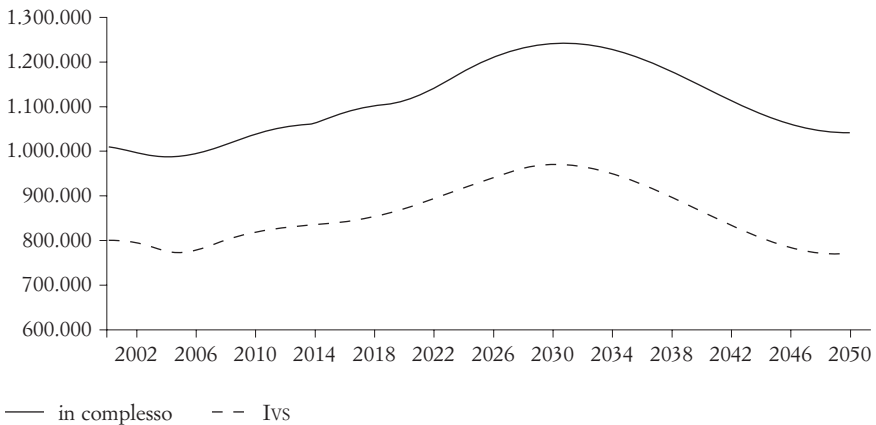


Fig. 6.3 Simulazione dell'andamento del numero di trattamenti pensionistici liquidati in Piemonte, dato complessivo e limitatamente alle pensioni per invalidità, vecchiaia e anzianità (IVS)

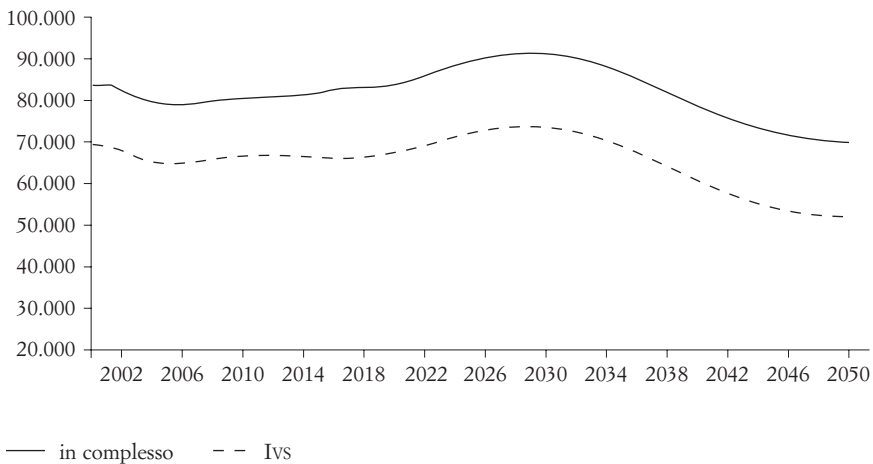


Fig. 6.4 Simulazione dell'andamento del numero di trattamenti pensionistici liquidati in Toscana, dato complessivo e limitatamente alle pensioni per invalidità, vecchiaia e anzianità (IVS)

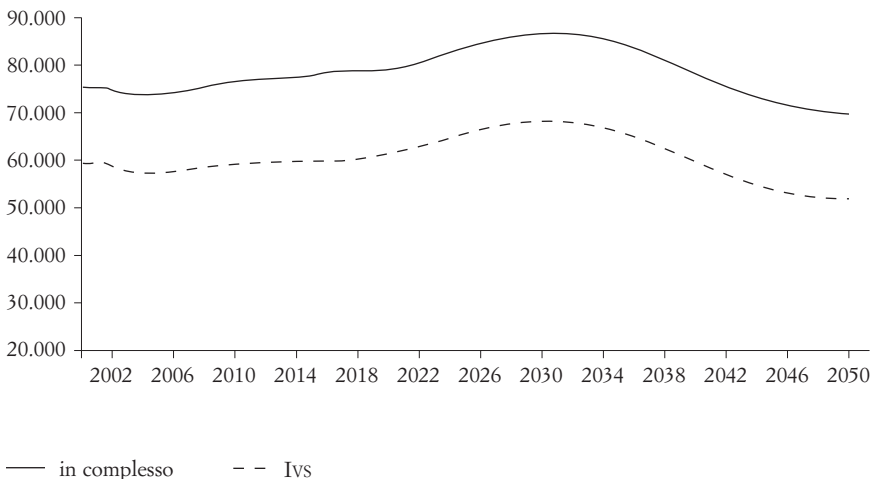


Fig. 6.5 Simulazione dell'andamento del numero di trattamenti pensionistici vigenti in Piemonte, dato complessivo e limitatamente alle pensioni per invalidità, vecchiaia e anzianità (IVS)

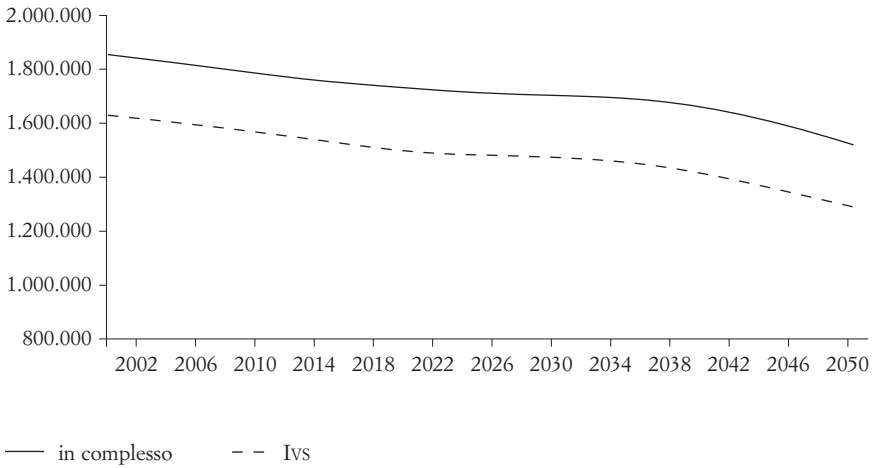
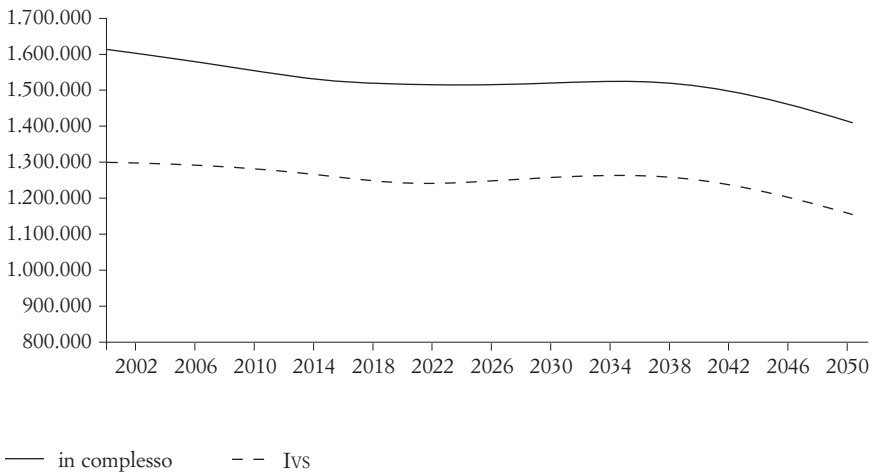


Fig. 6.6 Simulazione dell'andamento del numero di trattamenti pensionistici vigenti in Toscana, dato complessivo e limitatamente alle pensioni per invalidità, vecchiaia e anzianità (IVS)



Non essendo gli importi delle pensioni vigenti rivalutati alla crescita retributiva, gli effetti si producono esclusivamente sulla componente “pensioni liquidate” dell’aggregato e inoltre ciò avviene solo dopo che l’assicurato matura il diritto e transita al pensionamento; il che rende il numeratore del rapporto relativamente stabile rispetto al denominatore, il cui valore è, nella dinamica, stabilito per ipotesi. L’andamento decrescente è circoscritto al periodo 2000-2010, per il quale le ipotesi di crescita tendono a definire l’esistenza di un ciclo espansivo.

La stabilità del numeratore del rapporto spesa per pensioni / PIL, rispetto al denominatore, è evidente dai risultati proposti per le regioni Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto e Sardegna. L’andamento simulato decrescente dell’indicatore (spesa per le pensioni / PIL) significa che a fronte di una crescita della spesa per pensioni, dovuta all’aumento nel numero di pensioni vigenti, corrisponde un aumento maggiore della crescita economica, stabilita per ipotesi.

L’andamento simulato del rapporto numero di trattamenti pensionistici IVS / numero di occupati, che fornisce indicazioni sulla sostenibilità del sistema pensionistico, risente fortemente delle ipotesi che governano l’andamento del mercato del lavoro. Esse non considerano la possibilità che la tendenza al ridimensionamento dell’offerta di lavoro, indotta dalla dinamica demografica, possa essere contrastata da incrementi nei tassi di attività e occupazione che, per ipotesi, sono stati mantenuti costanti, e pertanto il rapporto trattamenti

Fig. 6.7 Simulazione dell’andamento in Italia del rapporto tra la spesa per le pensioni (nel suo complesso e per invalidità, vecchiaia e anzianità) e il PIL

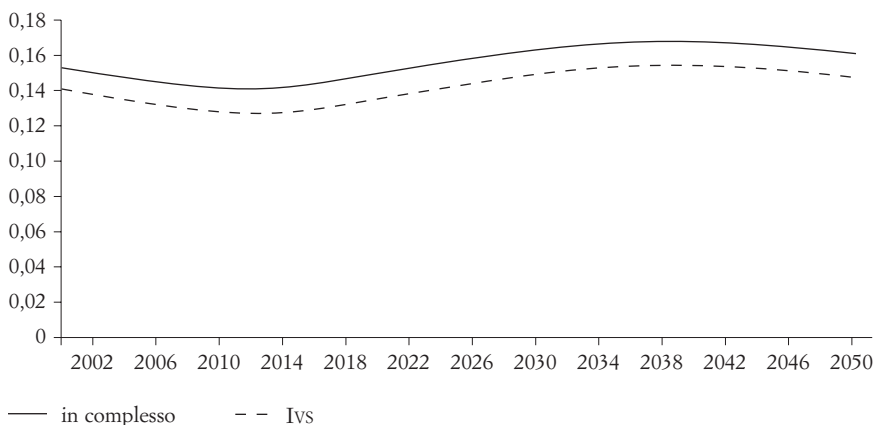


Fig. 6.8 Simulazione dell'andamento in Piemonte del rapporto tra la spesa per le pensioni (nel suo complesso e per invalidità, vecchiaia e anzianità) e il Pil

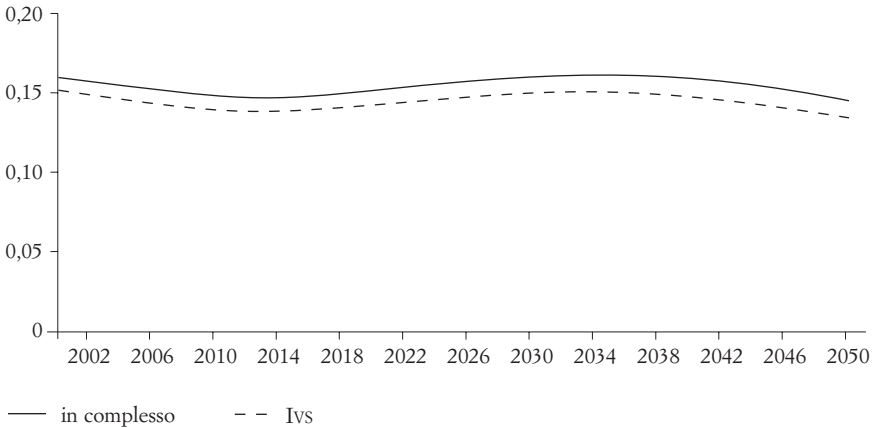
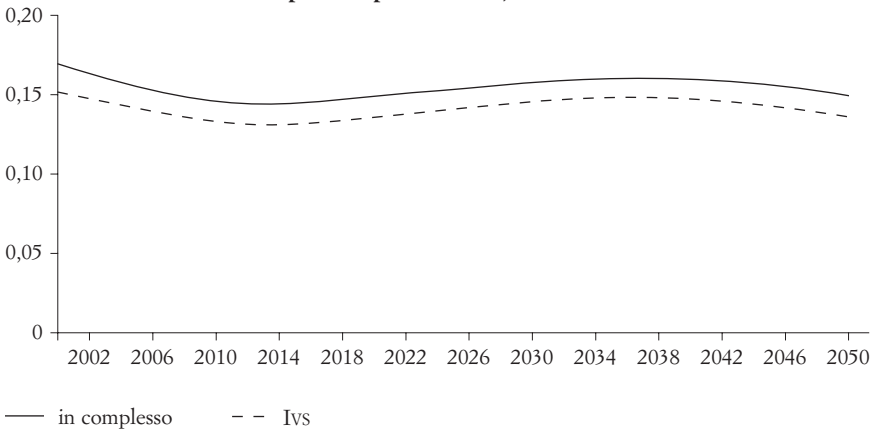


Fig. 6.9 Simulazione dell'andamento in Toscana del rapporto tra la spesa per le pensioni (nel suo complesso e per invalidità, vecchiaia e anzianità) e il Pil



pensionistici IVS / occupati presenta una dinamica crescente per l'aggregato nazionale già a partire dai primi anni della simulazione (figg. 6.10-12).

Analizzando l'andamento di tale indicatore a livello regionale, stanti le ipotesi di scenario centrale adottate per il mercato del lavoro e per le previsioni demografiche, emerge una generale tendenza alla crescita nelle regioni del Centro-nord e un decremento nelle regioni del Sud e nelle Isole. La situa-

D 18

zione più gravosa nella sostenibilità della spesa per pensioni IVS riguarda la regione Liguria, che presenta nel 2010 un valore simulato del rapporto tra numero di pensioni IVS e numero di occupati pari a 1,408.

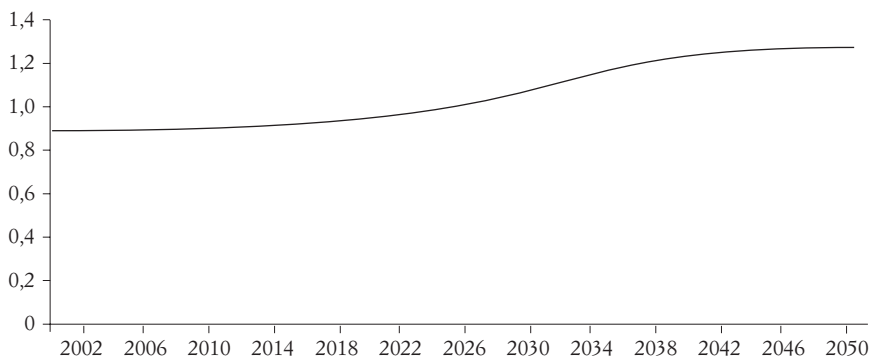
6.5.2 Evoluzione prevista nel lungo periodo (2010-2050)

D 15

Per quanto riguarda la dinamica simulata della numerosità delle prestazioni totali, si registra una tendenza crescente a partire dal 2018, con un incremento sostenuto fino al 2037, e una successiva inversione. È nel 2037 che il numero dei trattamenti previsto assume il valore massimo dell'intero intervallo di simulazione (oltre 21,9 milioni). Sarà questo il periodo in cui i *babyboomers* transiteranno al pensionamento: ciò mostra come nel lungo periodo l'andamento simulato del numero totale delle prestazioni, risultante dal gioco combinato di due fattori principali, la dinamica demografica e gli effetti delle riforme pensionistiche, dipenda in maggior misura dalla spinta demografica.

La dinamica simulata del numero delle pensioni liquidate fornisce una rappresentazione adeguata dell'andamento descritto, ma anticipata temporalmente rispetto a esso ⁹.

Fig. 6.10 Simulazione dell'andamento del rapporto tra il numero delle pensioni per invalidità, vecchiaia e anzianità e il totale degli occupati in Italia



⁹ Le prestazioni pensionistiche liquidate in ogni anno e sopravvissute negli anni successivi confluiscono nell'ammontare delle prestazioni pensionistiche vigenti.

Fig. 6.11 Simulazione dell'andamento del rapporto tra il numero delle pensioni per invalidità, vecchiaia e anzianità e il totale degli occupati in Piemonte

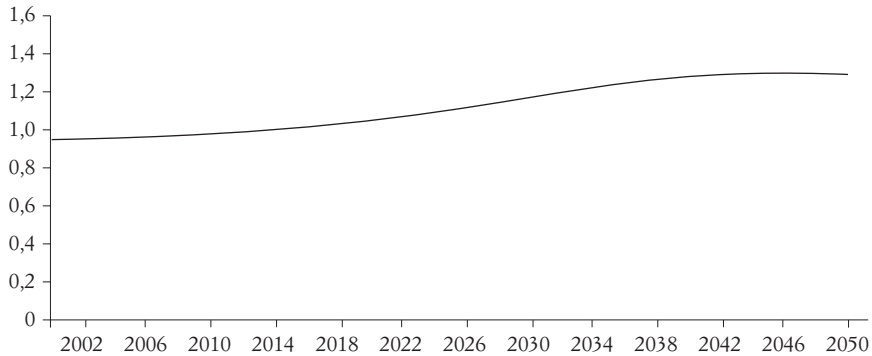
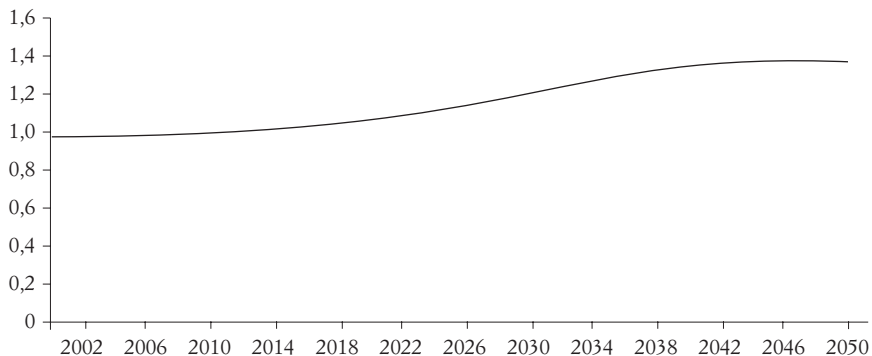


Fig. 6.12 Simulazione dell'andamento del rapporto tra il numero delle pensioni per invalidità, vecchiaia e anzianità e il totale degli occupati in Toscana



Un'ulteriore indicazione nel senso della dominanza della componente demografica nella definizione degli andamenti previsti è rinvenibile nella simulazione del numero di trattamenti indennitari e assistenziali (figg. 6.13-15); per i primi, derivati dalla popolazione occupata, è previsto un andamento decrescente, per i secondi, connessi alla dimensione della popolazione anziana, è previsto un andamento crescente.

D 17 Per quanto riguarda la dinamica simulata dell'andamento del rapporto tra la spesa per pensioni e il PIL (figg. 6.7-9), dal 2011 essa tende a seguire quella del numero delle prestazioni, per cui torna in evidenza la componente demografica, grazie anche a ipotesi macroeconomiche relative alla crescita del PIL più moderate rispetto alle previsioni Prometeia adottate fino al 2010, pari all'1,5% annuo.

Fig. 6.13 Simulazione dell'andamento del numero dei trattamenti indennitari e assistenziali in Italia

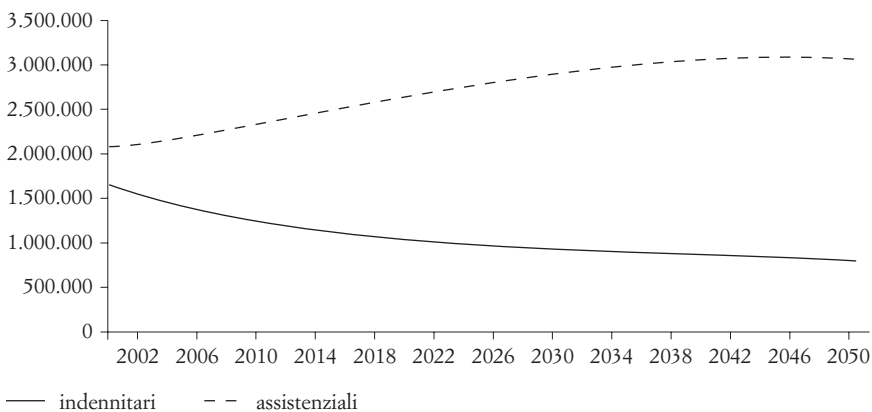


Fig. 6.14 Simulazione dell'andamento del numero dei trattamenti indennitari e assistenziali in Piemonte

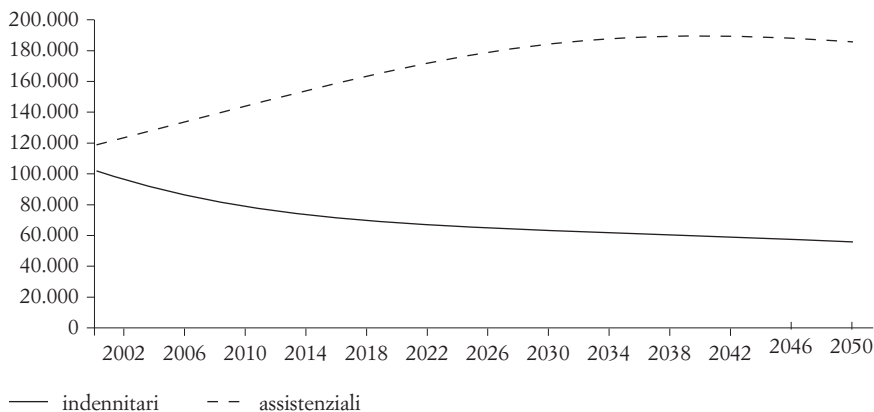
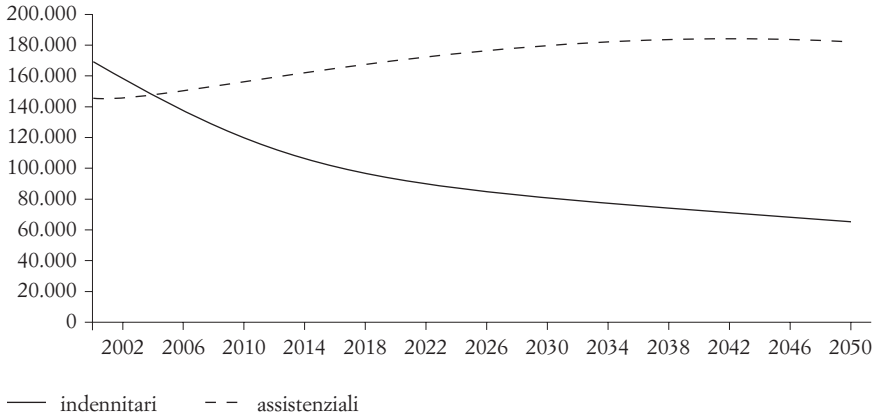


Fig. 6.15 Simulazione dell'andamento del numero dei trattamenti indennitari e assistenziali in Toscana



6.6 Prospettive di sviluppo dell'analisi

I maggiori interventi riguardano il modulo Assistenza. Rimangono ancora da implementare gli algoritmi relativi ad alcune tipologie di trattamento, come gli assegni familiari e le indennità contro la disoccupazione e le integrazioni salariali, che avranno sicuramente peculiarità regionali molto evidenti. Per queste è necessario predisporre le basi di dati su cui effettuare le previsioni.

Inoltre, il numero di trattamenti assistenziali è destinato a crescere per effetto dell'invecchiamento della popolazione, ma anche per l'effetto della perdita del potere di acquisto delle prestazioni previdenziali, in particolare dei trattamenti di importo più contenuto che, in assenza di interventi normativi, dovranno essere integrate per soddisfare i requisiti minimi di sussistenza. Si potrebbe pertanto inserire nei moduli Previdenza e Assistenza un nuovo parametro che tenga sotto controllo il tasso di sostituzione tra l'importo della pensione media e la retribuzione lavorativa media. Monitorando il disagio economico dei percettori della prestazione previdenziale, sarebbe possibile intervenire con un meccanismo di correzione per mantenere l'indice di sostenibilità in un *range* di accettazione.

Il modulo Previdenza, come emerge dalla sua struttura di funzionamento, riproduce puntualmente la normativa attuale. I risultati delle simulazioni

dipendono però in gran parte dagli scenari previsti nei moduli Mercato del lavoro, relativamente ai tassi di occupazione e di attività, e dalle previsioni demografiche della popolazione residente. In un futuro sviluppo si propone di effettuare le simulazioni riproducendo alcune proposte di riforma normativa, che sono argomenti centrali del dibattito politico sul *welfare state*, come l'anticipo del sistema *pro-rata* e della transizione al sistema contributivo, l'innalzamento ulteriore dell'età pensionabile, la revisione delle aliquote di trasformazione in funzione della speranza di vita.

Tra gli sviluppi futuri si può pensare inoltre all'inserimento, tra i fondi di gestione considerati nel modulo, di una gestione separata, che consenta di simulare la numerosità e la spesa delle prestazioni pensionistiche erogate ai lavoratori occupati con forme di contratto atipico e a tempo parziale. La diffusione di queste forme lavorative nel mercato del lavoro è piuttosto recente, e quindi non si dispone di tali informazioni negli attuali archivi dei pensionati, ma si potrebbe determinare la popolazione esposta, ovvero il numero di occupati atipici, applicando delle quote crescenti e convergenti a quelle di alcuni Paesi europei più soliti a tali forme di occupazione.

Come ultimo punto, ma non ultimo nella realizzazione, rimangono da affrontare l'ottimizzazione degli algoritmi di funzionamento e lo sviluppo di un'interfaccia grafica che consenta di intervenire su tutti i parametri presenti nei listati di programmazione.

Riferimenti bibliografici

APRILE R., DE PERSIO P., *Modelli di previsione dei fondi pensionistici pubblici: alcuni aspetti metodologici*, in *Continuità e discontinuità nei processi demografici*, Rubbettino, Soveria Mannelli (CZ), 1995.

BALDACCI E., *Ageing and Pension System*, in *Contributions of the Italian Scholars. European Association for Population Studies Conference 1995*, CNR, Roma, 1995.

BALDACCI E., FREGUJA C., *Un modello età, periodo e coorte dell'occupazione per settore di attività in Italia*, "Quaderni di Ricerca ISTAT", n. 2, 1995.

BALDACCI E., LUGARESI S., *The New Pension System in Italy: Gainers and Losers under Different Macroeconomic Assumptions*, "Documenti ISTAT", n. 4, 1995.

- BALDACCI E., LUGARESI S., *La dinamica demografica e la riforma del sistema pensionistico*, "Economia e Lavoro", nn. 1-2, 1996a.
- BALDACCI E., LUGARESI S., *Assessing the Impact of Demographic Evolution on the Welfare State. A Dynamic Simulation*, "Statistical Journal of ECE", n. 3, 1996b.
- BALDACCI E., LUGARESI S., *Social Expenditures and Demographic Evolution: a Dynamic Approach*, "Genus", nn. 1-2, 1997a.
- BALDACCI E., LUGARESI S., *Consequences of the Population Ageing on the Italian Pension System. Will the 1995 Reform be Effective?*, atti della conferenza IUCISD, 1997b.
- BALDACCI E., LUGARESI S., RAFFAELLI F., *Tendenze demografiche e Stato sociale: un modello dinamico*, in EMPOLI D., MURARO G. (a cura di), *Verso un nuovo stato sociale?*, Franco Angeli, Milano, 1996a.
- BALDACCI E., LUGARESI S., RAFFAELLI F., *Dinamica demografica e sistema di istruzione*, in N. ROSSI (a cura di), *L'Istruzione in Italia: solo un pezzo di carta?*, Il Mulino, Bologna, 1996b.
- BALDACCI E., PERACCHI F. (a cura di), *Le previsioni della spesa per pensioni. Metodologie a confronto*, "Annali di statistica ISTAT", serie X, 1998.
- BALDACCI E., TUZI D., *MODSIM: un modello dinamico di simulazione della spesa pensionistica e sociale. Le previsioni della spesa per pensioni. Metodologie a confronto*, "Annali di statistica ISTAT", n. 16, Roma, 1998a.
- BALDACCI E., TUZI D., *Dinamica demografica ed evoluzione della spesa sociale*, in N. ROSSI (a cura di), *Il lavoro e la sovranità sociale. 1996-1997. Quarto rapporto CNEL sulla distribuzione e redistribuzione del reddito in Italia*, Il Mulino, Bologna, 1998b.
- BALDACCI E., TUZI D., *Effects of Labour Market Changes on the Sustainability of the Italian Pension System*, documento inedito presentato al seminario internazionale "Age, Cohort and Activity: a New Social Contract", 14-15 ottobre 1998, INED, Parigi, 1998c.
- BALDACCI E., TUZI D., *Gli effetti delle riforme degli anni '90 sull'evoluzione della spesa per pensioni*, documento inedito presentato alla XI Riunione scientifica della Società di Economia pubblica, Pavia, 8-9 ottobre 1999.
- BALDACCI E., TUZI D., *MODSIM-P: il nuovo modello dinamico per la previsione della spesa pensionistica. Metodologia e basi di dati*, documento inedito presentato alla conferenza ISTAT-CNR "Strumenti di valutazione delle politiche distributive", 24-25 giugno 1999.
- BANCA D'ITALIA, *L'indagine sui bilanci delle famiglie italiane. Anno 1995*, Roma, 1998.

- BARRO R., SALA I MARTIN X., *Economic Growth*, Mc Graw Hill, New York, 1995.
- BOSI P., *Un punto di vista macroeconomico sulle caratteristiche di lungo periodo del nuovo sistema pensionistico italiano*, "Politica economica", a. XI, n. 3, dicembre 1995.
- BOSI P., *Aumentare l'età pensionabile fa diminuire la spesa pensionistica?*, "Ricerche CTSP", n. 7, 1997.
- BRUGIAVINI A., PERACCHI R., *Reforming Italian Social Security: Should We Switch from PAYG to Fully Funded?*, documento inedito presentato alla VI conferenza su "Le nuove frontiere della politica economica", Roma, 7 giugno 1999.
- DE SANTIS G., *Demografia ed economia*, Il Mulino, Bologna, 1997.
- ENGLART M., *Méthodologie des projections à long terme des comptes de la sécurité sociale*, Bureau du Plan, "Planning Papers", n. 51, Bruxelles, 1990.
- FALKINGHAM J., HILLS J. (a cura di), *The Dynamic of Welfare. The Welfare State and the Life Cycle*, Prentice Hall / Harvester Wheatsheaf, Londra, 1995.
- FRANCO D., *Public Pension Expenditure Prospects in the European Union: a Survey of National Projections*, "European Economy", n. 3, Bruxelles, 1996.
- FRANCO D., *Italy: a Never-ending Pension Reform*, documento inedito per la "NBER - Kiel Institute Conference", Berlino, 20-21 marzo 2000.
- GESANO G., *Nonsense and Unfeasibility of Demographically-base Immigration*, "Genus", nn. 3-4, 1994.
- GONNOT J. P. et al., *Adjustments of Public Pension Schemes in 12 Industrialized Countries*, "European Journal of Population", n. 11, 1995.
- GRASSO F., *Le proiezioni a medio-lungo termine del sistema pensionistico pubblico in Italia: metodologie a confronto*, "Dossier CIRSA", n. 3, 1990.
- GRONCHI S., *I rendimenti impliciti della previdenza obbligatoria*, "Economia italiana", n. 1, 1995.
- GRONCHI S., *Sostenibilità finanziaria e indicizzazione: un commento alla riforma del sistema pensionistico*, "Economia italiana", n. 1, 1996.
- GRONCHI S., *Un'ipotesi di correzione e completamento della riforma delle pensioni del 1995*, "Nota CTSP", n. 10, 1997.
- HAGEMANN R. P., NICOLETTI G., *Population Ageing: Economic Effects and Some Policy Implications for Financing Public Pensions*, "OECD Economic Studies", n. 12, Parigi, 1989.
- INPS, *Il modello INPS e le prime previsioni al 2010*, "Previdenza sociale", suppl. al n. 3, maggio-giugno 1989.

- IRES, IRPET, ISTAT (a cura di), *MARSS: modello di analisi regionale della spesa sociale. Struttura del modello e problemi applicativi*, "Quaderni di ricerca IRES", n. 93, 1999.
- ISTAT, *Previsioni della popolazione residente per sesso, età e regione. Base 1° gennaio 1996*, "Informazioni", n. 34, 1997.
- ISTAT, *Trattamenti pensionistici. Anno 1997*, "Annuario ISTAT", n. 3, 1998a.
- ISTAT, *Rapporto annuale. La situazione del Paese nel 1997*, IPZS, Roma, 1998b.
- ISTAT, *Le previsioni della spesa per pensioni. Metodologie a confronto*, atti del workshop, Roma, 2 dicembre 1997, "Annali di statistica", n. 16, 1998c.
- ISTAT, *Trattamenti pensionistici. Anno 1998*, "Annuario ISTAT", n. 4, Roma, 1999.
- ISTAT, *I beneficiari delle prestazioni pensionistiche. Anno 1998*, Roma, 2000a.
- ISTAT, *Rapporto annuale. La situazione del Paese nel 1999*, IPZS, Roma, 2000b.
- ISTAT-INPS, *Il sistema pensionistico italiano: beneficiari e prestazioni. Anno 1997*, "Informazioni", n. 91, 1998.
- LIVI BACCI M., *Evoluzione demografica e sistema pensionistico*, "Economia italiana", gennaio-aprile 1995.
- MINISTERO DEL TESORO - RAGIONERIA GENERALE DELLO STATO, *Tendenze demografiche e spesa pensionistica: alcuni possibili scenari*, "Quaderno monografico di Conti pubblici e Congiuntura economica", n. 9, giugno 1996.
- MINISTERO DEL TESORO, *Aggiornamento del modello di previsione del sistema pensionistico della RGS: le previsioni del '99*, Roma, 1999.
- MONORCHIO A., *La riforma del sistema pensionistico nel breve e nel medio-lungo periodo*, in L. PAGANETTO (a cura di), *Lo stato sociale in Italia: quadrare il cerchio*, Il Mulino, Bologna, 1998.
- OECD, *Ageing of Population. The Social Policy Implications*, Parigi, 1988a.
- OECD, *Reforming Public Pensions*, Parigi, 1988b.
- ORCUTT G., CALDWELL S., WERTHEIMER II R., *Policy Exploration through Microanalytic Simulation*, The Urban Institute, Washington, 1976.
- PERACCHI F., *Demografia, mercato del lavoro e spesa per la protezione sociale: un confronto fra i paesi dell'Unione Europea*, "Working Papers CEIS", n. 45, 1998a.
- PERACCHI F., *La spesa per la protezione sociale nei paesi dell'Unione Europea*, "Politica Economica", n. 1, aprile 1998b.
- PERACCHI F., ROSSI N., *Nonostante tutto è una riforma*, in GALIMBERTI F. et al. (a cura di), *Le nuove frontiere della politica economica*, Il Sole 24 ore, Milano, 1996.

PRINZ C., *Population Ageing and Intergenerational Equity in the Austrian Pension System: a Long-term Analysis of Cohorts Born in the Teentieth Century*, atti della sessione IV.3 della Conferenza europea sulla popolazione “Generational Solidarity and Transfers in Ageing Societies”, luglio 1995.

PIZZUTI F. R., *La sicurezza sociale tra previdenza assistenza e politica economica*, Liguori, Napoli, 1990.

PIZZUTI F. R., *Pension Reform and Economic Policy Constraints in Italy*, “Labour”, vol. 12, n. 1, 1998.

TUZI D., *Formalizzazione delle relazioni di funzionamento dei moduli Previdenza e Assistenza di MARSS: documento preliminare alla predisposizione degli algoritmi di funzionamento nel linguaggio di programmazione SAS*, Mimeo, Roma, luglio 1999.

VITALI O., *Invecchiamento della popolazione e riflessi sul sistema pensionistico*, Società Italiana di Statistica, Firenze, aprile 1982.

WISE D. A., *Retirement Against the Demographic Trend: More Older People Living Longer, Working Less, and Saving Less*, “Demography”, vol. 34, n. 1, febbraio 1997.

IL MODULO SANITÀ

Renata Caselli

7.1 Introduzione

Scopo del modulo è fornire una previsione della spesa sanitaria delle regioni italiane per il medio-lungo periodo, considerando come principale fattore di determinazione l'evoluzione della struttura demografica.

A tal fine è stato formulato un modello moltiplicativo semplice, in base al quale la spesa sanitaria di ogni regione e per ogni anno si ottiene come prodotto di tre fattori, la popolazione distinta per sesso e classi di età, il tasso specifico di utilizzo delle principali prestazioni sanitarie e il costo medio di ogni prestazione. L'esercizio proposto non costituisce né una stima econometrica né una proiezione della spesa sanitaria delle regioni, bensì la formulazione di alcuni scenari evolutivi costruiti in base a un insieme di plausibili ipotesi di contesto e validi solo a condizione che tali ipotesi si verifichino (approccio *what-if*).

Il modello adottato consente, da un lato, di tenere adeguatamente conto del ruolo svolto dalla principale variabile di determinazione (la struttura della popolazione) senza precludere, dall'altro, l'inserimento di scenari alternativi che comprendano anche l'impatto impresso da variabili diverse, tra cui le più rilevanti sono il comportamento sanitario dei fruitori dei servizi (variazione nel tempo dei tassi di utilizzo delle diverse prestazioni), le diverse modalità di offerta (cambiamenti nel rapporto tra ricoveri ordinari e in *day hospital*, cambiamenti nel rapporto tra prestazioni specialistiche e ricoveri, ecc.) e le variazioni nell'andamento dei costi medi delle prestazioni.

La prima fase applicativa del modello è stata realizzata dopo aver completato la raccolta delle informazioni di base necessarie per l'attivazione dell'algoritmo. I risultati presentati di seguito si riferiscono principalmente a uno scenario tendenziale, che disegna l'evoluzione della spesa in dipendenza della sola ricomposizione della popolazione per sesso e per età, senza tenere conto di eventuali modificazioni nei tassi di utilizzo delle prestazioni e nelle politiche di offerta. In realtà, come si vedrà in seguito, sono stati costruiti, sia per il medio che per il lungo periodo, alcuni scenari alternativi, nei quali si è ipotizzata la variazione nel tempo dei costi medi delle prestazioni.

L'estrema semplificazione delle ipotesi considerate in questa prima fase di analisi verrà in parte ridimensionata in una seconda fase, attraverso alcuni approfondimenti specifici da condurre in relazione all'evoluzione dei comportamenti sanitari e alle politiche istituzionali, connesse – queste ultime – alla riforma del settore sanitario da un lato e al fenomeno del federalismo fiscale dall'altro.

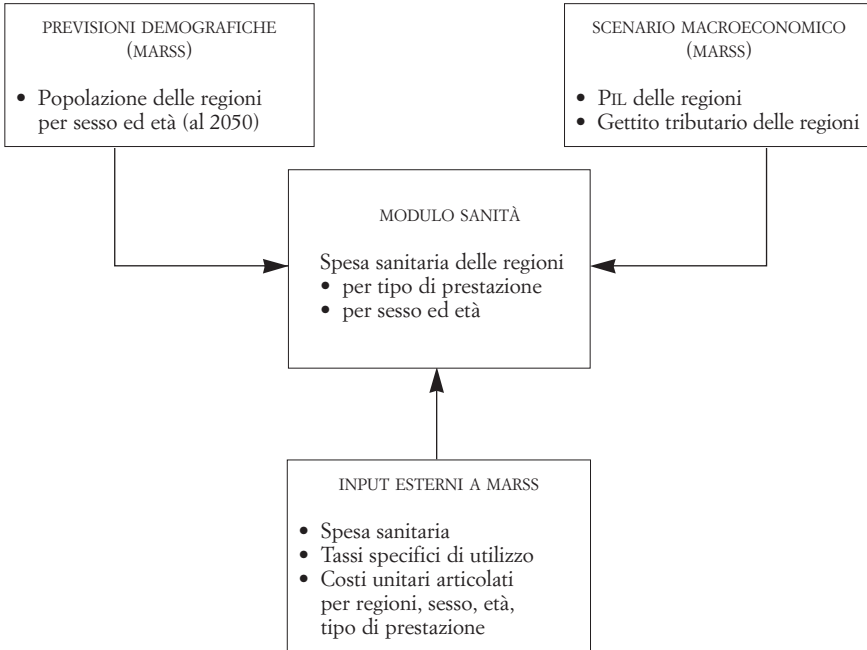
Nelle pagine seguenti vengono presentate le principali scelte metodologiche, le fonti informative utilizzate, l'andamento della spesa sanitaria negli ultimi anni, i principali risultati della stima realizzata e infine le prospettive di analisi auspiccate per il prossimo futuro.

7.2 Metodologia adottata

Le relazioni che intercorrono tra il modulo Sanità e gli altri moduli del modello MARSS sono definite dal flusso delle corrispondenti informazioni in input e in output. In realtà, la principale connessione tra le stime della spesa sanitaria e gli altri moduli è rappresentata principalmente dall'utilizzo comune della stima demografica. Oltre a questa variabile, il modulo utilizza il PIL regionale proveniente dal modulo Scenario macroeconomico. Analogamente, il modulo Sanità fornisce alle altre parti del MARSS un output che è rappresentato dalla spesa sanitaria delle regioni, articolata per classi di età, sesso della popolazione e tipologia di prestazioni sanitarie. Nella costruzione delle matrici che compongono il modello di calcolo della spesa sanitaria entrano altre variabili del tutto esogene, tra cui la spesa sanitaria totale, il numero delle prestazioni sanitarie e i relativi costi medi.

Le relazioni sommariamente delineate sono schematizzate in fig. 7.1.

Fig. 7.1 Le relazioni del modulo Sanità con gli altri moduli del modello MARSS



7.2.1 Come si ottiene la spesa sanitaria

La variabile in output del modulo è rappresentata dalla spesa sanitaria pubblica delle regioni italiane, nel periodo considerato dal modello MARSS (fino al 2050), suddivisa in quattro categorie principali: 1) per ricoveri ospedalieri, 2) per farmaci, 3) per prestazioni specialistiche, 4) per medicina di base.

In termini matriciali, la spesa sanitaria della regione r al tempo t può essere espressa come segue:

$$[1] \quad S^{tr} = [P^{tr} \cdot \Omega^{tr} \cdot C^{tr}]$$

dove P^{tr} è il vettore della popolazione al tempo t della regione r , con dimensione $2n$ (2 per i generi, n per le classi di età)¹; Ω^{tr} è la matrice della regione r dei tassi specifici di utilizzo al tempo t delle seguenti prestazioni sanitarie: ricoveri ospedalieri, visite specialistiche e diagnostiche, farmaci, medicina di base; con questo grado di aggregazione la dimensione della matrice è $2n \times 4$, in cui $2n$ è il prodotto tra il numero di classi di sesso ed età e 4 sono le categorie di prestazioni². Infine C^{tr} è la matrice relativa ai costi unitari medi delle quattro tipologie di prestazioni considerate; se si mantiene la distinzione tra prestazioni e classi di popolazione, la dimensione della matrice è $4 \times 2n$.

Secondo questa formulazione, il prodotto tra le prime due componenti rappresenta il vettore di domanda aggregata delle quattro categorie di prestazioni (numero di prestazioni):

$$[2] \quad P^r_{(1 \times 2n)} \cdot \Omega^r_{(2n \times 4)} = D^r_{(1 \times 4)}$$

Il prodotto tra il vettore di domanda e il vettore di costo fornisce la spesa sanitaria regionale per classi di età e sesso:

$$[3] \quad D^r_{(1 \times 4)} \cdot C^r_{(4 \times 2n)} = S^r_{(1 \times 2n)}$$

Infine, la spesa totale della regione ST^r , si ottiene come somma di ogni componente s^{ri} di $S^r_{(1 \times 2n)}$:

$$[4] \quad ST^r = \sum_{i=1, \dots, 2n} s^{ri}$$

La struttura matriciale del modello consente in realtà di ottenere articolazioni diverse dell'output. Potremmo essere interessati a ottenere come risultato una matrice di spesa per categorie di prestazione maggiormente disaggregate (ad esempio per categorie diagnostiche di ricoveri) piuttosto che per classi di età e sesso.

¹ Nel modello MARSS il vettore della popolazione è stato articolato per singoli anni.

² In realtà il modello può fornire una maggiore disaggregazione per quanto si riferisce ai ricoveri ospedalieri, per i quali è stata mantenuta la separazione tra ricoveri ordinari e in *day hospital*, nonché quella tra le dodici più importanti MDC (Major Diagnostic Categories; cfr. nota 3 in questo stesso capitolo).

Nel dettaglio, le specificazioni possibili della spesa e del numero di prestazioni sono le seguenti:

- regione;
- serie annuale 1998-2050;
- maschi e femmine;
- 100 classi di età annuali;
- tipologia di prestazione:
 - ricoveri ordinari
 - ricoveri in *day hospital*
 - ricoveri classificati in Major Diagnostic Categories (MDC)³
 - prestazioni specialistiche totali
 - prestazioni farmaceutiche totali
 - assistiti dalla medicina di base in età pediatrica
 - assistiti dalla medicina di base in età adulta.

7.2.2 Variabili in input

Gli input del modulo Sanità sono originati in parte dagli altri moduli del MARSS, in parte da archivi esterni. Al primo gruppo appartengono le variabili demografiche e macroeconomiche; in questo caso, i moduli in questione forniscono, per ogni anno, i dati sulla popolazione e sul PIL corrispondentemente stimati. Al secondo gruppo appartengono tutte le variabili relative al numero e ai costi delle prestazioni sanitarie; le informazioni di base, questa volta, servono alla predisposizione delle matrici dell'anno d'inizio della stima (1998); mentre per gli anni successivi, come sarà più chiaro in seguito, le matrici vengono costruite endogenamente, attraverso l'inserimento di "interruttori" che regolano la caratterizzazione degli scenari evolutivi.

³ Le MDC sono le aggregazioni di diagnosi di base (attualmente 25) adottate dal sistema sanitario italiano; ogni categoria comprende tutti i DRG (Diagnosis Related Groups) correlati a un determinato criterio di rilevanza clinica. I DRG sono invece i raggruppamenti di diagnosi aventi caratteristiche cliniche analoghe e che richiedono per il loro trattamento volumi omogenei di risorse ospedaliere. Tra le principali MDC ci sono quelle relative alle malattie dell'apparato cardiocircolatorio, dell'apparato digerente, del sistema muscolo-scheletrico e del tessuto connettivo, dell'apparato respiratorio e del sistema nervoso.

La popolazione P_r : la variabile demografica è costituita dalla popolazione residente nelle regioni italiane, articolata per sesso ed età; questa variabile, come si è detto, è un input originato dal modulo Previsioni demografiche del MARSS.

I tassi specifici di utilizzo Ω_r : sono definiti come numero medio annuo di prestazioni erogate per abitante di ogni singola regione; anche essi sono distinti per classe di sesso ed età.

- 1) nel caso delle *prestazioni ospedaliere*, i tassi si definiscono come rapporto tra numero di ricoveri – distinti nelle varie tipologie prime indicate e per classi di sesso ed età – e popolazione residente; le informazioni di base sono quelle contenute nelle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) fornite dal Ministero della Sanità per l'anno 1997 e relative all'assistenza negli ospedali pubblici e in quelli privati convenzionati;
- 2) nel caso delle *prestazioni specialistiche*, i tassi si calcolano in maniera analoga; i dati si riferiscono all'archivio dei flussi delle prestazioni specialistiche e ambulatoriali predisposto dalla Regione Toscana per l'anno 1998; si tratta di un archivio molto articolato di informazioni individuali per circa 2.000 categorie di prestazioni diverse; i passi seguiti per riempire la matrice regionale dei tassi di utilizzo per l'anno base sono quindi: calcolo dei tassi di utilizzo delle prestazioni specialistiche totali per sesso ed età dei residenti toscani; stima del tasso di utilizzo delle altre regioni, applicando ai tassi di utilizzo della Toscana dei correttori ottenuti a partire dall'indagine multiscopo dell'ISTAT ⁴;
- 3) per quanto si riferisce alle *prestazioni farmaceutiche*, i tassi sono stati calcolati come rapporto tra farmaci venduti (a carico totale o parziale del Servizio Sanitario Nazionale) e popolazione; i dati sul consumo regionale dei farmaci sono quelli derivanti dalle prescrizioni dei medici che arrivano alle farmacie; in particolare, è stato utilizzato l'archivio disponibile della Regione Piemonte, a partire dal quale è stato possibile determinare la spesa farmaceutica a carico del SSN per assistito (chi consuma il farmaco) e quella per assistibile (cioè l'intera popolazione), articolata per classi di sesso ed età; la procedura per stimare i tassi di utilizzo per le altre regioni è analoga a quella descritta per l'assistenza specialistica: il tasso di utilizzo di ogni regione si è ottenuto

⁴ L'indagine multiscopo fornisce il numero di prestazioni specialistiche erogate dal SSN e da operatori privati non convenzionati per singole regioni.

applicando ai tassi di utilizzo del Piemonte dei correttori ricavati da un'indagine Farindustria e dall'indagine multiscopo dell'ISTAT;

- 4) per quanto si riferisce infine alla *medicina generale*, il tasso di utilizzo è rappresentato dal rapporto tra numero di assistiti e popolazione, distinguendo questa volta solo la classe di età pediatrica (0-13 anni) da quella adulta (14-99 anni). Le informazioni di base, in questo caso, sono fornite dal Ministero della Sanità.

Il costo medio delle prestazioni Cr: per le varie categorie di prestazione sono stati stimati i costi medi unitari.

- 1) Nel caso dei *ricoveri ospedalieri*, essi sono stati stimati a partire dal tariffario nazionale (D. M. 169/94 e successive modifiche) che introduce le tariffe massime applicabili per ogni DRG⁵; occorre tenere presente che le regioni possono applicare un proprio tariffario, che non deve superare i livelli massimi stabiliti da quello nazionale, ma a oggi, sono poche le regioni che dispongono di tariffari propri (tra queste la Toscana) e, in ogni caso, la maggior parte applica percentuali di abbattimento al tariffario nazionale⁶; la variabilità nelle tariffe regionali medie che ne deriva può riflettere quindi scelte di tipo politico, piuttosto che diverse condizioni di efficienza nella gestione dei servizi; essendo obiettivo del presente studio la verifica degli effetti determinati prevalentemente dal-

⁵ Il tariffario nazionale stabilisce tariffe massime per l'assistenza ospedaliera per acuti in regime di ricovero ordinario, per ricoveri diurni (tariffe giornaliere) e per lungodegenze. Più in particolare sono fissate le tariffe forfettarie per ricovero ordinario, le tariffe forfettarie per ricoveri di un giorno, le tariffe per ricoveri anomali, che si determinano come somma di una tariffa base più una tariffa giornaliera da calcolare per ogni giorno che superi la soglia stabilita, le tariffe per lungodegenze, che si calcolano come prodotto tra tariffa giornaliera specifica e numero di giorni di degenza. Per una definizione dei DRG, cfr. nota 3 a questo stesso capitolo.

⁶ Alcune regioni (Toscana, Emilia Romagna, Lombardia, Sicilia e Veneto) hanno adottato tariffari basati su specifici valori assegnati ad ogni DRG, adottando generalmente tetti massimi di budget o di prestazioni oltre ai quali i rimborsi avvengono sulla base di regressioni tariffarie che consentono di non sfondare determinati vincoli di spesa. La maggior parte delle altre regioni (fanno eccezione il Lazio, che applica abbattimenti differenziati del tariffario nazionale per diverse tipologie di strutture, e la Liguria, che utilizza abbattimenti differenziati fino al 20% della tariffa nazionale, basandosi però sulla complessità tecnico-sanitaria delle prestazioni, piuttosto che sulla tipologia delle strutture) applicano al tariffario nazionale quote di abbattimento che oscillano generalmente tra il 15% e il 20%. Anche in questi casi sono previste regressioni tariffarie in caso di superamento dei tetti stabiliti.

l'evoluzione demografica, si è ritenuto opportuno applicare a tutte le regioni il tariffario nazionale; i costi medi delle varie tipologie di ricovero (ordinari, in *day hospital*, MDC) sono stati ottenuti, per ogni regione, nel modo seguente: *a*) determinazione delle tariffe medie ponderate per DRG: utilizzando i dati individuali dell'archivio SDO, sono state calcolate le tariffe medie per ogni DRG nelle singole regioni, tenendo conto della distinzione tariffaria in regime ordinario per acuti, lungodegenze, ricoveri giornalieri e calcolando, quando i giorni di degenza superano la soglia massima, la tariffa per ricoveri anomali; dalle tariffe individuali si è passati alle medie ponderate con il numero di prestazioni per ogni DRG; *b*) determinazione delle tariffe medie ponderate per tipologia di ricovero: a partire dalle tariffe medie ponderate per DRG sono stati calcolati i costi medi ponderati con il numero delle prestazioni erogate per ogni tipologia di ricovero (ricoveri ordinari, in *day hospital* e MDC).

- 2) Nel caso dell'*assistenza specialistica*, pur esistendo un tariffario unico nazionale (D. M. 22 luglio 1996 e D. M. 13 maggio 1997), la stima dei costi unitari è stata realizzata utilizzando i dati contenuti nell'archivio relativo alle prestazioni della Regione Toscana, repertorio da cui sono state tratte le informazioni relative ai tassi di utilizzo applicati a tutte le regioni; la procedura è stata la seguente: *a*) determinazione delle tariffe medie ponderate per branche: utilizzando i dati individuali dell'archivio SPA della Toscana, sono state calcolate le tariffe medie per ogni branca di prestazione (in tutto, le branche sono 25) ponderando con il numero di prestazioni appartenenti alle diverse categorie contenute in ogni branca; *b*) determinazione delle tariffe medie ponderate totali per sesso ed età: è stato calcolato il costo medio del totale delle prestazioni specialistiche, ponderato con il numero di prestazioni appartenenti ad ogni branca; l'articolazione di tale costo medio è mantenuta per classi di sesso ed età.
- 3) Il costo medio dell'*assistenza farmaceutica* è stato calcolato come rapporto tra spesa totale delle regioni e numero corrispondente di assistiti.
- 4) Il costo medio della *medicina generale* è quello fornito dalla Regione Toscana per l'assistenza medica generale e per l'assistenza pediatrica (costo per assistito).

7.2.3 Scenari evolutivi

La complessità dell'assetto strutturale e istituzionale del settore sanitario rende difficili le operazioni di individuazione e misurazione dei fattori di determinazione della spesa. L'insieme dei fattori da considerare è infatti piuttosto numeroso oltre che eterogeneo (vi sono variabili di tipo economico, sociale e demografico; variabili che operano sul lato della domanda e altre che operano sul lato dell'offerta); d'altro lato, la letteratura teorica ed empirica in materia non fornisce risposte univoche al problema dell'identificazione di tali variabili, né a quello della determinazione del segno e dell'entità degli effetti. Gli studi sull'argomento danno tutt'al più qualche indicazione su come la molteplicità delle variabili teoricamente rilevanti sono in relazione tra loro e con la spesa sanitaria.

Ai soli fini espositivi, possiamo suddividere le variabili di determinazione in due gruppi:

- il primo include le *variabili non istituzionali*, tra cui la struttura della popolazione, il PIL pro-capite – sia in valore assoluto, sia come differenze prime (tassi di crescita) –, la partecipazione femminile alla forza lavoro, come *proxy* della sostituzione delle cure domestiche a quelle istituzionali, il tasso di disoccupazione, il consumo di alcol e di tabacco, come *proxy* dello stile di vita, ecc.;
- il secondo include le *variabili istituzionali*, cioè le variabili che descrivono la struttura del mercato dell'assistenza sanitaria e che possono influenzare la domanda e l'offerta di servizi; tra queste, le forme di finanziamento del sistema sanitario (rimborso retrospettivo, contratto prospettico, modello integrato), i vincoli di budget, il grado di fornitura pubblica dei servizi sanitari, il grado di copertura pubblica e privata dell'assistenza sanitaria (rispetto a questo fattore vengono considerati due indicatori: la popolazione coperta e la percentuale di spese mediche individuali coperte), il metodo di quantificazione del rimborso delle prestazioni da parte delle assicurazioni (su base retrospettiva o su base prospettica), il sistema di remunerazione dei medici nel settore ambulatoriale (sulla base delle prestazioni, o del numero degli assistiti, o a stipendio fisso), l'uso del medico generico come filtro per le ulteriori richieste di assistenza sanitaria, il numero di medici in percentuale sulla popolazione (come *proxy* della domanda indotta dal fornitore), la quota di spesa per ricoveri rispetto alla spesa sanitaria totale, la proporzione della spesa in procedure mediche ad alto costo.

Tra i fattori di cui occorrerebbe tenere conto vi è certamente la tecnologia impiegata in campo medico. Il cambiamento tecnologico può essere indagato attraverso l'analisi delle modalità d'uso (quantità e qualità) di tecniche, di medicinali, di attrezzature, ecc. Una valutazione del ruolo della tecnologia è naturalmente di grande difficoltà. È stato dimostrato infatti che, se da un lato l'innovazione nelle tecniche di produzione dei servizi sanitari ha determinato una parziale riduzione dei costi unitari, dall'altro una parte rilevante dell'evoluzione tecnologica ha pure indotto, nel periodo 1960-1990, un marcato aumento dei costi dell'assistenza sanitaria. Questo fenomeno è da mettere in relazione al fatto che l'innovazione tecnologica opera in un mercato imperfetto, nel senso che è spesso inefficace nell'accertare la validità sanitaria dell'innovazione⁷.

Ai problemi di identificazione e misurazione delle variabili si aggiungono quelli non meno rilevanti relativi all'incompletezza e disomogeneità informativa, ma anche all'incertezza riguardo all'evoluzione delle variabili coinvolte (bisogni, quadro istituzionale, tecniche di produzione).

Queste considerazioni spiegano l'interesse per una stima che consideri come principale fattore di attivazione dinamica l'evoluzione della popolazione, per la quale le stime previsionali disponibili risultano piuttosto consolidate. In effetti, a fronte della difficoltà di disporre di un insieme articolato di informazioni sull'insieme dei fattori che possono determinare il *fabbisogno sanitario*, le caratteristiche della struttura demografica finiscono per rappresentare il principale fattore di spiegazione della *domanda sanitaria*.

Dunque, rispetto all'insieme delle alternative possibili, gli scenari considerati in questa fase del lavoro risultano piuttosto restrittivi. Sarebbe stato utile (e possibile) considerare il mutamento delle condizioni di salute, dell'incidenza di alcune importanti morbidità, delle condizioni ambientali, degli stili di vita; sarebbe stato altresì importante considerare il mutare dei comportamenti sanitari relativi, ad esempio, alle scelte tra prevenzione e cura sanitaria; sarebbe stato, infine, op-

⁷ Gli studi realizzati per lo più negli Stati Uniti mostrano come questo meccanismo venga in un certo senso regolato dal mercato assicurativo: quando l'uso di una nuova tecnologia viene incluso tra i rischi coperti dagli assicuratori – pubblici o privati – si crea un incentivo alla domanda, che spesso è indipendente dall'accertata sua efficacia sanitaria. Essendoci questa copertura, il costo marginale per il paziente risulta basso e i medici sono propensi (o si sentono moralmente obbligati) a usare o prescrivere i nuovi trattamenti ogni volta che c'è l'attesa di un qualche beneficio marginale per il paziente, indipendentemente dal rapporto costo / beneficio sociale. Naturalmente le modalità con cui i vari Paesi stimolano e fanno uso delle tecnologie ad alto costo sono molto differenziate.

portuno considerare alcuni diversi scenari tecnologici e istituzionali (fig. 7.2). Tuttavia, nel definire gli scenari, si è scelta la massima semplificazione (fig. 7.3):

- il periodo 2000-2050 è stato diviso in due sottoperiodi: 1) il medio periodo (2000-2010), per il quale, a fianco allo scenario tendenziale, vengono presentati due scenari alternativi, in cui si ipotizza che i costi unitari delle

Fig. 7.2 Differenti scenari tecnologici e istituzionali possibili

1)	<i>Scenario tendenziale (lungo periodo)</i> $\Omega(t) = \Omega$ costante $\Delta C = f(\Delta p)$	
2)	<i>Scenario da domanda (lungo e medio periodo)</i> Introduzione di variabili socioeconomiche $\Delta \Omega = f(\Delta \text{PIL}, \text{condizioni di salute}, \text{condizioni ambientali}, \text{stile di vita})$	
3)	<i>Scenario da offerta (medio periodo)</i> Introduzione di variabili legate alle modalità di prestazione $\Delta C = g(\text{day hospital} / \text{ricoveri ordinari}, \text{variazione mix di prestazioni})$	
4)	<i>Scenari istituzionali (medio periodo)</i>	
4.1)	<i>Vincoli nazionali</i>	standard minimi (livello della spesa) $\Delta S^f = f(\Delta \text{PIL}^f)$ (crescita della spesa)
4.2)	<i>Vincoli regionali</i>	Le regioni si adeguano ai vincoli nazionali
a)	modello base	$\Delta S^f = f(\Delta \text{PIL}^f)$
b)	modello federalista	$\Delta S^f = f(\Delta \text{gettito tributario}^f)$ $\Delta S^f = f(\Delta \text{quota ticket}^f)$

Fig. 7.3 Differenti scenari tecnologici e istituzionali presi in considerazione

1)	<i>Crescita tendenziale delle quantità</i> $\Omega(t) = \Omega$ costante C costante	
2)	<i>Crescita tendenziale delle quantità e dei prezzi</i> $\Omega(t) = \Omega$ costante $\Delta C = f(\Delta p)$ (solo nel medio periodo)	$\rightarrow S^{\text{tr}} = \{ P^{\text{tr}} \cdot \Omega^{\text{tr}} \cdot [C^{\text{tr}} \cdot (1 + 1,5\%)] \}$
3)	<i>Rapporto costante con il PIL regionale</i> $\Omega(t) = \Omega$ costante $\Delta C = f(\Delta p)$	$\rightarrow S^{\text{tr}} = \{ P^{\text{tr}} \cdot \Omega^{\text{tr}} \cdot [C^{\text{tr}} \cdot (1 + r)] \}$

r = tasso di crescita del PIL regionale.

prestazioni crescano, in un caso, in misura dell'1,5% annuo, nell'altro, con un tasso di crescita pari a quello del PIL della regione a cui si riferisce il dato; 2) il lungo periodo (2010-2050) in cui, alle dinamiche derivate esclusivamente dalla ricomposizione della popolazione, si affianca un solo scenario, ottenuto applicando ai costi unitari l'incremento annuo dell'1,5%;

- i tassi specifici di utilizzo delle prestazioni sono ipotizzati costanti: questo significa che il livello degli utilizzi in ogni singola classe di popolazione varia nel tempo, per effetto della mutata struttura per sesso ed età della classe stessa;
- i costi unitari delle prestazioni variano come indicato e comunque senza fare ipotesi specifiche rispetto all'andamento e agli effetti dell'innovazione tecnologica.

È opportuno sottolineare che l'utilità dello strumento proposto deriva non tanto dalla sua capacità di rappresentare con precisione la realtà futura, comunque poco prevedibile, ma dalla possibilità di simulare gli effetti indotti dall'attivazione di stimoli esterni che possono riguardare appunto la sfera socioeconomica, istituzionale e organizzativa del settore preso in considerazione.

7.3 Fonti di dati

Le fonti informative utilizzate per la realizzazione dell'esercizio sono sinteticamente riepilogate in tab. 7.1.

7.4 Dinamica della spesa negli anni Novanta

Negli anni Novanta la crescita nominale della spesa sanitaria pubblica ha registrato, dopo circa un trentennio di ritmi particolarmente sostenuti, un significativo rallentamento; nell'ultimo scorcio degli anni Ottanta, infatti, il tasso medio annuo di variazione era di oltre il 12%; tra il 1990 e il 1994 risultava del 7%; infine, dal 1995 in poi, del 5% (tra il 1993 e il 1995 si è registrata addirittura una diminuzione della spesa nominale)⁸. Il ral-

⁸ Il rallentamento che si registra nel corso del decennio si realizza in realtà in presenza di tassi di variazione annuali fortemente oscillanti: si passa dal 19% del 1990, al -1,9% del 1995, all'8% del 1996. Nell'ultimo scorcio del decennio, queste oscillazioni sono dovute in parte alla gestione dei disavanzi generalmente registrati in bilancio con un certo ritardo, in parte - effetto più marcato - al rinnovo delle convenzioni dei medici.

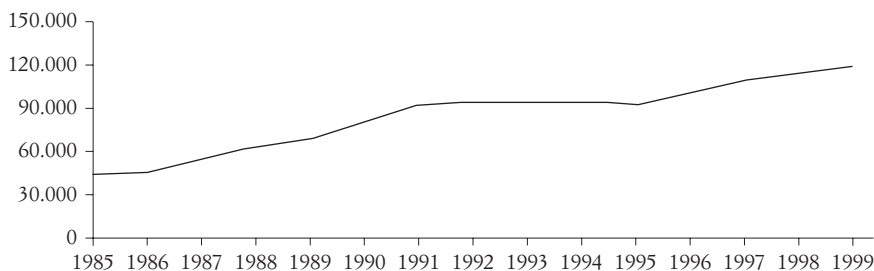
Tab. 7.1 Raccolta delle informazioni di base necessarie per l'attivazione dell'algoritmo

TASSI SPECIFICI DI UTILIZZO	FONTE INFORMATIVA
<i>Ricoveri</i>	
Regione di residenza, sesso, età e tipo di ricovero (ordinario, <i>day hospital</i> , MDC)	Archivio SDO per regione del Ministero della Sanità Archivio SDO Regione Toscana
<i>Prestazioni specialistiche</i>	
Sesso, età, tipo di prestazione e branche	Archivio SPA Regione Toscana
Correttori di sesso ed età per regione	Indagine Multiscopo dell'ISTAT
<i>Consumi farmaceutici</i>	
Prescrizioni per sesso, età e numero assistiti	Indagine Regione Piemonte
Correttori di sesso ed età per regione	Indagine Multiscopo dell'ISTAT
<i>Medicina generale</i>	
Numero di assistiti in età adulta e pediatrica	Ministero della Sanità
COSTI UNITARI MEDI	FONTE INFORMATIVA
<i>Ricoveri</i>	
Tariffe DRG, costi medi per tipo di ricovero	Tariffario nazionale (D.M. 14/12/94 e D.M. 30/06/97) Archivio SDO (per il numero di prestazioni)
<i>Visite specialistiche</i>	
Costi medi delle prestazioni	Tariffario nazionale (D.M. 22/07/96 e D.M. 13/05/97) Archivio SPA Regione Toscana (per il n. prestazioni)
<i>Farmaci</i>	
Costo per assistito	Ministero della Sanità (per la spesa totale delle regioni) Indagine Regione Piemonte (per il n. assistiti)
<i>Medicina generale</i>	
Costo medio per assistito	Stima Regione Toscana
ALTRE VARIABILI	FONTE INFORMATIVA
Popolazione PIL regionale (1998-2005)	Modulo demografico MARSS Stime IRPET Stime Prometeia
Produzione totale Italia (2000-2010)	Stime INTIMO (Dipartimento Studi sullo Stato, Università di Firenze)

lentamento è dovuto soprattutto ai provvedimenti di risanamento dei conti dello Stato avviati a partire dal 1992 (fig. 7.4).

Complessivamente, la spesa corrente sanitaria nel 1999 è stata pari a circa 120.000 miliardi, corrispondente a una spesa media pro-capite di circa 2 milioni. A proposito di quest'ultimo dato si noti che, nonostante per tutto l'ultimo ventennio uno degli obiettivi di politica sanitaria perseguiti con maggiore tenacia sia stato quello di riequilibrare il livello della spesa tra le regioni, permane ancora alla fine del periodo un certo differenziale tra aree del paese e, in particolare, tra le regioni del Sud e le regioni del Nord-est (tab. 7.2). Una convergenza verso il valore medio nazionale si è registrata in corrispondenza delle sole regioni del Centro, le quali, rispetto al valore nazionale, segnavano nel 1990 una differenza media percentuale del 9,1%, mentre nel 1999 la differenza si era ridotta all'1,4%. Le regioni del Nord-ovest invece sono passate da una differenza negativa del 4,4% a una differenza positiva di livello leggermente inferiore, 3,8%.

Fig. 7.4 Spesa sanitaria corrente in Italia, in miliardi di lire correnti



Tab. 7.2 Spesa sanitaria pro capite in Italia dal 1985 al 1999

	MILIONI DI LIRE CORRENTI				DIFFERENZE PERCENTUALI RISPETTO ALLA MEDIA ITALIANA			
	1985	1990	1995	1999	1985	1990	1995	1999
Nord-ovest	709	1.392	1.678	2.153	- 4,4	- 1,5	3,3	3,8
Nord-est	801	1.517	1.765	2.229	8,1	7,4	8,6	7,5
Centro	792	1.541	1.715	2.103	6,8	9,1	5,6	1,4
Sud	725	1.354	1.519	1.959	- 2,2	- 4,2	- 6,6	- 5,5
Italia	741	1.412	1.625	2.074	-	-	-	-

La distribuzione della spesa complessiva non subisce però cambiamenti di rilievo (tab. 7.3). Cresce leggermente il peso della Lombardia, mentre diminuisce quello della Toscana, del Lazio e della Sicilia.

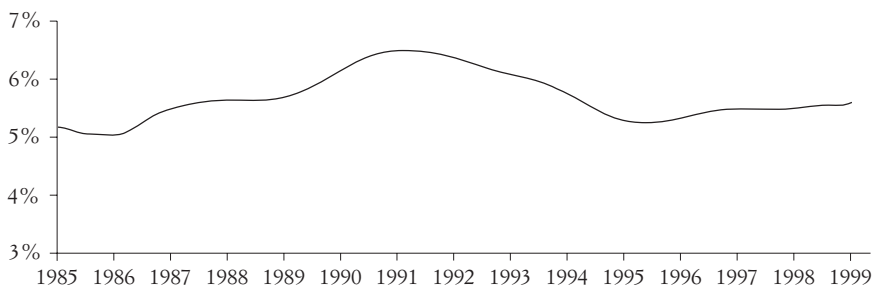
In rapporto al PIL, il livello della spesa totale italiana non è mai sceso al di sotto del 5%, livello minimo del periodo che si è registrato nel 1986; a partire da quest'anno inizia una fase di crescita del rapporto che si protrae fino a raggiungere, nel 1991, il 6,5%, per poi ricominciare a calare, stabilizzandosi intorno al 5,5% (fig. 7.5).

Tra le componenti della spesa sanitaria, quella di maggior rilievo è la spesa per assistenza ospedaliera, che complessivamente – tra ospedalità pubblica e privata – nel 1999 costituisce il 56% della spesa totale; seguono la spesa farmaceutica (12%), la medicina di base (5,7%) e l'assistenza specialistica (5,2%)⁹ (tab. 7.4).

Tab. 7.3 Spesa sanitaria corrente nelle regioni italiane dal 1985 al 1999, in miliardi di lire correnti

	VALORE ASSOLUTO				INCIDENZA PERCENTUALE			
	1985	1990	1995	1999	1985	1990	1995	1999
Piemonte	3.130	5.758	6.894	9.292	7,5	7,2	7,4	7,8
Valle d'Aosta	80	168	201	287	0,2	0,2	0,2	0,2
Lombardia	6.003	12.137	14.982	19.069	14,3	15,1	16,1	16,0
Provincia di Bolzano	307	609	862	1.315	0,7	0,8	0,9	1,1
Provincia di Trento	358	635	810	1.126	0,9	0,8	0,9	0,9
Veneto	3.333	6.306	7.369	9.580	7,9	7,9	7,9	8,0
Friuli Venezia Giulia	1.064	1.696	2.002	2.521	2,5	2,1	2,1	2,1
Liguria	1.464	2.758	3.083	3.792	3,5	3,4	3,3	3,2
Emilia Romagna	3.239	6.468	7.404	8.998	7,7	8,1	7,9	7,5
Toscana	2.881	5.391	6.086	7.446	6,9	6,7	6,5	6,2
Umbria	592	1.200	1.378	1.792	1,4	1,5	1,5	1,5
Marche	1.104	2.296	2.473	2.994	2,6	2,9	2,7	2,5
Lazio	4.192	7.802	8.954	11.352	10,0	9,7	9,6	9,5
Abruzzo	896	1.743	1.867	2.619	2,1	2,2	2,0	2,2
Molise	218	434	499	661	0,5	0,5	0,5	0,6
Campania	3.933	7.519	8.263	11.246	9,4	9,4	8,9	9,4
Puglia	2.770	5.213	6.180	7.944	6,6	6,5	6,6	6,6
Basilicata	376	713	836	1.132	0,9	0,9	0,9	0,9
Calabria	1.398	2.360	2.900	3.863	3,3	2,9	3,1	3,2
Sicilia	3.502	6.738	7.356	9.218	8,3	8,4	7,9	7,7
Sardegna	1.128	2.203	2.764	3.225	2,7	2,7	3,0	2,7
Italia	41.968	80.146	93.164	119.473	100,0	100,0	100,0	100,0

⁹ Si tratta di valori stimati in base a statistiche del Ministero della Sanità e dell'ISTAT.

Fig. 7.5 Rapporto tra la spesa sanitaria corrente e il prodotto interno lordo**Tab. 7.4 Principali componenti della spesa sanitaria nell'anno 1999, in miliardi di lire correnti**

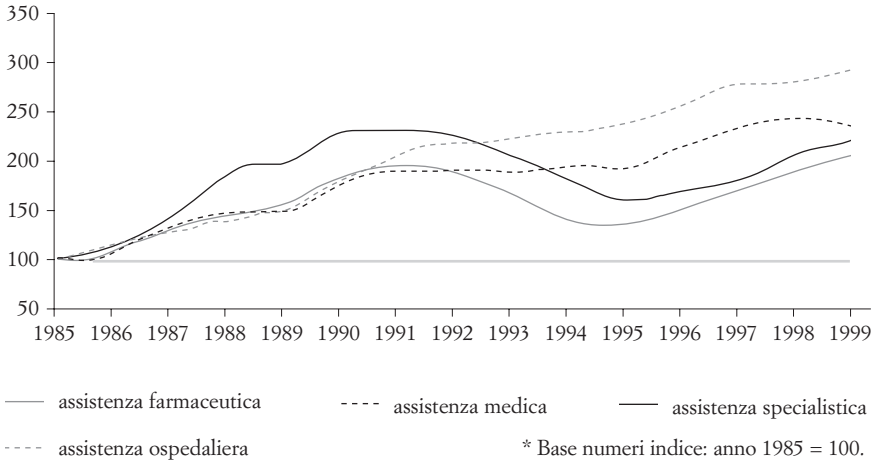
	VALORE ASSOLUTO	INCIDENZA PERCENTUALE
Assistenza farmaceutica	14.373	12,0
Medicina di base	6.816	5,7
Assistenza specialistica	6.233	5,2
Ospedalità privata convenzionata	14.776	12,4
Assistenza ospedaliera	52.390	43,9
Altri servizi sanitari	24.886	20,8
Totale	119.473	100,0

L'evoluzione della spesa complessiva non ha dato luogo a modifiche significative nell'incidenza delle singole componenti di spesa, anche se queste hanno registrato tassi di variazione piuttosto differenziati. Ad esempio, dalla metà degli anni Ottanta, la componente specialistica è cresciuta marcatamente, in termini sia assoluti che relativi; tuttavia, questo incremento è stato significativamente determinato dall'inclusione in questa tipologia di assistenza di una serie di prestazioni complesse e costose precedentemente erogate in regime di ricovero. Non si è quindi trattato di un aumento vero e proprio del ricorso a questo genere di servizio, ma di una diversa classificazione delle voci di spesa¹⁰. Verso la metà degli anni Novanta, emerge il generalizzato contenimento della spesa, piuttosto marcato in corrispondenza dell'assistenza specialistica e della spesa

¹⁰ Cfr. *Relazione generale sulla Situazione economica del Paese. 1999*, a cura del Ministero del Tesoro, del Bilancio e della Programmazione economica.

farmaceutica. Verso la fine del periodo si rileva, al contrario, una ripresa dei tassi di crescita, che interessa questa volta le varie componenti (fig. 7.6).

Fig. 7.6 Evoluzione delle principali componenti della spesa sanitaria*



7.5 Tendenze future

L'ipotesi evolutiva che maggiormente interessa verificare è se, in un contesto di sostanziale stazionarietà della popolazione, il marcato invecchiamento previsto per i prossimi decenni sia tale da imprimere una dinamica altrettanto marcata alla spesa sanitaria. Dagli studi realizzati su questo argomento emergono valutazioni controverse: alcuni identificano il fenomeno come causa principale di un incremento significativo nella domanda di servizi sanitari e quindi della spesa (Hanau 1997); altri, invece, rilevano, in primo luogo, che una quota rilevante dell'incremento di domanda dei servizi è generalizzata (non riconducibile alla sola componente anziana) e dovuta all'evoluzione della tipologia di servizi offerti, piuttosto che all'invecchiamento della popolazione; in secondo luogo, che il costo corrispondente all'incremento ascrivibile agli ultrasessantacinquenni è trascurabile (Donzelli 1998). Altri ancora sostengono che da confronti internazionali emergono solo delle relazioni statistiche deboli tra spesa sanitaria e domanda di prestazioni, e quindi, bisogni di salu-

te; in particolare è debole la relazione tra spesa e speranza di vita, mortalità generale, mortalità perinatale-infantile e mortalità evitabile. Del resto, occorre osservare che, nella maggior parte dei paesi maggiormente sviluppati, la spesa sanitaria ha registrato le dinamiche più sostenute a partire dagli anni Settanta, quando il più significativo abbattimento dei tassi di mortalità complessivamente rilevato nel secolo era già avvenuto (Mapelli 1999).

Un aspetto di particolare rilievo, ai fini della costruzione di scenari di spesa sanitaria per il medio-lungo periodo è l'andamento dei costi medi delle prestazioni. Su questo punto gli elementi di incertezza sono numerosi. Occorre, ad esempio, tenere presente che per tutti gli anni Ottanta è stato proprio l'andamento dei costi medi delle prestazioni a rappresentare la principale causa del forte incremento registrato nella spesa sanitaria, piuttosto che gli incrementi di offerta. Questo settore di spesa pubblica ha, infatti, registrato comportamenti tipici del terziario, in base ai quali la produttività dei fattori impiegati cresce mediamente in misura inferiore rispetto a quella dell'industria. Questa caratteristica strutturale dei servizi potrebbe quindi continuare a manifestarsi, anche se è plausibile attendersi che gli ampi margini di recupero di efficienza comunque presenti nel settore inducano un effetto di compensazione degli eventuali incrementi dei costi unitari delle prestazioni (Garattini 1988). Tutti gli anni Novanta sono stati segnati dalle politiche di contenimento della spesa pubblica, perciò la considerazione appena fatta potrebbe operare anche rispetto agli incrementi di costo derivanti dal crescente ricorso a tecnologie innovative ad alto costo. A questo si aggiunge che in tale direzione potrebbe operare anche il progressivo coinvolgimento dell'operatore privato nell'erogazione dei servizi.

Un terzo importante aspetto da valutare, almeno nel medio periodo, è la dinamica della spesa sanitaria in relazione alla crescita del PIL delle regioni. Potrebbe verificarsi, ad esempio, che a una dinamica demografica più marcata delle regioni del Sud si affianchi una minore dinamica del PIL regionale; questo determinerebbe un tendenziale aumento del rapporto spesa / PIL in queste regioni mentre, al contrario, la dinamica dello stesso rapporto nelle regioni del Nord sarebbe decrescente. Questo tipo di risultato potrebbe avere degli effetti sui vincoli nazionali da imporre alla spesa delle singole regioni. Infatti, un vincolo "dal basso" (volto, ad esempio, a mantenere la quota di spesa sanitaria a un livello non inferiore al 5% del PIL) andrebbe imposto alle regioni setten-

trionali, mentre a quelle meridionali occorrerebbe porre vincoli “dall’alto” (diretti a contenere la spesa). In realtà, un approccio di questo genere finirebbe per trascurare il fatto che è comunque in queste ultime regioni che occorre garantire livelli standard di servizio, anche attraverso interventi fiscali di tipo perequativo mentre, nel caso del primo gruppo di regioni, già oggi tale livello è garantito e plausibilmente non verrà significativamente ridimensionato.

Il legame tra spesa sanitaria e PIL costituisce l’unica correlazione statisticamente significativa tra le tante studiate a livello internazionale: il livello della spesa sanitaria cresce certamente col crescere del reddito nazionale e questo avviene indipendentemente dall’assetto pubblico o privato dei sistemi di riferimento. Per questa ragione è importante tenere conto di questa relazione nel valutare la dinamica della spesa sanitaria nel medio, ma ancor di più nel lungo periodo. Purtroppo, la relazione spesa sanitaria / PIL considerata nello studio si riferisce alla spesa sanitaria pubblica. La scelta è stata fatta per ragioni di insufficienza informativa, relativa, particolarmente, ai tassi di utilizzo dei servizi sanitari privati.

Un’ultima questione a cui si vuole far cenno si riferisce alle modalità con le quali potrebbe modificarsi il mix delle prestazioni sanitarie. A uno scenario in cui il rapporto tra i vari tipi di prestazioni rimane costante, si potrebbero affiancare alcuni scenari nei quali si ipotizza, considerando come riferimenti utili le politiche di razionalizzazione degli ultimi anni, che il rapporto tra ricoveri in *day hospital* e ricoveri ordinari e il rapporto tra numero di prestazioni specialistiche e prestazioni ospedaliere aumentino nel tempo. Nel primo caso, la tendenza coglierebbe lo spirito delle politiche sanitarie degli ultimi anni e costituirebbe quindi un cambiamento “guidato” delle modalità di offerta; nel secondo, la tendenza potrebbe rappresentare un auspicabile e graduale spostamento (guidato e spontaneo) dalle prestazioni di cura sanitaria verso prestazioni di prevenzione¹¹. Come si è detto, l’esame della spesa degli ultimi vent’anni, non ha fatto emergere cambiamenti significativi nel mix delle pre-

¹¹ Sotto quest’aspetto, è opportuno tener conto che, in realtà, tanto più sviluppate sono le aree prese in considerazione, tanto maggiore dovrebbe essere il ruolo della prevenzione rispetto a quello della cura. Occorre però aggiungere che la prevenzione da contrapporre agli interventi di cura dovrebbe essere quella primaria, cioè quella diretta a eliminare le cause di insorgenza delle malattie e i possibili fattori di rischio per la salute, invece che quella secondaria, rappresentata dall’attività diagnostica diretta a individuare le malattie in fase precoce per poterne arrestare l’evoluzione. Ma in realtà saremmo in grado di misurare solo quest’ultima.

stazioni ¹². Ora, sebbene questa non sia una ragione sufficiente (neppure necessaria) per ipotizzare che in futuro l'importanza relativa delle varie componenti di spesa rimarrà invariata, è una considerazione che rende (almeno nel medio periodo) non troppo irrealistica tale ipotesi. Un approfondimento su questo aspetto – che consideriamo in ogni caso uno dei più interessanti – è stato rimandato a una seconda fase di analisi.

7.5.1 Evoluzione prevista nel medio-breve periodo (2000-2010)

Nei paragrafi seguenti verranno esaminati i risultati relativi all'andamento della spesa sanitaria delle regioni italiane nel periodo 2000-2010. Saranno illustrate, in primo luogo, le stime relative allo scenario tendenziale in cui i tassi di utilizzo, la tecnologia e i costi medi per prestazione rimangono costanti nel tempo. Successivamente questi risultati verranno confrontati con quelli ottenuti rimuovendo l'ipotesi di invarianza dei costi unitari.

7.5.1.1 EFFETTO DEMOGRAFICO. SCENARIO TENDENZIALE

Nei prossimi dieci anni la popolazione totale dell'Italia rimarrà perfettamente stazionaria; questo significa che, a fronte del permanere del calo delle nascite, il fenomeno dell'immigrazione ¹³ sarà tale da annullare completamente il segno negativo della dinamica; questo effetto di compensazione, come vedremo, verrà meno negli anni immediatamente successivi.

Parallelamente a questa fissità generale, si registra però un aumento della componente anziana, che assume, già nel medio periodo, dimensioni consistenti e pari al 14% rispetto al dato del 2000 (l'incremento massimo è previsto intorno al 2040 ed è pari al 55%).

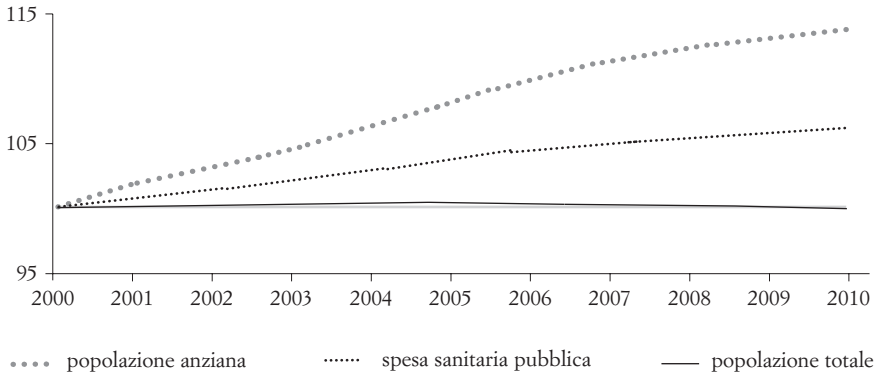
¹² Una verifica sulla scarsa variabilità nel tempo della composizione della spesa sanitaria è stata realizzata per la Toscana nell'ambito di uno studio svolto dall'IRPET per incarico del Dipartimento Diritto alla Salute della Regione Toscana, riferito al periodo 1975-1995.

¹³ Per omogeneità rispetto agli altri moduli del modello MARSS, le previsioni presentate in queste pagine sono state realizzate utilizzando le stime sull'evoluzione della popolazione dell'ISTAT riferite allo scenario demografico intermedio.

In corrispondenza di tale tendenza, la spesa sanitaria totale aumenta (in valori costanti) del 7% (fig. 7.7).

Questo aumento di spesa è il risultato di un incremento piuttosto differenziato per singole regioni (tab. 7.5). La Liguria, infatti, registra alla fine del decennio una diminuzione di spesa del 2%, mentre tutte le altre regioni aumentano la spesa di almeno il 4% (Piemonte, Emilia Romagna, Toscana), fino a un massimo del 10% (Trentino Alto Adige).

Fig. 7.7 Popolazione anziana, spesa sanitaria e popolazione totale*



* Base numeri indice: anno 2000 = 100; prezzi costanti anno 1998.

Nel periodo considerato, l'intensità di crescita della spesa totale risulta analoga rispetto a quella relativa alla spesa pro-capite; e questo per effetto della stazionarietà demografica (tab. 7.6).

Il diverso comportamento della spesa pro-capite a livello territoriale emerge chiaramente dal confronto tra i tassi di crescita registrati dalle varie regioni tra il 2000 e il 2010 (fig. 7.8).

Rispetto alla variazione media italiana, pari al 6,5%, mostrano dinamiche più marcate tutte le regioni del Nord – a eccezione della Liguria e dell'Emilia Romagna –, la Sardegna, la Puglia e la Calabria. In tutte le altre regioni, la spesa cresce meno della media.

Tab. 7.5 Spesa sanitaria per regioni tra il 2000 e il 2010 in miliardi di lire costanti (prezzi anno 1998)

	VALORE ASSOLUTO			NUMERI INDICE*		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010
Piemonte	8.903	9.099	9.269	100	102	104
Valle d'Aosta	265	278	289	100	105	109
Lombardia	18.640	19.492	20.217	100	105	108
Trentino Alto Adige	2.355	2.481	2.598	100	105	110
Veneto	9.438	9.858	10.236	100	104	108
Friuli Venezia Giulia	2.447	2.499	2.547	100	102	104
Liguria	3.570	3.556	3.515	100	100	98
Emilia Romagna	8.737	8.951	9.105	100	102	104
Toscana	7.168	7.330	7.442	100	102	104
Umbria	1.718	1.768	1.801	100	103	105
Marche	2.938	3.049	3.133	100	104	107
Lazio	11.068	11.589	12.030	100	105	109
Abruzzo	2.703	2.792	2.872	100	103	106
Molise	621	635	645	100	102	104
Campania	10.166	10.574	10.939	100	104	108
Puglia	7.510	7.841	8.111	100	104	108
Basilicata	1.115	1.150	1.176	100	103	105
Calabria	3.743	3.840	3.902	100	103	104
Sicilia	9.340	9.633	9.847	100	103	105
Sardegna	3.133	3.291	3.433	100	105	110
Italia	15.583	19.724	123.137	100	104	107

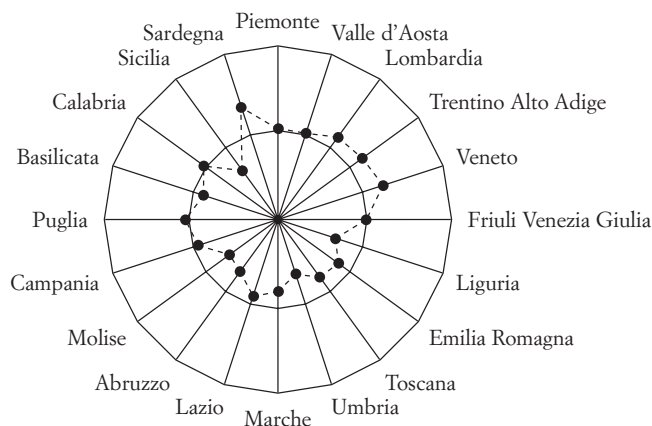
* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Tab. 7.6 Spesa sanitaria pro-capite per regioni tra il 2000 e il 2010 in miliardi di lire costanti (prezzi 1998)

	VALORE ASSOLUTO			NUMERI INDICE*		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010
Piemonte	2.095	2.166	2.238	100	103	107
Valle d'Aosta	2.202	2.276	2.352	100	103	107
Lombardia	2.075	2.156	2.234	100	104	108
Trentino Alto Adige	2.541	2.639	2.740	100	104	108
Veneto	2.120	2.205	2.294	100	104	108
Friuli Venezia Giulia	2.078	2.144	2.215	100	103	107
Liguria	2.204	2.260	2.305	100	103	105
Emilia Romagna	2.229	2.294	2.355	100	103	106
Toscana	2.043	2.100	2.153	100	103	105
Umbria	2.072	2.122	2.162	100	102	104
Marche	2.025	2.086	2.136	100	103	106
Lazio	2.105	2.174	2.237	100	103	106
Abruzzo	2.117	2.171	2.223	100	103	105
Molise	1.882	1.929	1.970	100	102	105
Campania	1.753	1.809	1.863	100	103	106
Puglia	1.829	1.895	1.955	100	104	107
Basilicata	1.834	1.893	1.942	100	103	106
Calabria	1.823	1.890	1.949	100	104	107
Sicilia	1.824	1.868	1.904	100	102	104
Sardegna	1.881	1.965	2.047	100	104	109
Italia	2.012	2.078	2.142	100	103	106

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Fig. 7.8 Variazione percentuale della spesa sanitaria pro-capite nelle regioni italiane tra il 2000 e il 2010*



* Variazione media Italia = 6,5% (cerchio interno).

Questo andamento farebbe seguito a una dinamica che, già negli anni Novanta, aveva accentuato il divario tra le regioni meridionali e quelle del Nord (e più in particolare quelle del Nord-est) ed evidenzerebbe un'ulteriore riduzione dell'incidenza complessiva delle regioni del Centro Italia.

7.5.1.2 EVOLUZIONE DELLA SPESA PER CLASSI DI ETÀ

Com'è stato segnalato in precedenza, uno dei fenomeni di maggior rilievo, per quanto si riferisce all'evoluzione della spesa, è il marcato incremento registrato nella quota destinata agli anziani; infatti, tale quota passa dal 42% del 2000 al 46% nel 2010 (al 61% nel 2050). Rispetto a una variazione media della spesa totale del 7%, quella della spesa nelle classi di età anziana (65 anni e oltre) risulta del 17%.

A livello regionale, il campo di oscillazione delle variazioni di spesa è logicamente più ampio in relazione a questa componente che al livello totale: mentre per la spesa complessiva i tassi di crescita oscillano tra un minimo del -2% (Liguria) e un massimo del +9% (Valle d'Aosta e Lazio), la spesa degli ultrasessantacinquenni cresce da un minimo del +6% (sempre Liguria) a un massimo del +24% (Lombardia) (tab. 7.7).

Per comprendere meglio in che modo l'invecchiamento della popolazione incida sulla struttura della spesa si può ricorrere all'osservazione del rapporto tra spesa sostenuta nella classe anziana e spesa sostenuta nella classe dei più giovani. Indicativamente, un rapporto pari a 1 identifica un campo di intervento al quale fanno ricorso anziani e giovani nella stessa misura; un rapporto superiore a 1 sta a indicare che la componente anziana prevale. Mediamente, si rileva che la spesa sostenuta per gli anziani è nel 2000 pari a 6 volte quella dei giovani; tale rapporto va ad aumentare nel tempo, fino a essere di 7 volte nel 2010. Quasi tutte le regioni del Sud registrano rapporti più bassi rispetto alle altre, ma in alcuni casi la dinamica dell'indicatore risulta piuttosto sostenuta. Ad esempio, la Puglia e la Sardegna sono caratterizzate da rapporti inferiori alla media italiana all'inizio del periodo, ma registrano incrementi ben superiori: rispettivamente del 24 e del 27%, contro un incremento medio del 19% (tab. 7.8, fig. 7.9).

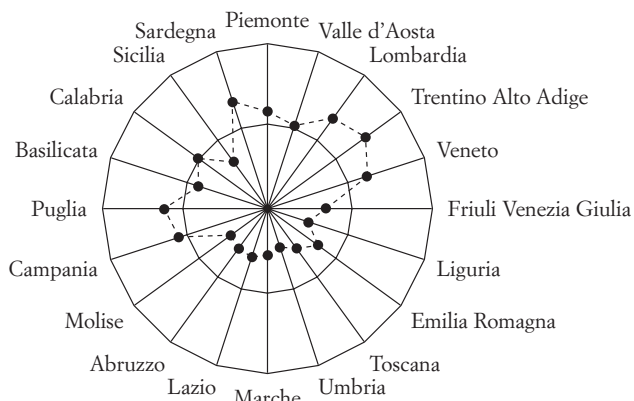
Tab. 7.7 Spesa sanitaria per regione nelle classi di età più anziana e totale nel 2010*

	ANZIANI	TOTALE
Piemonte	116	104
Valle d'Aosta	120	109
Lombardia	124	108
Trentino Alto Adige	122	110
Veneto	121	108
Friuli Venezia Giulia	113	104
Liguria	106	98
Emilia Romagna	112	104
Toscana	111	104
Umbria	111	105
Marche	114	107
Lazio	120	109
Abruzzo	111	106
Molise	107	104
Campania	117	108
Puglia	119	108
Basilicata	113	105
Calabria	112	104
Sicilia	110	105
Sardegna	122	110
Italia	117	107

* Base numeri indice: anno 2000 = 100; prezzi costanti anno 1998.

Tab. 7.8 Rapporto tra la spesa sanitaria per gli anziani e quella per i giovani nel 2000 e nel 2010

	VALORE ASSOLUTO		NUMERI INDICI	
	2000	2010	2000	2010
Piemonte	7,1	8,7	100	123
Valle d'Aosta	8,7	10,5	100	121
Lombardia	6,8	8,6	100	126
Trentino Alto Adige	7,8	10,0	100	128
Veneto	7,5	9,3	100	125
Friuli Venezia Giulia	12,7	14,5	100	114
Liguria	6,9	7,6	100	110
Emilia Romagna	9,9	11,4	100	115
Toscana	8,5	9,4	100	111
Umbria	13,1	14,4	100	110
Marche	7,0	7,8	100	111
Lazio	6,2	7,0	100	112
Abruzzo	7,3	8,2	100	112
Molise	6,9	7,6	100	111
Campania	3,4	4,2	100	121
Puglia	3,9	4,8	100	124
Basilicata	5,4	6,3	100	116
Calabria	4,6	5,5	100	120
Sicilia	4,3	4,8	100	113
Sardegna	5,3	6,8	100	127
Italia	6,1	7,2	100	119

Fig. 7.9 Variazione percentuale del rapporto tra la spesa sanitaria per gli anziani e per i giovani nelle regioni italiane tra il 2000 e il 2010*

* Variazione media Italia = 18,8% (cerchio interno).

7.5.1.3 RAPPORTO SPESA SANITARIA / PRODOTTO INTERNO LORDO

Uno degli aspetti che interessa maggiormente verificare nel medio periodo è in che modo potrà modificarsi il rapporto tra la spesa impegnata nel comparto sanitario e il PIL. Come abbiamo ricordato, per tutti gli anni Novanta sono stati messi in atto provvedimenti governativi tendenti a contenere la dinamica della spesa pubblica in generale e di quella sanitaria in particolare. Tra le maggiori difficoltà incontrate dal decisore pubblico nel delineare una strategia di contenimento che risponda contemporaneamente alla necessità di garantire un livello adeguato di servizi a tutta la popolazione nazionale e di contenere la spesa pubblica delle regioni, vi è quella di definire uno o più standard di riferimento delle prestazioni o delle spese. Per quanto si riferisce alla fissazione di standard quali-quantitativi di prestazione, vi sono state recentemente alcune innovazioni nel modo di definire i criteri di riparto della quota capitaria del Fondo Sanitario Nazionale, affiancando al tradizionale parametro della popolazione regionale altri parametri che tengono conto in vario modo del diverso livello di fabbisogno. Per quanto si riferisce invece alla spesa, non sono state introdotte clausole specifiche riguardo a eventuali tetti massimi, ma è stato semplicemente previsto che le decisioni di spesa vengano fatte contestualmente all'individuazione delle risorse finanziarie necessarie alla loro copertura (D. Lgs. 229/1999).

In un contesto così complesso, al fine di valutare le tendenze e i differenziali regionali futuri, il rapporto spesa sanitaria / PIL – pur non costituendo un riferimento “di legge” – può essere considerato uno dei migliori indicatori per la programmazione finanziaria di settore ¹⁴.

Come abbiamo visto in precedenza, nell'ultimo scorcio degli anni Novanta tale rapporto si è stabilizzato, mediamente, intorno al 5,5%. E il risultato più importante della stima per il medio periodo è proprio che, nell'ipotesi di

¹⁴ È importante ricordare, a questo proposito, che con la recente riforma realizzata in tema di finanziamento della sanità, una quota significativa della spesa verrà finanziata attraverso la compartecipazione delle regioni al gettito dell'IVA e all'accisa sulla benzina (45-50% circa della spesa totale). Come è noto, questo gettito risulta fortemente correlato all'andamento dei consumi delle famiglie e quindi alla crescita del PIL. Il collegamento con il reddito nazionale non passa solo attraverso questa modalità di finanziamento, ma anche e soprattutto attraverso la domanda: più alto è il reddito distribuito più alta è la domanda sanitaria.

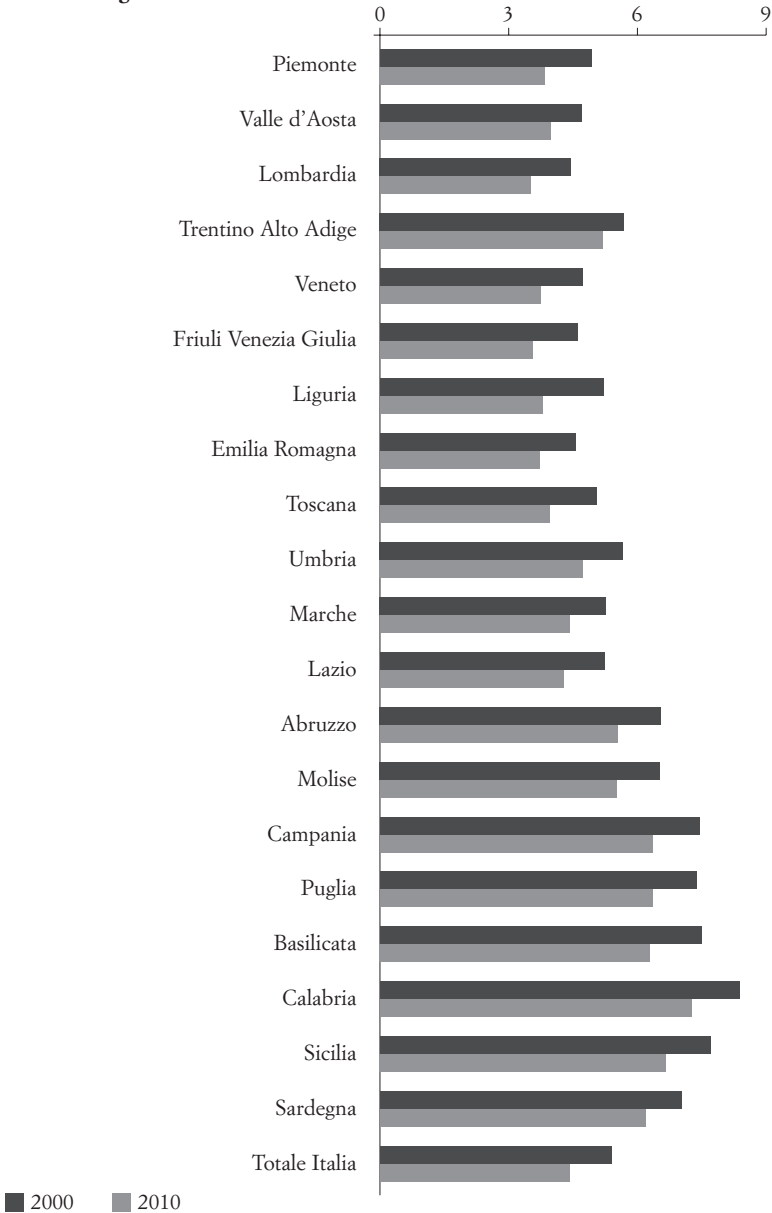
prezzi perfettamente costanti e quindi in uno scenario esclusivamente guidato dalla domanda (a struttura costante), la tendenza dell'indicatore è decrescente per tutte le regioni; questo significa, in altri termini, che i tassi di crescita del PIL risultano sempre più alti di quelli della domanda sanitaria. Già nel 2000, il rapporto spesa sanitaria / PIL è inferiore al 5,5% in tutte le regioni del Centro-nord; alla fine del periodo, il rapporto medio italiano è del 4,4%, sempre inferiore al 4,8% nel Centro-nord, compreso tra il 5,5% e il 7,3% (della Calabria) nel Sud (tab. 7.9).

Questo confronto tra la situazione dell'inizio e della fine del periodo è più facilmente osservabile in fig. 7.10, un grafico che evidenzia inoltre come né le previsioni di crescita della domanda sanitaria né quelle dei PIL regionali siano tali da modificare significativamente i differenziali regionali del rapporto tra le due variabili.

Tab. 7.9 Rapporto tra la spesa sanitaria e il prodotto interno lordo nelle regioni tra il 2000 e il 2010. Scenario tendenziale (a prezzi sanitari costanti)

	2000	2005	2010
Piemonte	4,9	4,3	3,8
Valle d'Aosta	4,7	4,3	4,0
Lombardia	4,4	4,0	3,5
Trentino Alto Adige	5,7	5,5	5,1
Veneto	4,6	4,2	3,8
Friuli Venezia Giulia	4,6	4,1	3,6
Liguria	5,2	4,5	3,8
Emilia Romagna	4,6	4,2	3,7
Toscana	5,1	4,6	4,0
Umbria	5,7	5,3	4,8
Marche	5,3	4,9	4,4
Lazio	5,3	4,8	4,3
Abruzzo	6,6	6,1	5,6
Molise	6,6	6,1	5,5
Campania	7,5	7,0	6,4
Puglia	7,4	6,9	6,4
Basilicata	7,6	7,0	6,3
Calabria	8,4	7,9	7,3
Sicilia	7,8	7,3	6,7
Sardegna	7,1	6,7	6,3
Italia	5,5	5,0	4,4

Fig. 7.10 Rapporto tra la spesa sanitaria e il prodotto interno lordo nelle differenti regioni italiane



In definitiva, la dinamica che emerge dalle ipotesi fatte si traduce in una crescita media annua della spesa sanitaria (a valori costanti) dello 0,4%, all'incirca pari alla crescita media annua registrata per lo scorso decennio. Ora, mentre in quel periodo tale risultato è stato realizzato attraverso interventi che hanno provocato per un certo numero di anni (1991-1995) un calo della spesa in termini reali, le stime per il prossimo decennio derivano dall'aver considerato come livello stabile di offerta quello del 1998¹⁵; livello che si è venuto a determinare dopo la ripresa della crescita della spesa. Si può ritenere dunque che la serie stimata non sottovaluti particolarmente il fabbisogno e che questo livello possa essere considerato come uno standard rispondente alla domanda di servizi essenziali.

7.5.1.3 TRE SCENARI ALTERNATIVI A CONFRONTO

Nello scenario tendenziale presentato nei paragrafi precedenti si assume che tassi di utilizzo e costi unitari rimangano nel tempo costanti. Tutta l'evoluzione della spesa viene quindi spiegata dai fattori che agiscono sul lato della domanda, immaginando che questa sia prevalentemente determinata dalle caratteristiche strutturali della popolazione.

Gli scenari proposti in seguito ipotizzano invece che il costo delle prestazioni aumenti. Come già detto, non si vogliono approfondire in questa sede i temi connessi alle tecniche di produzione e ai cambiamenti nel mix delle prestazioni (fattori che potrebbero entrambi indurre cambiamenti dei prezzi relativi); si vuole però fornire qualche indicazione riguardo agli scenari di aumento dei costi che, nel medio periodo, possono realisticamente essere pensati come progressivi adeguamenti alle dinamiche macroeconomiche.

Il modo più immediato per farlo è immaginare che i costi della sanità crescano in misura proporzionale al PIL delle singole regioni. Se lo scenario tendenziale rappresenta, data la costanza delle variabili, una sorta di limite inferiore della dinamica della spesa sanitaria, l'introduzione di uno scenario in cui il rapporto tra spesa sanitaria e PIL rimane costante è un modo per definire un possibile limite superiore. E questo per almeno due ragioni. La prima, di carattere contingente, è che le previsioni di crescita del PIL sono piuttosto ot-

¹⁵ Come è emerso implicitamente dal testo, la spesa sanitaria che riflette il livello dell'offerta effettiva è stato da noi considerato come *proxy* del livello di domanda.

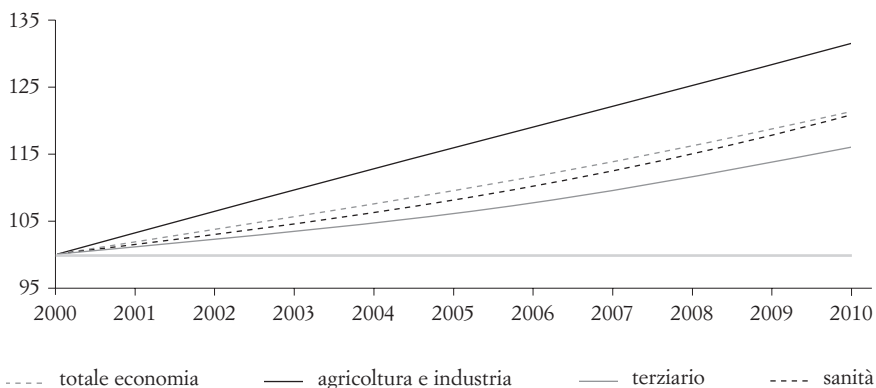
timistiche e difficilmente, in un generale contesto di contenimento della spesa pubblica, si potrà verificare una crescita della spesa sanitaria pubblica di intensità maggiore. La seconda ha carattere più strutturale e ha a che fare con la dinamica relativa della produttività settoriale. La misura con cui la produzione di un sistema economico, e il suo incremento, si distribuiscono tra i settori del sistema è determinata principalmente dalla produttività degli stessi. In passato, il settore sanitario registrava livelli di produttività ben inferiori a quelli del settore terziario nel suo complesso, ma negli anni Novanta ha avuto inizio una fase di graduale recupero. A questo risultato hanno contribuito due fattori, il tentativo di razionalizzare l'uso delle risorse pubbliche (anche quelle umane) e l'aumento di incidenza della sanità privata che opera su livelli di produttività marcatamente superiori rispetto a quella pubblica ¹⁶. Questa tendenza è stata colta nelle previsioni di medio periodo, dalle quali emerge che la produttività del settore sanitario, nel 2000 lievemente inferiore rispetto a quella del terziario, cresce in misura maggiore e pari a quella della produttività media dell'intero sistema economico (tab. 7.10, fig. 7.11).

In base alle ipotesi fatte, le previsioni di spesa risultano, rispetto allo scenario precedente, marcatamente più elevate: la spesa complessiva nel 2010 è questa volta di 169.000 miliardi contro i 123.000 dello scenario precedente. Seguendo la crescita macroeconomica, tutte le regioni si trovano a spendere di più, tuttavia non si registra, come ci si poteva attendere, una maggiore polarizzazione del rapporto spesa sanitaria / PIL tra Nord e Sud. In effetti, nello scenario tendenziale, il livello medio di tale rapporto è del 5%, mentre nel secondo scenario si passa al 6,7%; d'altro lato, per quanto si riferisce ai differenziali regionali, si rileva che lo scarto quadratico medio risulta lievemente inferiore in quest'ultimo.

Tab. 7.10 Rapporto tra prodotto interno lordo e unità di lavoro nei macrosettori. Valori in milioni (a prezzi costanti 1995)

	2000	2005	2010
Agricoltura e industria	83,2	96,7	110,0
Terziario	81,3	86,3	94,6
Sanità	78,3	84,8	95,2
Totale	82,0	89,7	99,6

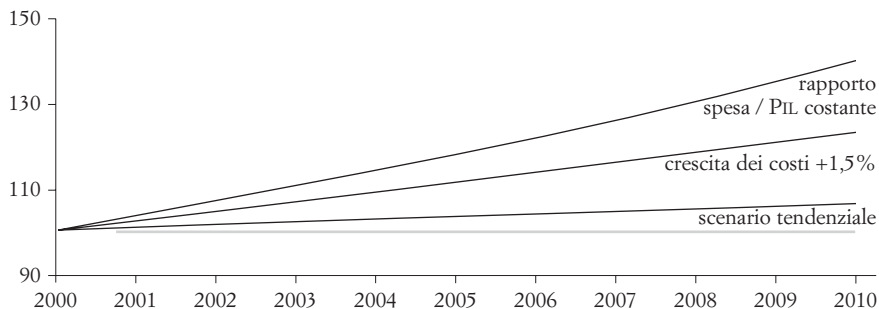
¹⁶ Nel 2000, rispetto a una media di settore pari a circa 67 milioni di prodotto per unità di lavoro, la sanità privata registra una produttività di 100 milioni contro 60 milioni della sanità pubblica.

Fig. 7.11 Rapporto tra PIL e unità di lavoro nei macrosettori*

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Il terzo scenario proposto ipotizza un incremento annuo costante dei costi della sanità, pari all'1,5%. Lo scenario che ne deriva si colloca quindi in una posizione intermedia rispetto ai due precedentemente illustrati: la spesa complessiva è di 147.000 miliardi, corrispondenti a un rapporto spesa sanitaria / PIL pari al 6%.

Un confronto dei risultati emersi nei tre casi considerati è mostrato in fig. 7.12 e in tab. 7.11.

Fig. 7.12 Spesa sanitaria al 2010 nelle regioni italiane secondo i tre scenari considerati*

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Tab. 7.11 Spesa sanitaria per il 2010 in rapporto al prodotto interno lordo nelle regioni nei tre scenari considerati*

	SPESA SANITARIA TOTALE*			SPESA SANITARIA / PIL **		
	SCENARIO BASSO#	SCENARIO MEDIO##	SCENARIO ALTO###	SCENARIO BASSO#	SCENARIO MEDIO##	SCENARIO ALTO###
Piemonte	9.269	11.082	12.324	3,8	4,5	5,0
Valle d'Aosta	289	346	391	4,0	4,7	5,3
Lombardia	20.217	24.171	27.022	3,5	4,2	4,7
Trentino Alto Adige	2.598	3.107	3.437	5,1	6,1	6,8
Veneto	10.236	12.238	14.046	3,8	4,6	5,2
Friuli Venezia Giulia	2.547	3.045	3.545	3,6	4,3	5,0
Liguria	3.515	4.202	4.735	3,8	4,5	5,1
Emilia Romagna	9.105	10.886	13.001	3,7	4,4	5,3
Toscana	7.442	8.897	10.699	4,0	4,8	5,8
Umbria	1.801	2.153	2.479	4,8	5,7	6,5
Marche	3.133	3.746	4.249	4,4	5,3	6,0
Lazio	12.030	14.384	16.913	4,3	5,2	6,1
Abruzzo	2.872	3.434	3.797	5,6	6,7	7,4
Molise	645	771	818	5,5	6,6	7,0
Campania	10.939	13.079	15.684	6,4	7,6	9,1
Puglia	8.111	9.698	10.953	6,4	7,6	8,6
Basilicata	1.176	1.405	1.541	6,3	7,6	8,3
Calabria	3.902	4.665	5.115	7,3	8,8	9,6
Sicilia	9.847	11.773	13.494	6,7	8,0	9,2
Sardegna	3.433	4.105	4.596	6,3	7,5	8,4
Italia	123.137	147.224	168.852	4,4	5,3	6,1
<i>Deviazione standard</i>	5.041	6.027	6.911	1,241	1,483	1,625
<i>Media</i>	6.155	7.359	8.442	4,968	5,940	6,730
<i>Scarto quadratico medio</i>	81,899	81,899	81,868	24,973	24,973	24,151

* Valori in miliardi di lire costanti; ** rapporti percentuali; # crescita tendenziale della spesa sanitaria (costi unitari invariati); ## crescita uniforme dei costi unitari delle prestazioni sanitarie del 1,5% annuo; ### crescita della spesa sanitaria in proporzione al PIL regionale (spesa sanitaria / PIL costante).

7.5.2 Evoluzione prevista nel lungo periodo (2000-2050)

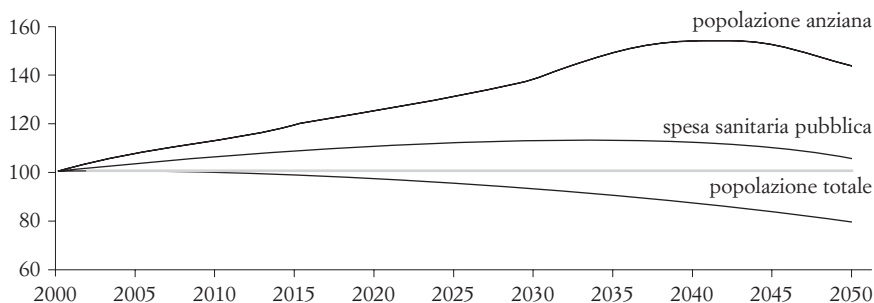
Analogamente a quanto fatto in relazione al medio periodo, nelle pagine seguenti si propone di esaminare l'andamento che dovrebbe registrare la spesa sanitaria per effetto della sola variazione della struttura della popolazione. Il risultato dovrebbe quindi rappresentare il livello di riferimento

delle risorse necessarie, nell'arco temporale considerato, a sostenere un sistema sanitario che risponda a una domanda di prestazioni che ricalca nel futuro le sue caratteristiche attuali in termini di tassi specifici di utilizzo; si ipotizza che ogni individuo appartenente a una determinata classe di età e genere mantenga immutato nel tempo il livello e la tipologia di prestazioni richiesti.

L'esposizione dei risultati è fatta, questa volta, in modo da evidenziare con maggiore dettaglio l'articolazione della spesa sia per caratteristiche demografiche che per categorie di prestazione.

Il primo risultato da evidenziare si riferisce all'effetto combinato che, nel lungo periodo, deriva dai due fenomeni demografici più rilevanti, la diminuzione della popolazione totale a partire dal 2010 e il suo progressivo invecchiamento. Il risultato congiunto di questi due fenomeni è una crescita contenuta fino al 2030 (complessivamente inferiore al 20% in termini reali)¹⁷ seguita da una fase di diminuzione, che porta il livello della spesa, nel 2050, al 5% in più rispetto all'anno di partenza della stima¹⁸ (fig. 7.13).

Fig. 7.13 Popolazione anziana, spesa sanitaria pubblica e popolazione totale*



* Base numeri indice: anno 2000 = 100; prezzi costanti anno 1998.

¹⁷ La spesa sanitaria è considerata in valori costanti a prezzi del 1998.

¹⁸ La stima è stata realizzata prendendo come anno di partenza il 1998 (*Relazione generale sulla Situazione economica del Paese. 1999*, edizione provvisoria).

Il significato di questo andamento è che a parità di altre condizioni (tecniche, sociali, economiche e istituzionali) gli effetti “da domanda” provocati dall’invecchiamento della popolazione sulla spesa sanitaria vengono in buona misura compensati dalla dinamica prima stazionaria e poi decrescente della popolazione nel suo complesso.

In valori assoluti, la spesa sanitaria totale raggiungerebbe il suo livello massimo di 131.000 miliardi nel 2031, anno in cui l’intensità del calo demografico risulterebbe già sufficiente a compensare significativamente la maggior spesa relativa associata alle classi più anziane (tabb. 7.12-15).

L’andamento dei numeri indice della spesa totale evidenzia chiaramente come, alla fine del periodo, alcune regioni registrino un calo complessivo rispetto al livello iniziale; questi andamenti riflettono pienamente la dina-

Tab. 7.12 Spesa sanitaria pubblica nelle regioni tra il 2000 e il 2050*

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Piemonte	8.751	9.111	9.281	9.227	8.905	8.172
Valle d’Aosta	262	286	305	319	321	303
Lombardia	18.447	20.007	21.053	21.593	21.322	19.873
Trentino Alto Adige	2.214	2.443	2.649	2.827	2.898	2.791
Veneto	8.871	9.620	10.193	10.596	10.522	9.728
Friuli Venezia Giulia	2.459	2.558	2.636	2.680	2.608	2.406
Liguria	3.581	3.526	3.402	3.270	3.097	2.797
Emilia Romagna	8.405	8.759	8.910	8.982	8.820	8.215
Toscana	6.881	7.144	7.211	7.237	7.074	6.579
Umbria	1.703	1.786	1.813	1.844	1.834	1.726
Marche	2.947	3.143	3.241	3.323	3.339	3.181
Lazio	11.907	12.942	13.527	13.911	13.951	13.297
Abruzzo	2.516	2.673	2.765	2.840	2.844	2.708
Molise	615	639	646	658	657	620
Campania	10.438	11.232	11.845	12.352	12.368	11.675
Puglia	8.014	8.656	9.058	9.365	9.332	8.775
Basilicata	1.051	1.108	1.131	1.157	1.156	1.081
Calabria	3.899	4.065	4.083	4.100	3.992	3.653
Sicilia	9.446	9.959	10.324	10.642	10.619	10.080
Sardegna	3.172	3.475	3.688	3.833	3.807	3.527
Italia	115.580	123.133	127.760	130.757	129.467	121.188

* Valori in miliardi di lire costanti (prezzi 1998).

Tab. 7.13 Spesa sanitaria pro-capite nelle regioni tra il 2000 e il 2050*

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Piemonte	2.059	2.200	2.356	2.512	2.642	2.697
Valle d'Aosta	2.173	2.321	2.507	2.708	2.875	2.939
Lombardia	2.053	2.211	2.384	2.564	2.704	2.753
Trentino Alto Adige	2.389	2.577	2.814	3.073	3.296	3.408
Veneto	1.992	2.156	2.359	2.586	2.773	2.852
Friuli Venezia Giulia	2.088	2.225	2.401	2.598	2.743	2.807
Liguria	2.211	2.313	2.412	2.533	2.646	2.681
Emilia Romagna	2.144	2.265	2.401	2.558	2.698	2.763
Toscana	1.961	2.067	2.178	2.316	2.435	2.488
Umbria	2.055	2.144	2.229	2.351	2.453	2.478
Marche	2.031	2.143	2.248	2.383	2.506	2.557
Lazio	2.265	2.406	2.544	2.699	2.830	2.880
Abruzzo	1.970	2.069	2.157	2.272	2.367	2.402
Molise	1.864	1.951	2.032	2.159	2.278	2.326
Campania	1.800	1.912	2.040	2.195	2.313	2.354
Puglia	1.952	2.087	2.232	2.410	2.559	2.632
Basilicata	1.729	1.830	1.926	2.068	2.197	2.245
Calabria	1.899	2.030	2.147	2.307	2.441	2.488
Sicilia	1.845	1.926	2.027	2.151	2.244	2.276
Sardegna	1.904	2.072	2.256	2.477	2.667	2.764
Italia	2.012	2.142	2.284	2.448	2.581	2.635

* Valori in migliaia di lire costanti (prezzi 1998).

mica della popolazione; si tratta infatti delle regioni che hanno registrato per prime l'innalzamento dell'età media della popolazione (Liguria ed Emilia Romagna).

Una conseguenza del fatto che nel lungo arco temporale considerato la spesa totale vada a distribuirsi tra una popolazione sempre più ridotta è che i tassi di variazione della spesa pro-capite risultano significativamente più elevati rispetto a quelli della spesa totale ¹⁹.

¹⁹ Si ricordi che, considerando la dinamica della spesa fino al 2010, questa diversa intensità del ritmo di crescita della spesa pro-capite e della spesa totale non era stata rilevata; e questo perché, nel medio periodo, la popolazione risulta stazionaria, mentre il declino demografico inizia a far sentire i suoi effetti negli anni immediatamente successivi.

Tab. 7.14 Spesa sanitaria pubblica nelle regioni tra il 2000 e il 2050*

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Piemonte	100	104	106	105	102	93
Valle d'Aosta	100	109	117	122	123	116
Lombardia	100	108	114	117	116	108
Trentino Alto Adige	100	110	120	128	131	126
Veneto	100	108	115	119	119	110
Friuli Venezia Giulia	100	104	107	109	106	98
Liguria	100	98	95	91	86	78
Emilia Romagna	100	104	106	107	105	98
Toscana	100	104	105	105	103	96
Umbria	100	105	106	108	108	101
Marche	100	107	110	113	113	108
Lazio	100	109	114	117	117	112
Abruzzo	100	106	110	113	113	108
Molise	100	104	105	107	107	101
Campania	100	108	113	118	118	112
Puglia	100	108	113	117	116	109
Basilicata	100	105	108	110	110	103
Calabria	100	104	105	105	102	94
Sicilia	100	105	109	113	112	107
Sardegna	100	110	116	121	120	111
Italia	100	107	111	113	112	105

* Valori costanti 1998; base numeri indice: anno 2000 = 100.

Una seconda conseguenza è che la distribuzione di quest'ultima a livello territoriale, che si modifica in realtà in misura molto esigua, registra un aumento di incidenza percentuale in corrispondenza delle regioni a più rapido invecchiamento (Lombardia, Veneto, Lazio, Campania e Puglia), mentre viene ridimensionato il peso delle regioni "più anziane" che, al contrario, rallentano il ritmo di invecchiamento (Piemonte, Liguria, Emilia Romagna, Toscana e Calabria) (tab. 7.16).

Tab. 7.15 Spesa sanitaria nelle regioni tra il 2000 e il 2050*

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Piemonte	100	107	114	122	128	131
Valle d'Aosta	100	107	115	125	132	135
Lombardia	100	108	116	125	132	134
Trentino Alto Adige	100	108	118	129	138	143
Veneto	100	108	118	130	139	143
Friuli Venezia Giulia	100	107	115	124	131	134
Liguria	100	105	109	115	120	121
Emilia Romagna	100	106	112	119	126	129
Toscana	100	105	111	118	124	127
Umbria	100	104	108	114	119	121
Marche	100	106	111	117	123	126
Lazio	100	106	112	119	125	127
Abruzzo	100	105	110	115	120	122
Molise	100	105	109	116	122	125
Campania	100	106	113	122	128	131
Puglia	100	107	114	123	131	135
Basilicata	100	106	111	120	127	130
Calabria	100	107	113	121	129	131
Sicilia	100	104	110	117	122	123
Sardegna	100	109	118	130	140	145
Italia	100	106	114	122	128	131

* Valori costanti 1998; base numeri indice: anno 2000 = 100.

Se si mette a confronto la spesa sanitaria in alcune delle regioni richiamate e si concentra l'attenzione sulla quota di spesa della popolazione con più di 65 anni, si nota anzitutto che i ritmi di crescita sono effettivamente molto diversi (tab. 7.17). In Piemonte e in Toscana, a diminuzioni della spesa complessiva rispettivamente del 7% e del 4%, corrispondono incrementi della spesa degli ultrasessantacinquenni del 35% e del 29%. In Lombardia e Puglia, invece, a incrementi complessivi rispettivamente dell'8% e del 9%, corrispondono aumenti della spesa nelle classi anziane di intensità doppia (65% e 77%).

Tab. 7.16 Spesa sanitaria pro-capite nelle regioni tra il 2000 e il 2050. Distribuzione percentuale

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Piemonte	7,6	7,4	7,3	7,1	6,9	6,7
Valle d'Aosta	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Lombardia	16,0	16,2	16,5	16,5	16,5	16,4
Trentino Alto Adige	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3
Veneto	7,7	7,8	8,0	8,1	8,1	8,0
Friuli Venezia Giulia	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0
Liguria	3,1	2,9	2,7	2,5	2,4	2,3
Emilia Romagna	7,3	7,1	7,0	6,9	6,8	6,8
Toscana	6,0	5,8	5,6	5,5	5,5	5,4
Umbria	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
Marche	2,6	2,6	2,5	2,5	2,6	2,6
Lazio	10,3	10,5	10,6	10,6	10,8	11,0
Abruzzo	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Molise	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Campania	9,0	9,1	9,3	9,4	9,6	9,6
Puglia	6,9	7,0	7,1	7,2	7,2	7,2
Basilicata	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Calabria	3,4	3,3	3,2	3,1	3,1	3,0
Sicilia	8,2	8,1	8,1	8,1	8,2	8,3
Sardegna	2,7	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9
Italia	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

L'altra osservazione è che lo scarto della variazione della spesa nei due generi è nullo in corrispondenza della Puglia (e nelle regioni meridionali), è piuttosto ridotto per la Toscana (come nelle altre regioni del Centro), è più elevato nelle regioni del Nord. Questo dato riflette le diverse caratteristiche del processo di ricomposizione della popolazione nelle tre grandi aree del Paese, che vede da un lato ritmi diversi di invecchiamento e, dall'altro, una più o meno omogenea crescita per sesso.

Tab. 7.17 Spesa sanitaria nelle classi di età più anziana in Piemonte, Toscana, Lombardia, Puglia e in Italia*

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
<i>Piemonte</i>						
Maschi	100	119	131	141	153	144
Femmine	100	113	124	129	136	128
Totale ultrasessantacinquenni	100	116	127	135	144	135
Totale	100	104	106	105	102	93
<i>Toscana</i>						
Maschi	100	111	119	128	141	133
Femmine	100	112	118	124	132	126
Totale ultrasessantacinquenni	100	111	118	126	136	129
Totale	100	104	105	105	103	96
<i>Lombardia</i>						
Maschi	100	128	148	167	189	180
Femmine	100	120	136	148	160	153
Totale ultrasessantacinquenni	100	124	142	157	173	165
Totale	100	108	114	117	116	108
<i>Puglia</i>						
Maschi	100	118	137	156	178	176
Femmine	100	121	140	159	180	178
Totale ultrasessantacinquenni	100	119	138	158	179	177
Totale	100	108	113	117	116	109
<i>Italia</i>						
Maschi	100	118	132	149	166	159
Femmine	100	116	128	140	153	148
Totale ultrasessantacinquenni	100	117	130	144	160	154
Totale	100	107	111	113	112	105

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

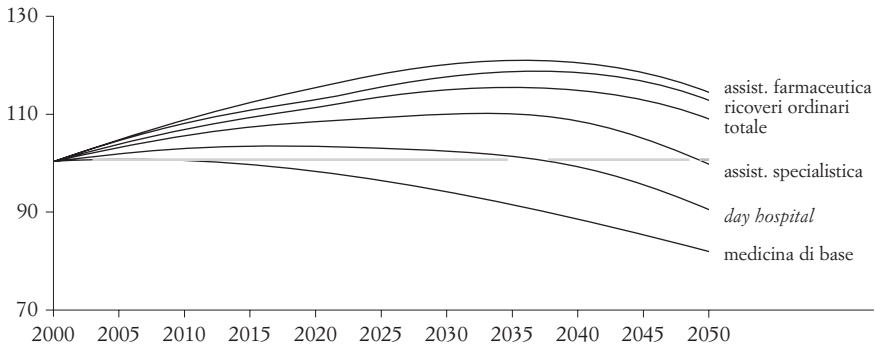
7.5.2.1 EVOLUZIONE PER TIPOLOGIA DI PRESTAZIONE

Nell'analizzare l'andamento della spesa sanitaria per tipologia di prestazione sono stati presi in considerazione i ricoveri ospedalieri, l'assistenza specialistica, l'assistenza farmaceutica e la medicina di base, componenti che, come si è

visto, costituiscono circa l'80% del totale della spesa sanitaria. La sola componente ospedaliera rappresenta il 55% del totale²⁰.

L'evoluzione stimata per il lungo periodo risulta, considerando le ipotesi fatte, di immediata interpretazione. Rispetto all'andamento della spesa totale, che mostra una lenta crescita monotonica fino al 2030 e un calo più rapido da quella data in poi, il trend dei ricoveri ordinari e dell'assistenza farmaceutica è molto simile, ma di maggiore intensità; al contrario, l'assistenza specialistica, i *day hospitals* e la medicina di base registrano un trend crescente di livello molto più ridotto e per un arco temporale più breve (nel caso della medicina di base fino al 2009), dando luogo in seguito a diminuzioni di spesa che portano l'ammontare di fine periodo a un livello inferiore rispetto a quello di partenza (fig. 7.14).

Fig. 7.14 Spesa sanitaria analizzata secondo le sue principali componenti *



* Base numeri indice: anno 2000 = 100; prezzi costanti anno 1998.

²⁰ Si ricordi per altro che l'affidabilità delle stime è fortemente legata alla disponibilità iniziale dei dati e alla qualità dei dati disponibili. Certamente la fonte e la qualità delle rilevazioni sui ricoveri ospedalieri pubblici e privati convenzionati costituiscono la componente più consolidata e completa della stima, perché derivante da archivi aggiornati in maniera sistematica da tutte le regioni italiane e controllati dal Ministero della Sanità. I dati sul livello nazionale e sulla distribuzione regionale della spesa farmaceutica (12% del totale) e specialistica (6% del totale) sono quelli ufficiali diffusi dallo stesso Ministero, ma la distribuzione per classi di sesso ed età a livello regionale sono stimate a partire da un'indagine campionaria realizzata per il Piemonte, nel caso dell'assistenza farmaceutica, e in base a un completo archivio sull'universo degli utenti toscani, nel caso dell'assistenza specialistica. Per queste due componenti quindi le distribuzioni per sesso ed età vengono proposte per ogni regione, immaginando che i tassi specifici di utilizzo siano gli stessi in tutte le regioni e uguali a quelli rilevati nelle due regioni di riferimento. La medicina di base è di più facile trattamento, perché comunque fortemente collegata alla dimensione demografica in due sole classi di età (adulta e pediatrica), indipendentemente dal genere.

Nel caso delle due componenti che crescono di più (l'assistenza farmaceutica e i ricoveri ordinari), l'intensità delle variazioni è spiegata dalla maggiore incidenza che assumono i tassi di utilizzo della componente più anziana della popolazione. Il progressivo invecchiamento della popolazione agisce, infatti, prevalentemente, sulle prestazioni ospedaliere ordinarie, sulle lungodegenze e sul livello di consumo dei farmaci.

Diverso è invece l'effetto che la dinamica demografica imprime sulla diagnostica specialistica e sui ricoveri in *day hospital*, a cui fanno più frequentemente ricorso le classi di età intermedie e giovani. Infine, la medicina di base risulta totalmente determinata dalla numerosità della popolazione²¹.

Si consideri tuttavia che questi andamenti modificano molto lievemente la distribuzione relativa delle varie componenti. Il totale dei ricoveri aumenta di appena un punto e mezzo percentuale (mentre crescono di due punti quelli ordinari), la spesa farmaceutica cresce di mezzo punto, mentre l'assistenza specialistica e la medicina di base registrano riduzioni di analoga intensità (tabb. 7.18-19).

Tab. 7.18 Spesa sanitaria analizzata per principali componenti tra il 2000 e il 2050. Valori assoluti*

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Ricoveri ordinari	60.891	65.369	68.278	70.414	70.255	66.228
Ricoveri <i>day hospital</i>	4.096	4.200	4.197	4.154	3.959	3.567
Totale ricoveri	64.987	69.570	72.475	74.568	74.214	69.795
Assistenza farmaceutica	13.772	14.929	15.771	16.312	16.200	15.101
Assistenza specialistica	5.989	6.237	6.365	6.421	6.256	5.708
Medicina di base	6.982	6.989	6.786	6.474	6.082	5.576
Altre prestazioni	23.850	25.408	26.363	26.982	26.715	25.007
Totale	115.580	123.133	127.760	130.757	129.467	121.188

* In miliardi di lire costanti (prezzi 1998).

²¹ Questa componente assume infatti un andamento identico a quello della popolazione totale mostrato in fig. 7.13, a p. 234.

Tab. 7.19 Spesa sanitaria analizzata per principali componenti tra il 2000 e il 2050. Valori percentuali

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Ricoveri ordinari	52,7	53,1	53,4	53,9	54,3	54,6
Ricoveri <i>day hospital</i>	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	2,9
Totale ricoveri	56,2	56,5	56,7	57,0	57,3	57,6
Assistenza farmaceutica	11,9	12,1	12,3	12,5	12,5	12,5
Assistenza specialistica	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,7
Medicina di base	6,0	5,7	5,3	5,0	4,7	4,6
Altre prestazioni	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
Totale	100	100	100	100	100	100

7.5.2.2 LA SPESA PER RICOVERO OSPEDALIERO

L'impatto dei mutamenti della struttura demografica è maggiormente evidenziabile se si considera l'articolazione della spesa per MDC²² (Major Diagnostic Categories), categorie in corrispondenza delle quali emergono andamenti piuttosto diversificati (tabb. 7.20-21). Questi differenziali si riflettono in maniera analoga sia nei ricoveri ordinari che nei *day hospitals*.

La spesa per i ricoveri ordinari, che registra una dinamica più marcata rispetto a quella dei *day hospitals*, raggiunge il valore massimo nel 2035 e poi inizia a calare, portandosi nel 2050 a un livello superiore del 9% rispetto all'inizio del periodo. Le MDC a crescita più marcata sono quelle destinate in misura rilevante agli anziani: le malattie oftalmiche (31%), quelle respiratorie (30%), cardiocircolatorie (29%) e a carico del sistema nervoso (24%). Al contrario, il gruppo diagnostico a cui fanno maggiore ricorso le classi infantili, quello delle malattie otorinolaringoiatriche, registra un calo del 18%. Ancora più marcato il calo legato alle nascite: la spesa connessa ai reparti di ostetricia, che già al 2010 registra una diminuzione del 19%, alla fine del periodo si dimezza.

La spesa per *day hospital* è maggiormente connessa all'utilizzo di prestazioni da parte delle classi non anziane e quindi i minori tassi di crescita si registrano nel lungo periodo in maniera piuttosto generalizzata sulle varie cate-

²² Per la definizione e articolazione delle categorie diagnostiche cfr. nota 3 in questo stesso capitolo.

gorie diagnostiche. Il risultato complessivo è una crescita del 3% al 2010 e una successiva diminuzione fino al 13% nel 2050. Le sole due categorie diagnostiche in cui si registra sia un trend “più alto” rispetto alla media dei *day hospitals* sia un aumento “assoluto” della spesa a fine periodo sono quelle relative alle malattie oftalmiche (+14%) e cardiocircolatorie, che coinvolgono con frequenze elevate anche le classi di età più anziana.

Tab. 7.20 Spesa per ricoveri ospedalieri distinta in MDC* tra il 2000 e il 2050. Valori assoluti**

<i>Ricoveri ordinari</i>	2000	2010	2020	2030	2040	2050
MDC 1 Sistema nervoso	5.563	6.202	6.649	6.981	7.129	6.910
MDC 2 Occhio	1.725	1.958	2.111	2.256	2.353	2.266
MDC 3 Orecchie e vie respiratorie	1.704	1.716	1.677	1.632	1.537	1.394
MDC 4 Apparato respiratorio	4.228	4.769	5.170	5.545	5.735	5.503
MDC 5 Apparato cardiocircolatorio	9.344	10.589	11.620	12.409	12.661	12.055
MDC 6 Apparato digerente	5.856	6.322	6.625	6.803	6.763	6.383
MDC 7 Fegato e pancreas	3.061	3.345	3.557	3.694	3.638	3.359
MDC 8 Sistema muscolo-scheletrico	7.267	7.795	8.215	8.422	8.370	7.946
MDC 9 Pelle, tessuti sottocutanei e mammelle	2.203	2.327	2.406	2.423	2.361	2.213
MDC 10 Malattie endocrine, della nutrizione e del metabolismo	1.149	1.232	1.281	1.289	1.252	1.168
MDC 11 Rene e vie urinarie	2.853	3.113	3.284	3.411	3.418	3.215
MDC 12 Gravidanza e parto	2.747	2.237	1.830	1.763	1.630	1.407
MDC 13 Residuo	13.191	13.765	13.854	13.787	13.408	12.408
Totale	60.891	65.369	68.278	70.414	70.255	66.228
<i>Day hospital</i>	2000	2010	2020	2030	2040	2050
MDC 1 Sistema nervoso	192	199	199	194	184	168
MDC 2 Occhio	149	162	170	176	178	169
MDC 3 Orecchie e vie respiratorie	75	76	72	69	64	57
MDC 4 Apparato respiratorio	165	175	181	188	183	160
MDC 5 Apparato cardiocircolatorio	259	283	300	308	299	275
MDC 6 Apparato digerente	225	234	239	240	228	201
MDC 7 Fegato e pancreas	156	160	162	162	149	131
MDC 8 Sistema muscolo-scheletrico	279	283	284	275	256	231
MDC 9 Pelle, tessuti sottocutanei e mammelle	339	349	351	341	319	288
MDC 10 Malattie endocrine, della nutrizione e del metabolismo	176	178	176	166	153	138
MDC 11 Rene e vie urinarie	224	238	244	250	244	221
MDC 12 Gravidanza e parto	213	179	147	139	128	113
MDC 13 Residuo	1.644	1.685	1.671	1.646	1.571	1.413
Totale	4.096	4.200	4.197	4.154	3.959	3.567

(segue)

Tab. 7.20 (segue)

<i>Totale ricoveri</i>	2000	2010	2020	2030	2040	2050
MDC 1 Sistema nervoso	5.755	6.401	6.849	7.174	7.313	7.078
MDC 2 Occhio	1.874	2.120	2.280	2.432	2.531	2.436
MDC 3 Orecchie e vie respiratorie	1.779	1.791	1.749	1.700	1.601	1.452
MDC 4 Apparato respiratorio	4.394	4.944	5.351	5.733	5.918	5.664
MDC 5 Apparato cardiocircolatorio	9.603	10.871	11.920	12.717	12.960	12.329
MDC 6 Apparato digerente	6.080	6.556	6.864	7.044	6.991	6.584
MDC 7 Fegato e pancreas	3.217	3.505	3.719	3.856	3.788	3.490
MDC 8 Sistema muscolo-scheletrico	7.546	8.079	8.499	8.698	8.627	8.177
MDC 9 Pelle, tessuti sottocutanei e mammelle	2.541	2.675	2.757	2.764	2.679	2.502
MDC 10 Malattie endocrine, della nutrizione e del metabolismo	1.326	1.411	1.456	1.455	1.405	1.306
MDC 11 Rene e vie urinarie	3.077	3.351	3.528	3.661	3.663	3.436
MDC 12 Gravidanza e parto	2.960	2.416	1.978	1.902	1.759	1.520
MDC 13 Residuo	14.835	15.450	15.525	15.433	14.979	13.822
Totale	64.987	69.570	72.475	74.568	74.214	69.795

* I primi dodici MDC costituiscono circa il 70% dei casi trattati nel 1997; ** in miliardi di lire costanti (prezzi 1998).

Tab. 7.21 Spesa per ricoveri ospedalieri distinta in Mdc* tra il 2000 e il 2050. Numeri indici**

<i>Ricoveri ordinari</i>	2000	2010	2020	2030	2040	2050
MDC 1 Sistema nervoso	100	111	120	125	128	124
MDC 2 Occhio	100	113	122	131	136	131
MDC 3 Orecchie e vie respiratorie	100	101	98	96	90	82
MDC 4 Apparato respiratorio	100	113	122	131	136	130
MDC 5 Apparato cardiocircolatorio	100	113	124	133	135	129
MDC 6 Apparato digerente	100	108	113	116	115	109
MDC 7 Fegato e pancreas	100	109	116	121	119	110
MDC 8 Sistema muscolo-scheletrico	100	107	113	116	115	109
MDC 9 Pelle, tessuti sottocutanei e mammelle	100	106	109	110	107	100
MDC 10 Malattie endocrine, del metabolismo e della nutrizione	100	107	111	112	109	102
MDC 11 Rene e vie urinarie	100	109	115	120	120	113
MDC 12 Gravidanza e parto	100	81	67	64	59	51
MDC 13 Residuo	100	104	105	105	102	94
Totale	100	107	112	116	115	109

(segue)

Tab. 7.21 (segue)

<i>DAY HOSPITAL</i>		2000	2010	2020	2030	2040	2050
MDC 1	Sistema nervoso	100	104	104	101	96	87
MDC 2	Occhio	100	109	114	118	120	114
MDC 3	Orecchie e vie respiratorie	100	101	97	92	86	77
MDC 4	Apparato respiratorio	100	106	110	114	111	97
MDC 5	Apparato cardiocircolatorio	100	109	116	119	115	106
MDC 6	Apparato digerente	100	104	107	107	101	90
MDC 7	Fegato e pancreas	100	103	104	104	96	84
MDC 8	Sistema muscolo-scheletrico	100	102	102	99	92	83
MDC 9	Pelle, tessuti sottocutanei e mammelle	100	103	104	101	94	85
MDC 10	Malattie endocrine, del metabolismo e della nutrizione	100	101	100	94	87	78
MDC 11	Rene e vie urinarie	100	106	109	111	109	99
MDC 12	Gravidanza e parto	100	84	69	65	60	53
MDC 13	Residuo	100	102	102	100	96	86
Totale		100	103	102	101	97	87
<i>Totale ricoveri</i>		2000	2010	2020	2030	2040	2050
MDC 1	Sistema nervoso	100	111	119	125	127	123
MDC 2	Occhio	100	113	122	130	135	130
MDC 3	Orecchie e vie respiratorie	100	101	98	96	90	82
MDC 4	Apparato respiratorio	100	113	122	130	135	129
MDC 5	Apparato cardiocircolatorio	100	113	124	132	135	128
MDC 6	Apparato digerente	100	108	113	116	115	108
MDC 7	Fegato e pancreas	100	109	116	120	118	109
MDC 8	Sistema muscolo-scheletrico	100	107	113	115	114	108
MDC 9	Pelle, tessuti sottocutanei e mammelle	100	105	108	109	105	98
MDC 10	Malattie endocrine, del metabolismo e della nutrizione	100	106	110	110	106	99
MDC 11	Rene e vie urinarie	100	109	115	119	119	112
MDC 12	Gravidanza e parto	100	82	67	64	59	51
MDC 13	Residuo	100	104	105	104	101	93
Totale		100	107	112	115	114	107

* I primi dodici MDC costituiscono circa il 70% dei casi trattati nel 1997; ** basi numeri indice: anno 2000 = 100.

Sommando i tassi di variazione delle due componenti ospedaliere si rileva che la spesa a fine periodo diminuisce, oltre che per le malattie otorinolaringoiatriche e nei reparti di ostetricia e neonatologia, seppur in misura lieve, in relazione alle malattie della pelle e della mammella, nonché a quelle nutrizionali e del metabolismo.

A livello regionale la struttura evolutiva è piuttosto uniforme. I differenziali sono determinati dai diversi ritmi di invecchiamento, dato che all'inizio del periodo l'articolazione delle prestazioni nelle varie tipologie è del tutto omogenea nel territorio. Naturalmente essi si accentuano nelle categorie diagnostiche maggiormente differenziate nelle classi di età: ad esempio, posto uguale a 100 il livello della spesa iniziale, quello nella MDC 12 risulta nel 2010 pari a 73 in Liguria e a 86 in Sicilia (e il differenziale tra la variazione minima e quella massima si accentua nel tempo). Anche considerando la MDC che aumenta maggiormente, quella legata alle malattie respiratorie, si rileva ancora un livello di variazione minimo in corrispondenza della Liguria, ma questa volta la variazione massima è associata al Trentino Alto Adige (tab. 7.22).

Tab. 7.22 La spesa sanitaria nelle MDC a variazione massima e minima nel 2010 e nel 2050. Numeri indici*

	AREE GEOGRAFICHE	2010	2050
<i>MDC 12: Gravidanza e parto</i>			
variazione minima	Liguria	73	41
	Veneto	75	43
variazione massima	Sicilia	86	61
	Abruzzo	85	58
variazione media	Italia	81	51
<i>MDC 3-4: Malattie respiratorie</i>			
variazione minima	Liguria	99	78
	Piemonte	104	93
variazione massima	Trentino Alto Adige	112	132
	Valle d'Aosta	110	122
variazione media	Italia	107	105
<i>MDC 5: Malattie cardiovascolari</i>			
variazione minima	Liguria	103	93
	Piemonte	110	111
variazione massima	Trentino	118	156
	Sardegna	118	149
variazione media	Italia	113	128

* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

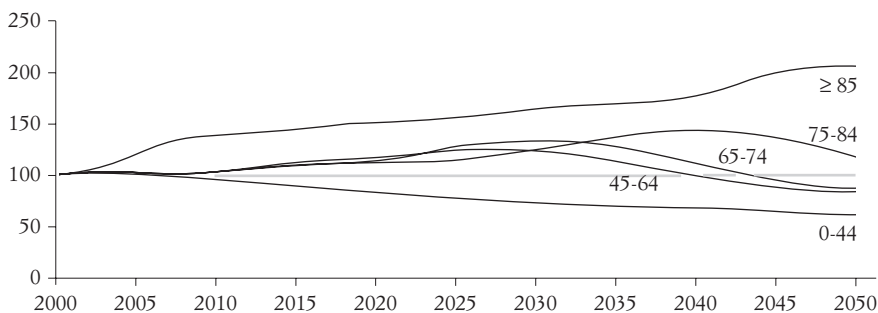
7.5.2.3 LA SPESA PER SESSO E CLASSE DI ETÀ

Come si è già detto, il presente lavoro mira a stimare la spesa sanitaria sulla base della variazione della struttura della popolazione. Conseguentemente, i dati di spesa che ora si mostrano articolati per sesso ed età riflettono sostanzialmente le variazioni relative ai tassi specifici medi di utilizzo di ogni classe di popolazione.

Per quanto si riferisce alle classi di età, i risultati sono piuttosto scontati: l'andamento della spesa media si articola in andamenti a intensità fortemente differenziate, a seconda che si prendano in considerazione le età più giovani e intermedie (fino a 44 anni), oppure le classi via via più anziane (fig. 7.15). Nella prima classe si registra una diminuzione monotonica che dall'inizio del periodo fino alla fine risulta complessivamente del 40%; nelle tre classi intermedie riportate nel grafico, la spesa cresce fino al 2030-2040, per poi calare; nella classe degli ultraottantacinquenni la spesa sale ininterrottamente fino alla fine del periodo, registrando un + 38% al 2010 e un + 105% al 2050.

Lo spostamento dei picchi di spesa, sempre più alti nelle classi più anziane, verso la fine del periodo è facilmente leggibile anche nelle seguenti tabelle. Tale spostamento è spiegato, come può facilmente intuirsi, dal fatto che la diminuzione della spesa agisce da subito nelle classi infantili, per effetto del già operante calo delle nascite, mentre nelle classi via via più alte, l'effetto agisce quando i (non) nati di oggi (non) entrano a far parte delle classi anziane di domani. Rispetto all'incremento medio della spesa, il campo di variazione tra

Fig. 7.15 Spesa sanitaria analizzata per classi di età*



* Base numeri indice: anno 2000 = 100; prezzi costanti anno 1998.

le classi di età, cresce notevolmente nel tempo: nel 2010, rispetto a una crescita media del 7%, si ha una diminuzione della classe 25-34 anni del 24% e un incremento della classe oltre gli 85 anni del 26%; nel 2050, rispetto a una crescita media del 5%, la classe 25-34 anni diminuisce del 51%, mentre quella oltre gli 85 anni cresce del 131% ²³ (tabb. 7.23-24).

Il risultato di questa tendenza, in termini di peso percentuale sul totale della spesa, è che il costo corrispondente alla classe degli anziani passa dal 42% del 2000, al 46% del 2010, al 61% del 2050 (tab. 7.25).

Un dato interessante si riferisce all'articolazione della spesa per età in relazione ai ricoveri ospedalieri. Per comprendere come agisce questa caratteristica strutturale della popolazione è stato calcolato il rapporto, già presentato, tra la spesa nelle classi anziane (oltre i 65 anni) e la spesa nelle classi più giovani (al di sotto dei 13 anni) (tabb. 7.26-27).

L'osservazione più immediata è che in corrispondenza dei ricoveri ordinari il rapporto non risulta mai inferiore a 1. È pari all'unità solo nel caso già segnalato dei ricoveri per malattie otorinolaringoiatriche. In tutti gli altri casi il rapporto è positivo già nel 2000 e indica che, ad esempio, la spesa per malattie di fegato e pancreas è negli anziani 43 volte superiore a quella nei giovani, quella per patologie dell'apparato cardiocircolatorio è 33 volte maggiore, quella per malattie oftalmiche 26 volte. Nel 2050 i rapporti risultano più che raddoppiati.

Una seconda osservazione è che mediamente il rapporto tra le due quote di spesa risulta quasi dimezzato in corrispondenza dei *day hospitals*, a conferma del fatto che gli anziani fanno ricorso a questo tipo di ricovero in misura molto ridotta e prevalentemente in relazione a poche tipologie di prestazione ospedaliera.

L'altro profilo demografico considerato è quello del sesso. Su questo aspetto le cose da segnalare sono due: la prima è che in età anziana ai maschi vengono associati tassi di utilizzo di prestazioni sanitarie (ricoveri in particolare) significativamente più elevati; la seconda è che, nel lungo periodo, incide in misura consistente il calo di utilizzo, da parte delle donne in età feconda, di prestazioni associate a maternità e natalità. Questi due elementi fanno sì che la stima di lungo periodo della spesa sanitaria presenti un trend "più alto" in relazione alle prestazioni destinate ai maschi (fig. 7.16).

²³ Rispetto alle variazioni segnalate commentando il grafico, quelle mostrate nelle tabelle risultano diverse, perché in esse l'anno di partenza è il 2000, anziché il 1998; in particolare la differenza si rileva nella classe oltre gli 85 anni, nella quale solo tra il 1998 e il 2000 si registra un incremento del 7%.

Tab. 7.23 Spesa sanitaria pubblica per sesso e per classi di età dal 2000 al 2050. Valori assoluti*

<i>Maschi</i>	2000	2010	2020	2030	2040	2050
0-5	2.500	2.419	1.939	1.835	1.731	1.493
6-13	1.924	1.934	1.756	1.458	1.410	1.299
14-24	3.475	2.931	2.946	2.675	2.252	2.170
25-34	4.409	3.371	2.845	2.845	2.625	2.221
35-44	4.787	5.331	4.128	3.499	3.495	3.246
45-54	6.357	7.013	7.870	6.155	5.198	5.184
55-64	9.615	10.366	11.507	12.943	10.133	8.582
65-74	12.839	13.431	14.755	16.629	18.555	14.435
75-84	8.045	10.969	12.020	13.485	15.370	16.881
≥ 85	2.374	2.988	4.031	4.576	5.116	6.012
Totale	56.325	60.753	63.796	66.099	65.885	61.523
<i>Femmine</i>	2000	2010	2020	2030	2040	2050
0-5	1.980	1.911	1.533	1.451	1.368	1.179
6-13	1.530	1.524	1.383	1.146	1.107	1.020
14-24	3.412	2.807	2.777	2.553	2.136	2.051
25-34	6.732	5.051	4.202	4.161	3.836	3.227
35-44	5.854	6.298	4.740	3.981	3.946	3.633
45-54	6.639	7.279	7.913	6.021	5.028	4.973
55-64	8.244	8.774	9.654	10.509	8.026	6.709
65-74	11.168	11.408	12.236	13.505	14.680	11.195
75-84	9.325	11.799	12.433	13.511	14.995	16.126
≥ 85	4.371	5.529	7.092	7.819	8.460	9.549
Totale	59.255	62.380	63.963	64.658	63.582	59.664
<i>Maschi e femmine</i>	2000	2010	2020	2030	2040	2050
0-5	4.480	4.330	3.472	3.286	3.099	2.672
6-13	3.454	3.458	3.138	2.605	2.517	2.320
14-24	6.887	5.737	5.723	5.228	4.388	4.221
25-34	11.141	8.422	7.046	7.006	6.461	5.449
35-44	10.641	11.629	8.868	7.480	7.441	6.879
45-54	12.997	14.292	15.783	12.176	10.226	10.157
55-64	17.859	19.140	21.161	23.452	18.159	15.291
65-74	24.007	24.839	26.991	30.134	33.235	25.631
75-84	17.369	22.769	24.453	26.996	30.365	33.007
≥ 85	6.745	8.517	11.123	12.395	13.576	15.562
Totale	115.580	123.133	127.760	130.757	129.467	121.188

* Valori in miliardi di lire costanti (prezzi anno 1998).

Tab. 7.24 Spesa sanitaria pubblica per sesso e per classi di età dal 2000 al 2050. Numeri indice*

<i>Maschi</i>	2000	2010	2020	2030	2040	2050
0-5	100	97	78	73	69	60
6-13	100	101	91	76	73	68
14-24	100	84	85	77	65	62
25-34	100	76	65	65	60	50
35-44	100	111	86	73	73	68
45-54	100	110	124	97	82	82
55-64	100	108	120	135	105	89
65-74	100	105	115	130	145	112
75-84	100	136	149	168	191	210
≥ 85	100	126	170	193	216	253
Totale	100	108	113	117	117	109
<i>Femmine</i>	2000	2010	2020	2030	2040	2050
0-5	100	97	77	73	69	60
6-13	100	100	90	75	72	67
14-24	100	82	81	75	63	60
25-34	100	75	62	62	57	48
35-44	100	108	81	68	67	62
45-54	100	110	119	91	76	75
55-64	100	106	117	127	97	81
65-74	100	102	110	121	131	100
75-84	100	127	133	145	161	173
≥ 85	100	126	162	179	194	218
Totale	100	105	108	109	107	101
<i>Maschi e femmine</i>	2000	2010	2020	2030	2040	2050
0-5	100	97	77	73	69	60
6-13	100	100	91	75	73	67
14-24	100	83	83	76	64	61
25-34	100	76	63	63	58	49
35-44	100	109	83	70	70	65
45-54	100	110	121	94	79	78
55-64	100	107	118	131	102	86
65-74	100	103	112	126	138	107
75-84	100	131	141	155	175	190
≥ 85	100	126	165	184	201	231
Totale	100	107	111	113	112	105

*Base numeri indice: anno 2000 = 100.

Tab. 7.25 Spesa sanitaria pubblica per classi di età nel 2000, nel 2010 e nel 2050. Distribuzione percentuale

	2000	2010	2050
0-24	12,8	11,0	7,6
25-64	45,5	43,4	31,2
≥ 65	41,6	45,6	61,2
Totale	100	100	100

Tab. 7.26 Rapporto tra la spesa ospedaliera per anziani e quella per giovani tra il 2000 e il 2050. Ricoveri ordinari

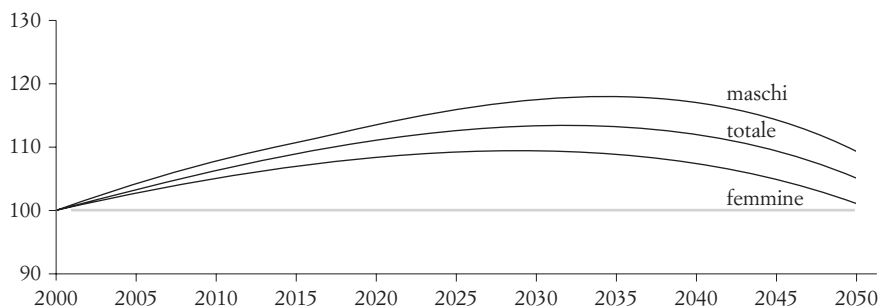
	2000	2010	2020	2030	2040	2050
MDC 1 Sistema nervoso	10,2	12,4	16,6	20,6	23,8	26,8
MDC 2 Occhio	27,3	32,8	43,3	53,8	62,7	69,8
MDC 3 Orecchie e vie respiratorie	1,0	1,1	1,5	1,8	2,1	2,2
MDC 4 Apparato respiratorio	8,2	10,0	13,8	16,7	19,6	22,1
MDC 5 Apparato cardiocircolatorio	33,6	41,3	55,8	67,6	79,3	87,9
MDC 6 Apparato digerente	5,1	6,1	8,0	10,1	11,7	12,7
MDC 7 Fegato e pancreas	43,9	51,5	65,6	84,1	98,0	103,1
MDC 8 Sistema muscolo-scheletrico	14,4	16,9	21,4	27,8	31,9	34,2
MDC 9 Pelle, tessuti sottocutanei e mammelle	6,3	7,5	9,8	12,2	14,1	15,2
MDC 10 Malattie endocrine, del metabolismo e della nutrizione	5,3	6,2	8,0	10,2	11,8	12,6
MDC 11 Rene e vie urinarie	9,4	11,4	15,4	19,0	22,3	24,6
MDC 12 Gravidanza e parto	-	-	-	-	-	-
MDC 13 Residuo	2,8	3,4	4,6	5,5	6,5	7,0
Totale	7,1	8,6	11,5	14,1	16,5	18,2

Se poi si tiene presente che all'inizio del periodo la spesa sostenuta per l'assistenza sanitaria della componente femminile (che è più numerosa) è superiore rispetto a quella per i maschi, è di immediata interpretazione l'effetto delle due tendenze prima segnalate, e cioè che il livello totale della spesa per la componente maschile diviene maggiore intorno al 2020 (fig. 7.17).

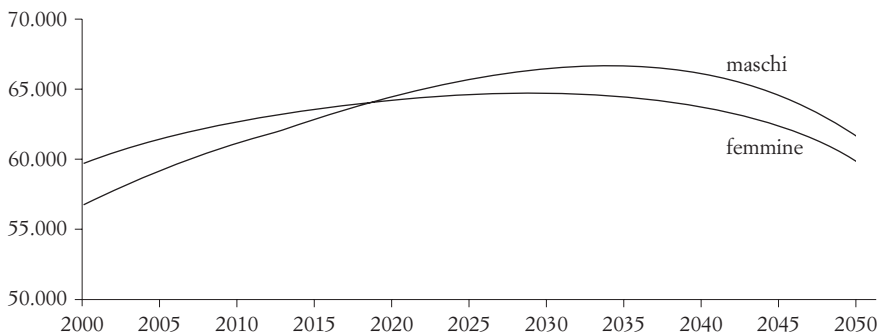
Tab. 7.27 Rapporto tra la spesa ospedaliera per anziani e quella per giovani tra il 2000 e il 2050. Ricoveri in day hospital

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
MDC 1 Sistema nervoso	2,6	2,9	3,6	4,6	5,3	5,4
MDC 2 Occhio	19,5	23,2	30,6	36,8	42,6	47,2
MDC 3 Orecchie e vie respiratorie	0,6	0,6	0,8	1,0	1,2	1,2
MDC 4 Apparato respiratorio	4,6	5,0	6,4	8,1	9,3	9,0
MDC 5 Apparato cardiocircolatorio	14,9	17,4	22,5	28,5	33,0	34,4
MDC 6 Apparato digerente	3,7	4,0	5,2	6,6	7,5	7,3
MDC 7 Fegato e pancreas	11,3	12,3	15,6	19,9	22,8	21,6
MDC 8 Sistema muscolo-scheletrico	6,0	6,7	8,1	10,5	12,0	11,8
MDC 9 Pelle, tessuti sottocutanei e mammelle	5,8	6,4	8,2	10,3	11,7	11,8
MDC 10 Malattie endocrine, del metabolismo e della nutrizione	1,1	1,2	1,4	1,9	2,1	2,1
MDC 11 Rene e vie urinarie	3,2	3,7	4,9	6,0	7,1	7,3
MDC 12 Gravidanza e parto	-	-	-	-	-	-
MDC 13 Residuo	2,9	3,3	4,2	5,3	6,1	6,1
Totale	3,6	4,0	5,1	6,4	7,4	7,5

Fig. 7.16 Spesa sanitaria analizzata per sesso*



* Base numeri indice: anno 2000 = 100; prezzi costanti anno 1998.

Fig. 7.17 Spesa sanitaria analizzata per sesso. 2000-2050 in miliardi di lire costanti *

* Prezzi anno 2000.

7.6 Prospettive di sviluppo dell'analisi

Le ipotesi su cui si basa l'esercizio proposto sono piuttosto restrittive, tanto più quando si considera il periodo temporale più lungo. Tuttavia, trattandosi del settore sanitario, un settore complesso per quanto si riferisce ai suoi aspetti sia istituzionali che tecnologici, ma anche così fortemente determinato dalla struttura della popolazione, immaginare che i tassi di utilizzo dei soggetti rimanga costante nelle diverse specifiche fasi del ciclo vitale è forse una delle alternative migliori. È certamente una delle ipotesi più neutrali nell'arco dei cinquant'anni, periodo in cui un'eventuale importante innovazione tecnologica o scoperta in campo medico potrebbe mutare radicalmente lo stato attuale, ma non saremmo in grado di stabilire con quali effetti. Lo è anche nel medio periodo, nel quale, almeno in passato, cambiamenti nelle variabili considerate (si pensi all'assetto istituzionale o alle modalità di offerta) si sono registrati con estrema gradualità.

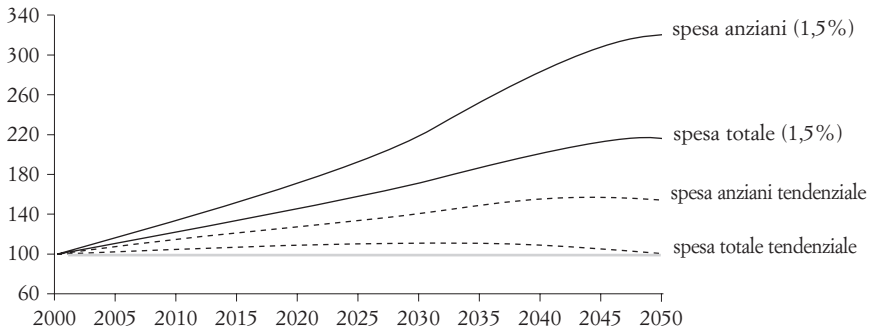
Tenendo conto di quanto detto, l'aspetto più saliente della stima è che l'impegno finanziario delle regioni nel settore sanitario dovrebbe crescere a un ritmo piuttosto contenuto, perché la stazionarietà della popolazione prima e la sua diminuzione dopo il 2010 sarebbero sufficienti a compensare la quota crescente di fabbisogno di servizi da parte degli anziani. A livello territoriale, emerge conseguentemente che le regioni che hanno per prime accusato il

fenomeno dell'invecchiamento (Liguria, Emilia Romagna, Toscana e Piemonte) registrano, rispetto alle altre, tassi di incremento più bassi ²⁴.

L'articolazione prevista del mix di prestazioni risente naturalmente dello stesso fenomeno, nel senso che i ritmi più marcati di crescita sono stimati in corrispondenza delle prestazioni a cui fanno più frequentemente ricorso gli anziani.

Questo aspetto appare evidente se, analogamente a quanto si è fatto per il medio periodo, si mette a confronto l'andamento della spesa relativa a due scenari diversi, quello tendenziale considerato prima e quello ottenuto ipotizzando una crescita annua dei costi delle prestazioni pari all'1,5% annuo. In quest'ultimo caso, l'aumento complessivo della spesa totale risulta nel 2050 del 121% (pari a un tasso medio annuo del 2,4%), l'aumento della spesa relativa alla componente anziana cresce invece del 225% (pari a un tasso medio annuo del 4,5%); si tratta di livelli di crescita significativamente superiori a quelli dello scenario tendenziale, in cui la crescita media annua totale è pressoché stazionaria, mentre quella per gli anziani è di poco superiore all'1% (fig. 7.18).

Fig. 7.18 Confronto tra la spesa sanitaria totale e quella per la componente anziana nello scenario a costi unitari crescenti e in quello tendenziale*



* Base numeri indice: anno 2000 = 100.

²⁴ Si tenga conto che è appunto il fatto che l'elemento caratterizzante della stima realizzata sia l'innalzamento dell'età media della popolazione e che sia proprio la componente anziana a fare maggiormente ricorso alle prestazioni ospedaliere, a rendere maggiormente affidabile il risultato. A tal proposito, si ricordi che l'archivio relativo a questo tipo di prestazioni è quello più completo e articolato sia per struttura della popolazione utente sia a livello territoriale.

I risultati presentati mostrano quale tendenza di fondo potrebbe seguire la spesa sanitaria delle singole regioni in assenza di mutamenti significativi nel quadro istituzionale, tecnologico e comportamentale. È evidente che il contesto della stima realizzata è fortemente vincolato a tali ipotesi; se volessimo realizzare degli approfondimenti diretti a rimuoverle, dovremmo definire quantomeno alcuni scenari in cui vengono attivate opzioni riguardo a:

- l'evoluzione del contesto istituzionale;
- l'evoluzione del mix delle prestazioni;
- l'evoluzione tecnologica.

Riguardo al primo aspetto il tentativo più interessante è quello di supporre, come abbiamo già indicato al momento della formulazione del modello, che le regioni si possano comportare in maniera diversa. Questo significa immaginare ad esempio che alcune regioni (e non tutte), in un quadro di crescente autonomia decisionale e finanziaria, decidano di spostare parte delle risorse oggi impegnate in campo sanitario verso altri settori, promuovendo iniziative che, in questo settore, coinvolgano maggiormente gli operatori privati²⁵. Occorrerebbe a tal fine definire, per queste regioni, alcune ipotesi comportamentali che potrebbero assumere la forma di vincoli sulla spesa o sulla sua crescita legati alle proprie *performances* macroeconomiche (PIL o altri parametri finanziari). Scelte di questo tipo potrebbero essere anche associate a diversi contesti istituzionali. In particolare, si potrebbe mettere in relazione la propensione a promuovere il soggetto privato in campo sanitario, prima ancora di stabilire l'entità del finanziamento pubblico, al colore politico delle giunte regionali. Così avremmo, ad esempio, regioni con bassa propensione alla privatizzazione del settore e regioni con alta propensione alla privatizzazione, indipendentemente da condizioni e dinamiche macroeconomiche. All'interno di questi due gruppi si potrebbero poi definire i vincoli sul livello o sulla crescita della spesa sanitaria in base a tali condizioni e dinamiche.

È evidente che così facendo si potrebbero definire innumerevoli scenari alternativi. L'idea prevalsa nel corso del presente studio è quella di valutare la possibilità di approfondire alcuni scenari istituzionali plausibili relativamente a

²⁵ Il settore privato a cui si fa riferimento è quello che opera utilizzando soltanto risorse private, senza reperire, come accade nel caso dell'ospedalità convenzionata, risorse pubbliche. Si ricordi che la stima della spesa pubblica realizzata comprende anche la componente privata convenzionata per la parte di finanziamento pubblico.

un numero ridotto di regioni. E questo allo scopo di esercitare il funzionamento del modello operando sui dati delle regioni per le quali è possibile disporre di un insieme informativo più completo e affidabile. La prosecuzione del lavoro in questa direzione e le modalità con cui questo potrà avvenire saranno dunque significativamente determinate dalla disponibilità di informazioni.

Uno sforzo particolare sarà fatto per migliorare l'analisi dell'evoluzione del mix delle prestazioni e dei comportamenti sanitari. L'incertezza sulla direzione da intraprendere è, al momento, piuttosto elevata. È stato verificato, infatti, che l'incidenza delle principali componenti di spesa non ha subito modificazioni significative nel corso degli ultimi vent'anni e quindi possiamo immaginare che altrettanto accadrà nel prossimo decennio. Tuttavia, sarà certamente possibile introdurre ipotesi che simulino il comportamento sia dei decisori sanitari che dei pazienti, onde verificare quale impatto questi comportamenti possano imprimere sulla spesa. L'analisi di sensibilità di quest'ultima, nelle varie articolazioni possibili (caratteristiche demografiche, tipologia di prestazioni, arco temporale, livello territoriale) costituirà in definitiva una tra le più interessanti applicazioni del modello.

L'ultima osservazione si riferisce alla tecnologia. Gli studi realizzati in Italia e all'estero non hanno dato risultati tali da poter definire né il segno né l'intensità della relazione tra spesa sanitaria e innovazione tecnologica. Certamente uno studio di questo tipo richiederebbe apposite indagini da realizzare su campi specifici di attività sanitaria, non certo sull'intero universo; compito, questo, che esula dai propositi del presente lavoro. Anche in questo caso potranno tuttavia essere simulate ipotesi che tengano conto delle varie forme con cui il fenomeno può determinare variazioni nel mix delle prestazioni e/o nei costi unitari.

Per concludere, è importante ricordare che, a livello internazionale, l'unica variabile che presenta una relazione forte con la spesa sanitaria dei Paesi è il reddito nazionale e questo rafforza il suggerimento già espresso di procedere, per il medio periodo, ad approfondimenti che considerino come principale oggetto di specificazione gli scenari di carattere istituzionale e macroeconomico.

Riferimenti bibliografici

- APRILE R., PALOMBI M., *Invecchiamento demografico e spesa sanitaria: un'analisi territoriale*, atti delle "Giornate di studio sulla popolazione", Firenze, 1999.
- ARTONI R., SARACENO P., *Finanziamento della sanità e trasferimenti interregionali*, atti della XXXVI Riunione scientifica annuale della Società italiana degli Economisti, 1995.
- BARROS P. P., *The Black Box of Health Care Expenditure Growth Determinants*, "Health Economics", vol. 7, n. 6, 1995, pp. 533-544.
- BALDACCI E., TUZI D., *Dinamica demografica ed evoluzione della spesa sociale*, ISTAT, 1997.
- BALDACCI E., LUGARESÌ S., *Assessing the Impact of Demographic Ageing on the Welfare State in Italy. A Dynamic Simulation*, "Statistical Journal of the United Nations", ECE 13, 1996, pp. 255-273.
- BALDACCI E., RAFFAELLI F., LUGARESÌ S., *Tendenze demografiche e Stato sociale: un modello dinamico*, atti della Riunione della Società italiana degli Economisti Pubblici, "Tendenze e criteri del nuovo Stato sociale", Pavia 4-5 ottobre 1996.
- BAUMGARDNER J. R., *The Interaction between Forms of Insurance Contract and Types of Technical Change in Medical Care*, "RAND Journal of Economics", vol. 22, estate 1991.
- BLOMQUIST A. G., CARTER R. A. L., *Is Health Care Really a Luxury?*, "Journal of Health Economics", vol. 16, 1997, pp. 207-229.
- COOKSON J. P., REILLY P., *Modelling and Forecasting Health Care Consumption*, Milliman & Robertson Research Report, 1994.
- DONZELLI A., *Sistemi sanitari a confronto. Efficacia, costi, e qualità percepita*, Franco Angeli, Milano, 1997.
- DONZELLI A., *Ancora sul dibattito sulla modifica dei decreti nazionali di riordino della sanità*, "Prospettive sociali e sanitarie", n. 3, 1998.
- EUROSTAT, *Statistics in Focus, Population and Social Conditions*, 1996.
- FEENY D., *Technology Assessment and Health Policy in Canada*, in A. G. BLOMQUIST, D. BROWN (a cura di), *Limits to Care: Reforming Canada's Health System in an Age of Restraint*, C. D. Howe Institute, Toronto, 1994, pp. 295-326.
- FRANCE G., ATTANASIO E. (a cura di), *Economia sanitaria. Linee e tendenze di ricerca in Italia*, Giuffrè, Milano, 1994.

- GARATTINI L., *La dinamica della spesa sanitaria di parte corrente, 1981-1986*, "Economia Pubblica", n. 6, 1988, pp. 309-318.
- GERDTHAM U. G., LOETHGREN M., *International Health Expenditure and GDP: New Multivariate Cointegration Panel Data Results*, "Economics and Finance", n. 258, Stockholm School of Economics, Stoccolma, 1998.
- GERDTHAM U. G. *et al.*, *An Econometric Analysis of Health Care Expenditure: a Cross Section Study of the OECD Countries*, "Journal of Health Economics", vol. 11, 1992, pp. 63-84.
- GETZEN T. E., *Macro Forecasting of National Health Expenditures*, "Advances in Health Economics and Health Services Research", vol. 11, 1990.
- GIANNONI M., HITIRIS T., *Le determinanti della spesa sanitaria pubblica nelle regioni italiane nel periodo 1980-1995: un'analisi econometrica*, IV Workshop "Economia sanitaria, Autonomia regionale e Sistema sanitario", Università di Torino, Torino, 1998.
- HANAU, C. (a cura di), *I nuovi vecchi: un confronto internazionale*, CIRIEC, Maggioli, Rimini, 1997.
- HANSEN P., KING A., *The Determinants of Health Care Expenditure: a Cointegration Approach*, "Journal of Health Economics", n. 15, 1996, pp. 127-137.
- HITIRIS T., POSNETT J., *The Determinants and Effects of Health Expenditure in Developed Countries*, "Journal of Health Economics", n. 11, 1992, pp. 173-181.
- LEVIT K. R., LAZENBY H. C. *et al.*, *National Health Spending Trends in 1996*, "Health Affairs", vol. 17, n. 1, gennaio-febbraio 1998.
- MANNING W. *et al.*, *Health Insurance and the Demand for Medical Care: Evidence from a Randomised Experiment*, "American Economic Review", n. 773, giugno 1987.
- MAPELLI V., *La domanda di servizi sanitari: Un'indagine campionaria*, CNR - Istituto di Economia sanitaria, Roma, 1993.
- MAPELLI V., *Concorrenza e regolazione nel servizio sanitario nazionale*, Mimeo, Roma, 1996.
- MAPELLI V., *Il sistema sanitario italiano*, Il Mulino, Bologna, 1999.
- MCCOSKEY S. K., SELDEN T. M., *Health Care Expenditure and GDP: Panel Data Unit Root Test Results*, "Journal of Health Economics", n. 17, 1998, pp. 369-376.
- MENEGUZZO M., *Dall'azienda sanitaria alle reti di aziende sanitarie; una prima valutazione dell'efficacia dei network sanitari*, atti del III workshop di Economia sanitaria, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano, 1996.

MINISTERO DEL TESORO, RAGIONERIA GENERALE DELLO STATO, *Tendenze demografiche e spesa sanitaria: alcuni possibili scenari*, “Quaderno monografico di Conti pubblici e Congiuntura economica”, n. 7, 1996.

MITTONE L., *Quasi mercati e informazione incompleta: il caso dei servizi medici nel Regno unito e in Italia*, atti del III workshop di Economia sanitaria, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano, 1996.

MORRISEY M., *Price Sensitivity in Health Care Policy: Implication for Health Care Policy*, NFIB Foundation, Washington, 1992.

NEWHOUSE J. P., *Medical Care Expenditure: a Cross-national Survey*, “Journal of Human Resources”, vol. 12, 1977, pp. 115-125.

OECD, *Measuring Health Care 1960-1983: Expenditure Costs and Performance*, OECD, Parigi, 1985.

OECD, *The Reform of Health Care: a Comparative Analysis of Seven OECD Countries*, “Health Policy Studies”, n. 2, Parigi, 1992.

OECD, *New Directions in Health Care Policy*, “Health Policy Studies”, n. 7, Parigi, 1995.

OECD, *Health Data Base*, OECD, Parigi, 1996.

PARKIN D., MC GUIRE A., YULE B., *Aggregate Health Care Expenditures and National Income: is Health Care a Luxury Good?*, “Journal of Health Economics”, vol. 6, 1987, pp. 109-127.

PETRETTO A., *I fondamenti teorici dell'economia della salute*, atti della XXXVI Riunione scientifica annuale della Società italiana degli Economisti, 1995.

PETRETTO A., *Regionalizzazione della sanità e controllo della spesa pubblica*, Ministero del Tesoro, Commissione tecnica, Nota n. 5, Roma, 1996.

PETRETTO A., *Economia della sanità*, Il Mulino, Bologna, 1997.

SALVINI R., SOLIPACA A., *Un modello empirico di domanda di spesa sanitaria*, ISPE, Roma, 1998.

SALVIONI F., GARATTINI L., *Il mercato dell'assistenza ospedaliera privata in Italia: profilo storico e prospettive future*, “Economia pubblica”, n. 4, 1996.

SHEINER L., CULTER D. M., *Managed Care and the Growth of Medical Expenditure*, NBER WP Series, n. 6140, Cambridge (Mass.), 1997.

TARONI F., *DRG/ROD e nuovo sistema di finanziamento degli ospedali*, Il Pensiero Scientifico Editore, Roma, 1996.

VANARA F., *Economia sanitaria. Esercizi e casi di studio*, CRESA, Franco Angeli, Milano, 1993.

WEISBROD B. A., *The Health Care Quadrilemma: An Essay on Technological Change, Insurance, Quality of Care, and Cost Containment*, "Journal of Economic Literature", vol. 29, giugno 1991, pp. 523-552.

WORLD BANK, *Averting the Old-Age Crisis*, World Bank Policy Research Report, Oxford University Press, Oxford, 1994.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, *Methodological Foundations for Research on the Determinants of Health Development*, 1985.

ZANETTA G. P., RUFFINO E., *Sistemi sanitari a confronto, Europa e Usa: dopo il Welfare, prospettive per una riforma della Sanità*, Blu Editoriale, Torino, 1996.

ISTRUZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEL CD-ROM ALLEGATO

Il CD-ROM allegato al presente volume contiene le Appendici statistica e metodologica. Il primo tipo di appendici raccoglie tabelle con informazioni statistiche più dettagliate rispetto a quelle inserite nei capitoli IV-VII di questo volume relativi ai moduli Mercato del lavoro, Istruzione, Previdenza e Assistenza e Sanità. Il secondo tipo di appendice è composta invece dalla descrizione degli aspetti metodologici dei moduli sopra citati.

Per la lettura del CD-ROM è necessario un PC con driver apposito, su cui siano installati gli applicativi Microsoft Exel[®] e Internet Explorer[®].

Le fasi per la lettura del CD-ROM sono le seguenti:

- 1) inserire il CD nel drive apposito;
- 2) cliccare sull'icona del file del tipo di appendici che interessano;
- 3) all'apertura di una pagina con l'elenco delle tabelle statistiche o delle descrizioni metodologiche dei moduli disponibili, si seleziona la tabella o la descrizione metodologica di proprio interesse cliccando sul titolo sottolineato;
- 4) si apre il documento prescelto.

Le tabelle sono in sola lettura, ma si possono rinominare altrimenti ed elaborare secondo le proprie personali esigenze.

*Stampato nel mese di luglio 2001
da Industria Grafica Falciola s.a.s. - Torino
per conto di IRES Piemonte*