

IRES - IRPET - ISTAT

**MARSS:
MODELLO DI ANALISI REGIONALE DELLA SPESA SOCIALE
STRUTTURA DEL MODELLO E PROBLEMI APPLICATIVI**

IRPET
Istituto
Regionale
Programmazione
Economica
Toscana



ISTITUTO DI RICERCHE ECONOMICO-SOCIALI DEL PIEMONTE

ABSTRACT

Nel settembre 1998 l'IRES (Istituto di Ricerche Economico-Sociali del Piemonte), l'IRPET (Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana) e l'ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica), siglarono un protocollo d'intesa finalizzato alla realizzazione di un rapporto organico di collaborazione e di ricerca sui temi dell'impatto dei processi di trasformazione socio-demografica sul sistema socioeconomico delle regioni italiane. In base a tale protocollo è stato definito un progetto di ricerca comune di durata biennale (settembre 1998-settembre 2000) che ha per oggetto la simulazione dell'impatto a medio termine della dinamica socio-economica sull'andamento della spesa sociale e sull'evoluzione della domanda di prestazioni a livello regionale. Il presente lavoro descrive la struttura del modello e gli approfondimenti svolti nel primo anno di attività relativamente ai moduli mercato del lavoro e macroeconomia, famiglie e distribuzione del reddito, sanità.

In September 1998, IRES (the Institute of Economic-Social Research in Piedmont), IRPET (the Regional Institute for Economic Planning in Tuscany) and ISTAT (the National Institute of Statistics) signed an agreement protocol for an organic relationship of collaboration and research on the impact of socio-demographic processes on the socio-economic system in the Italian regions. On the basis of this protocol, a joint two-year research project was drawn up (September 1998-September 2000) to simulate the medium-term simulation of the impact of socio-economic trends on social spending and the evolution of the demand for services at regional level. This document describes the structure of the model and explores studies carried out in the first year of activity on the following modules: labour market and macroeconomy, families and income distribution, and health.

INDICE

Introduzione: le caratteristiche generali del modello Marss	11
<i>Emanuele Baldacci, Giovanni Maltinti, Stefano Piperno</i>	
1. Gli obiettivi	11
2. Le alternative metodologiche	13
3. La struttura	15
4. Le caratteristiche	19
5. La base informativa	21
6. Fasi del progetto e composizione del gruppo di ricerca	23
Riferimenti bibliografici	24
PARTE I	
STIMA DELL'OCCUPAZIONE CON I MODULI MERCATO DEL LAVORO E MACROECONOMICO: ASPETTI DI CONGRUENZA DELLE STIME	25
L'introduzione di un modello macroeconomico nel modello MARSS: effetti sulla determinazione dell'occupazione e dei redditi da lavoro	27
<i>Rita De Carli, Carmela Squarcio</i>	
1. Introduzione	27
2. La modellizzazione del mercato del lavoro in alcuni modelli regionali	29
3. Il modulo mercato del lavoro e sistema economico nel modello MARSS	32
3.1 Il modulo mercato del lavoro	32
3.2 Il modulo sistema economico	36
4. Problemi operativi di stima	39
4.1 Simultaneità e raccordo tra le stime della domanda di lavoro nei due moduli	39 44

4.2 Simultaneità e raccordo tra le stime del reddito da lavoro nei due moduli	43
5. Considerazioni conclusive e problemi aperti	45
Appendice	46
Riferimenti bibliografici	51
Il dibattito	
<i>Sintesi degli interventi a cura di Stefania Lorenzini</i>	54
PARTE II	
METODOLOGIE DI STIMA DELLA TIPOLOGIA DI FAMIGLIE E DELLA DISTRIBUZIONE DEL REDDITO: OBIETTIVI E PROBLEMI	59
Metodologie di previsione delle posizioni familiari degli individui e della tipologia delle famiglie: obiettivi e problemi	61
<i>Maria Cristina Migliore</i>	
1. Il modulo famiglie	62
1.1 Il percorso di stima in breve	62
1.2 Le posizioni familiari e la tipologia delle famiglie	63
1.3 I metodi di stima	66
1.4 I passaggi di stato nel modello dinamico	67
1.5 La popolazione di origine straniera	68
1.6 Ultima fase per creare un output adeguato al modulo della distribuzione del reddito	69
2. Questioni di sfondo	69
3. L'esperienza Ires nella previsione delle famiglie	70
Riferimenti bibliografici	72
Alcune riflessioni sull'inserimento di un modulo "distribuzione del reddito" all'interno del MARSS	74
<i>Stefania Lorenzini</i>	
1. Perché un modulo "distribuzione del reddito" all'interno del MARSS	74
2. I collegamenti con gli altri moduli del MARSS: obiettivi e problemi	77
3. La struttura del modulo e i possibili metodi di stima	81
4. Le fonti statistiche	85
5. Conclusioni	87
Riferimenti bibliografici	88

La distribuzione dei consumi familiari; un'applicazione a livello regionale: la Toscana	90
<i>Nicola Sciclone</i>	
1. Le scale di equivalenza	92
2. Le misure di disuguaglianza	94
3. La distribuzione familiare del consumo	96
4. La dinamica della disuguaglianza dei consumi negli anni 1993-'96	100
5. Gruppi sociali e disuguaglianza dei consumi familiari in Toscana	101
6. Conclusioni	104
Riferimenti bibliografici	106
Appendice statistica	108
 Il dibattito	
<i>Interventi di Walter Santagata, Enrica Chiappero Martinetti, Renata Targetti Lenti, Andrea Brandolini, Vittorio Ferrero, Alessandra Coli, Maria Pia Sorvillo, Elisabetta Cioni</i>	112
 PARTE III	
LA PREVISIONE DELLA SPESA SANITARIA REGIONALE	133
 La previsione della spesa sanitaria regionale	135
<i>Renata Caselli, Renato Cogno</i>	
1. L'idea di base	135
2. Caratteristiche del modello	137
2.1 Definizione dell'output: S^r	137
2.2 Le variabili determinanti	139
2.2.1 I tassi specifici di utilizzo: Ω_r^t	139
2.2.2 Il costo unitario delle prestazioni: C_r^t	141
3. L'evoluzione delle variabili determinanti	143
3.1 L'evoluzione dei tassi di utilizzo	143
3.2 L'evoluzione dei costi unitari e la tecnologia	145
4. L'andamento della spesa sanitaria e gli scenari istituzionali	146
5. In sintesi	148
Riferimenti bibliografici	150
 Il dibattito	
<i>Sintesi degli interventi a cura di Renata Caselli e Renato Cogno</i>	154

LE CARATTERISTICHE GENERALI DEL MODELLO MARSS

Emanuele Baldacci (Istat), Giovanni Maltinti (IRPET), Stefano Piperno (IRES)

1. Gli obiettivi

Negli ultimi decenni l'attenzione degli studiosi dello stato sociale si è sempre più concentrata sugli effetti a medio e lungo termine della dinamica demografica sulle principali componenti della spesa sociale: previdenza, sanità, assistenza e istruzione. L'invecchiamento della popolazione è considerato, infatti, uno dei più importanti fattori di pressione sulla spesa sociale, e in particolare sulle sue componenti più correlate con l'evoluzione della struttura per età della popolazione, evoluzione che determina effetti importanti anche sulle principali grandezze macroeconomiche, quali il livello del risparmio o l'offerta di lavoro e la sua produttività.

La recente evoluzione demografica italiana è stata caratterizzata dal declino della fecondità a partire dalla fine degli anni Sessanta. Nel contempo, alla riduzione delle nascite si è unito un aumento della speranza di vita in età anziana che ha accentuato il processo di invecchiamento della popolazione. Tale fenomeno, seppure comune a molti Paesi avanzati, è particolarmente accentuato, in Italia, dal basso livello del numero medio di figli per donna, ormai prossimo all'unità.

Numerosi sono stati i tentativi di costruire strumenti di simulazione adeguati a descrivere tali interazioni, sia in campo internazionale sia nel nostro Paese. I modelli di simulazione della spesa sociale costruiti finora hanno spesso trascurato di prendere esplicitamente in considerazione il complesso di tali effetti, procedendo a previsioni parziali della dinamica della spesa in singoli settori dello stato sociale. Inoltre, in tutti i modelli, la componente di variabilità territoriale non è stata esplicitamente considerata, conducendo in alcuni casi a probabili distorsioni nelle previsioni delle principali variabili del modello.

La necessità di sviluppare un modello che tenga adeguatamente conto delle differenze sociodemografiche ed economiche esistenti a livello regionale è inoltre rafforzata, oltre che dalla presenza di comportamenti differenziali nelle principali variabili socioeconomiche, anche da fattori istituzionali. In base alla recente evoluzione della normativa in tema di decentramento amministrativo e fiscale si è accresciuto il ruolo delle regioni nell'ambito delle politiche sociali. Da una parte, infatti, i recenti provvedimenti di revisione del sistema fiscale italiano hanno attribuito alle regioni e agli enti locali maggiori poteri impositivi, dall'altra il riordino delle competenze tra le amministrazioni centrali e quelle territoriali ha attribuito alle regioni fondamentali compiti di indirizzo e programmazione in merito ad alcuni temi di estrema rilevanza per le politiche sociali. In particolare, i settori dell'assistenza sociale, dell'istruzione e della sanità, e in misura inferiore la previdenza sociale, dovranno essere sempre più governati dalle politiche regionali nell'ambito di un quadro di programmazione stabilito dall'amministrazione centrale.

Da tali premesse è scaturito il progetto di costruzione di un modello di simulazione a medio termine della spesa sociale su base regionale: MARSS (modello di analisi regionale della spesa sociale). Tale strumento ha il compito di fornire valutazioni previsionali a *medio termine* (2010-'15) sull'andamento delle principali variabili sociodemografiche, economiche e di comportamento individuale che influenzano l'evoluzione della spesa sociale a livello territoriale (per ciascuna regione) e nazionale e di realizzare la previsione della spesa sociale e delle sue componenti. La conoscenza di questi elementi sembra indispensabile sia per una razionale impostazione da parte delle singole regioni delle politiche di settore, sia per valutare la

compatibilità finanziaria e orientare le relative scelte fra impieghi alternativi delle risorse pubbliche.

Nonostante l'ottica prevalente dell'analisi abbia un orizzonte temporale limitato, il modello potrebbe anche consentire alcune previsioni a lungo termine (2040-'50), con un grado di dettaglio istituzionale ed economico certamente inferiore, ma comunque in grado di fornire indicazioni tendenziali sugli scenari futuri.

2. Le alternative metodologiche

Gli effetti dell'evoluzione demografica sugli equilibri finanziari dello stato sociale, e in particolare sul sistema di sicurezza sociale, sono stati studiati attentamente e numerose, a questo riguardo, sono le applicazioni empiriche (OCSE, 1995; World Bank, 1994). Gli effetti dell'invecchiamento della popolazione sulla spesa sociale sono stati stimati utilizzando modelli di previsione della popolazione e dei beneficiari delle prestazioni sociali, adottando scenari esogeni di crescita economica. Minore attenzione è stata, invece, rivolta all'analisi delle interdipendenze tra l'evoluzione demografica e l'andamento delle variabili economiche (Baldacci, Lugaresi e Raffaelli, 1996). È noto, invece, che l'invecchiamento della popolazione influenza le principali variabili macroeconomiche quali il risparmio, il consumo, il livello della spesa pubblica e del prodotto interno lordo (Blanchet, 1991). A loro volta, le variabili demografiche sono spesso le determinanti dell'evoluzione delle variabili economiche.

Tentare di descrivere l'intero sistema di interrelazioni in un unico modello appare, tuttavia, molto complicato: ciò è dovuto in parte alla mancanza di sufficienti informazioni statistiche e in parte alla mancanza di modelli teorici causali, soprattutto in campo sociale. D'altra parte, sufficienti sviluppi si sono avuti nel campo dei modelli di previsione multistato della popolazione e nella descrizione dell'interazione tra struttura per età e variabili economiche attraverso i modelli a generazioni sovrapposte (Diamond, 1965).

Due i filoni di ricerca più organicamente sviluppati nella letteratura internazionale. Da una parte si possono collocare i modelli di microsimula-

zione che traggono origine dal pionieristico lavoro di Orcutt (1957) e che recentemente sono stati sviluppati in molti Paesi europei, con una prima applicazione sperimentale anche in Italia (ISTAT, 1998). Dall'altra si collocano i più tradizionali modelli di previsione *cell-based* che rimangono tuttora lo strumento previsivo più utilizzato, soprattutto in ambito istituzionale.

I modelli di microsimulazione dinamica riferiti all'intera popolazione, o ad alcune sue coorti, si basano su metodologie di simulazione stocastica effettuate col metodo di Montecarlo a partire da un campione di individui di cui vengono previsti i principali eventi socio-demografici mediante apposite probabilità di transizione tra gli stati, stimate eventualmente in funzione delle caratteristiche individuali. Questi modelli hanno il vantaggio di fornire informazioni elementari molto dettagliate e consentire l'analisi degli effetti delle politiche sociali sulla distribuzione del reddito delle famiglie, sulla povertà e sulla disuguaglianza. I principali svantaggi dell'adozione di tali modelli sono: il forte costo implicato – in termini di basi di dati necessarie per sfruttare al meglio le potenzialità della metodologia – e l'aleatorietà dei risultati delle previsioni dovute al meccanismo di simulazione.

A differenza di questi strumenti, i modelli *cell-based* si basano sulla previsione di un vettore iniziale di popolazione, opportunamente disaggregato attraverso una matrice che contiene le probabilità di transizione medie riferite a ciascuna cella del vettore iniziale. I vantaggi relativi del metodo sono esattamente speculari a quelli che caratterizzano i modelli di microsimulazione dinamica in quanto si ha, in genere, una maggiore stabilità dei risultati ma un minore dettaglio degli stessi. Inoltre, il grado di disaggregazione dell'output dipende in gran parte dalla scelta di dettaglio dei dati del vettore di input. Il vincolo maggiore del metodo è dato dal fatto che l'applicazione di valori medi a gruppi di popolazione produce un errore di previsione direttamente proporzionale all'eterogeneità delle variabili relative al gruppo in esame.

I modelli di questo tipo possono essere ulteriormente distinti in due classi, a seconda che utilizzino una metodologia di previsione multistato attraverso l'uso di probabilità di transizione (modelli multistato), ovvero che utilizzino tassi specifici o proporzioni nella simulazione dei flussi e degli *stock* delle variabili del modello (metodo degli *headship rates*).

Sulla base di questo esame delle metodologie utilizzate nella costruzio-

ne dei modelli di simulazione della spesa sociale, necessariamente breve, tenendo conto della natura del modello che si intende approntare, è sembrato più opportuno ricorrere a una metodologia di tipo cell-based per almeno due ordini di motivi:

- la natura regionale del modello rende certamente più affidabile, dal punto di vista dei dati disponibili, l'utilizzo di aggregazioni degli individui che caratterizzano la popolazione iniziale;
- l'enfasi della simulazione è maggiormente orientata verso la previsione di aggregati che indichino i livelli medi delle variabili, più che la loro distribuzione all'interno dei diversi gruppi omogenei della popolazione.

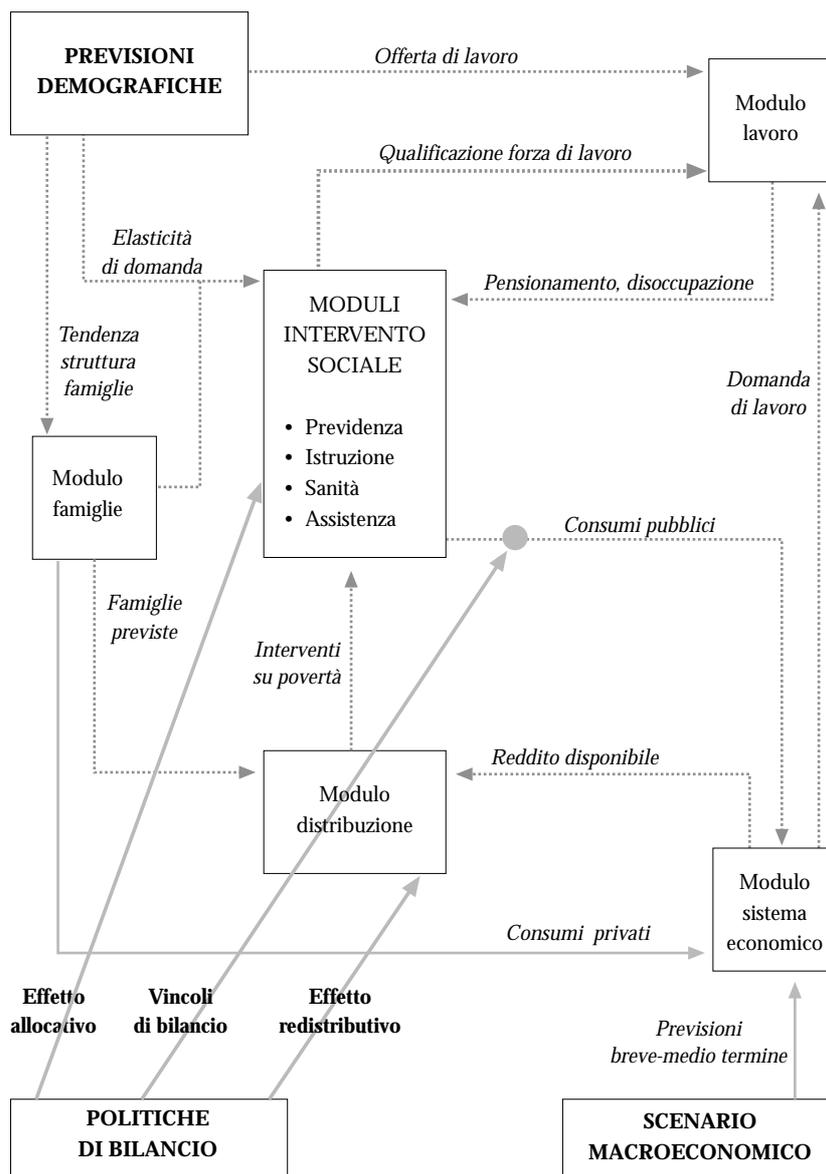
Infine, la scelta tra le diverse metodologie di calcolo delle matrici di transizione (modelli multistato o che utilizzano tassi del tipo *headship rate*) è stata lasciata libera di variare tra i moduli che compongono il modello e, all'interno di questi, sulla base delle specifiche esigenze di ciascun settore.

In sintesi, la scelta della metodologia di tipo cell-based è coerente con l'obiettivo del modello di simulazione regionale e con le basi di dati attualmente disponibili all'interno del Sistema Statistico Nazionale. Il fine fondamentale del modello è infatti quello di realizzare previsioni a medio termine della spesa sociale e delle sue componenti (monetarie e non) attraverso una metodologia che permetta di tenere adeguatamente conto delle interazioni esistenti tra i diversi moduli di cui si compone MARSS.

3. La struttura

Il modello di simulazione è stato progettato secondo una struttura modulare. La successione degli eventi simulati per ogni gruppo omogeneo della popolazione iniziale seguirà, tendenzialmente, il ciclo di vita individuale. Dalla figura 1 si può dunque notare che l'input del modello sarà rappresentato dal vettore della popolazione, classificata per sesso, età e regione di residenza. Tale popolazione sarà fornita, per ciascun anno di proiezione, dalle previsioni della popolazione residente per sesso, età e regione effettuate dall'ISTAT sulla base di diversi scenari di evoluzione della fecondità, della mortalità e della migratorietà interna e internazionale.

Fig. 1 Struttura del MARSS



Il “cuore” di MARSS è costituito dai quattro modelli che prevedono gli effetti delle variazioni demografiche sull'intervento sociale, raffigurati nella parte centrale della figura 1. Il primo di questi è quello che descrive il sistema di istruzione articolato per tipologia: scuole elementari, medie inferiori e superiori e università. Il modello calcola il numero degli studenti attesi applicando alla popolazione gli specifici tassi di scolarità e genera il numero di docenti necessari sulla base della consistenza delle classi e della politica di assunzioni e pensionamenti del settore. Dal numero di docenti, applicando specifici valori di spesa procapite, si stima la spesa complessiva per l'istruzione pubblica delle amministrazioni centrali e locali.

Un modulo molto importante del modello di simulazione, anche se con un ruolo strumentale, è quello relativo al mercato del lavoro che interagisce con i quattro moduli di spesa. Infatti la dinamica del mercato del lavoro, dal lato dell'offerta, è legata all'evoluzione della struttura per sesso, età e regione della popolazione e ai livelli di scolarità derivati dal modulo istruzione. A partire da tali informazioni il modulo mercato del lavoro realizza le previsioni del numero degli attivi e degli occupati, sulla base di specifici tassi di attività e di disoccupazione. Il modulo in esame è però anche *input* per i moduli successivi: assistenza e previdenza. Attraverso la popolazione occupata e il suo reddito corrispondente, il modulo previdenza genera il numero di prestazioni sociali liquidate e il loro importo. Queste si aggiungono alle prestazioni vigenti non eliminate per morte o altro motivo e determinano la spesa pubblica per prestazioni previdenziali. Analogamente, nel caso del modulo assistenza, la popolazione che può beneficiare di una prestazione monetaria è generalmente composta dalla popolazione in cerca di occupazione e da quella non attiva; questo modulo potrebbe essere collegato con quello della distribuzione del reddito che dovrebbe fornire informazioni sulla quota di popolazione che percepisce redditi inferiori alla soglia di povertà. Il meccanismo di determinazione del numero delle prestazioni e del loro importo e, conseguentemente, la stima della spesa assistenziale seguono una metodologia simile a quella illustrata per il modulo precedente. Infine, per gli stessi motivi, il modulo mercato del lavoro è, insieme al modulo istruzione, determinante nella stima delle prestazioni sociali erogate dal sistema sanitario. Queste, articolate in gruppi omogenei di tipologie di interventi sanitari (ad es. ricoveri ospedalieri,

visite mediche generiche e specialistiche, consumo di farmaci, ecc.) sono determinate, insieme al loro costo complessivo, applicando specifici tassi di utilizzo dei servizi sanitari e vettori di costi medi per tipologia di servizio e caratteristiche sociodemografiche degli utenti ad un corrispondente vettore di popolazione, suddiviso secondo specifiche variabili socio-demografiche ed economiche.

Il modello trova coerenza attraverso un modulo del sistema economico che si avvale di previsioni macroeconomiche esogene e che genera i valori futuri delle variabili economiche più importanti, tramite una serie di relazioni basate su un modello *input-output* che tengono conto delle principali variabili di tipo demografico e socio-economico previste dal modello. Questo modulo opera in connessione con quello del mercato del lavoro nella determinazione della domanda di lavoro e del livello delle retribuzioni attraverso una specifica distribuzione di quest'ultime per gruppi omogenei.

In questa area si considererà anche la compatibilità fra le risorse disponibili per il settore pubblico e il costo delle prestazioni indotte dall'evoluzione della domanda sociale; in alcuni settori, come sanità e assistenza, si può ritenere che dovrà essere valutato un doppio livello di vincolo di bilancio, sia a livello nazionale (per i compiti centrali e i livelli minimi *standard*) sia a livello regionale (per i compiti regionali ai livelli *sovrastandard*).

Accanto a tali moduli di base, MARSS ne contiene alcuni strumentali che possono avere una specifica influenza su ciascuno dei moduli descritti in precedenza. In particolare, il modulo famiglie e il modulo distribuzione del reddito familiare, strettamente connessi, possono permettere di analizzare anche gli effetti di redistribuzione dell'erogazione delle prestazioni sociali analizzate dal modello ed effettuare valutazioni in termini di effetti sulla disegualianza e la povertà della popolazione. Allo stato attuale, tuttavia, è previsto per tali moduli uno studio preliminare che porterà a una trattazione ad hoc di questi aspetti all'interno di MARSS.

Tutte le variabili economiche e di spesa considerate ai fini del modello avranno valori iniziali e definizioni raccordate a quelle utilizzate dalla Contabilità Nazionale nell'ambito del sistema di classificazione SEC.

4. Le caratteristiche

Come risulta evidente dalla figura 1, il modello MARSS si compone di apporti esogeni (la previsione demografica, quella macroeconomica e le politiche di bilancio), di modelli base (quelli che stimano la spesa nei settori del welfare) collocati al centro della figura, di modelli strumentali (famiglie, lavoro, distribuzione del reddito e macroeconomico) rappresentati da altrettanti cerchi.

Trascurando i contributi esogeni, forniremo di seguito alcuni elementi essenziali dei modelli base e di quelli strumentali:

I MODELLI DI BASE

- *Modello istruzione*
Stima la domanda e la spesa di istruzione pubblica ed è composto di tre parti:
 - previsioni di domanda di istruzione per livelli;
 - spesa pubblica per istruzione;
 - fabbisogno di impiego della risorsa docenti.Nella stima della domanda si procederà in due fasi: nella prima si adotterà una metodologia di tipo statico (cell-based), nella seconda si tenterà, se le informazioni necessarie saranno reperibili, un approccio di tipo dinamico multistato.
- *Modello previdenza*
Scopo di questo modello è la stima della spesa previdenziale a livello regionale in un arco temporale di medio-lungo termine; oggetto di osservazione saranno i trattamenti pensionistici (le variabili di riferimento in questo caso saranno il sesso, l'età, la posizione nella professione) e quelli diversi che sono quelli collegati o al modulo famiglie (assegni familiari) o al modulo lavoro (indennità di disoccupazione e assegni di integrazione salariale).
- *Modello assistenza sociale*
In una fase preliminare l'attività di ricerca richiesta da questo modulo sarà diretta a stimare le variabili socio-demografiche ed economiche

che influenzano la spesa in assistenza. Una volta ottenute valutazioni soddisfacenti, sarà possibile simulare l'andamento di queste variabili nel medio-lungo periodo per valutare le principali componenti di questo settore come i trattamenti di invalidità civile e le pensioni sociali. È evidente la forte connessione che questo modulo ha con i fenomeni, quali la povertà, stimabili con il modulo distribuzione del reddito.

- *Modello sanità*

Scopo di questo modulo è la valutazione nel medio-lungo periodo della domanda e della spesa di intervento sanitario per le regioni italiane; le variabili di riferimento per la spesa sanitaria saranno l'età e il sesso, a cui saranno correlati i tassi di utilizzo dei servizi sanitari.

La spesa sanitaria, articolata fra spesa ospedaliera, specialistica e farmaceutica, risulterà dal prodotto fra la popolazione (articolata per le variabili prima ricordate), i tassi specifici di utilizzo dei servizi e i relativi costi unitari stimati.

I MODELLI STRUMENTALI

- *Modello famiglie*

Il modello è basato sulla stima dell'evoluzione delle tipologie familiari; si può prevedere infatti che la domanda di assistenza sociale e sanitaria, come pure i comportamenti di consumo, sia fortemente influenzata, oltre che dall'età dell'individuo e dalle sue condizioni economiche, dalla sua collocazione in una o nell'altra delle tipologie di famiglie che sono più o meno in grado di offrire una rete di protezione sociale. Data la necessità di scendere a un dettaglio piuttosto raffinato, la metodologia cell-based non appare sufficientemente adeguata. Pertanto è allo studio la fattibilità di un modello di microsimulazione di tipo dinamico, da realizzare con un ampliamento dell'attuale progetto MARSS. Tale modello avrebbe come obiettivo la previsione delle posizioni familiari degli individui e la distribuzione del reddito delle famiglie.

- *Modello mercato del lavoro*
Compito di questo modulo è la valutazione dell'evoluzione dell'offerta e della domanda di lavoro per effetto da un lato dell'evoluzione demografica, dall'altro degli andamenti macroeconomici. Dal lato dell'offerta si stimerà in particolare il vettore della popolazione attiva, distinta per regione, sesso, età, livello di istruzione e posizione nella professione. La stima della disoccupazione potrà essere effettuata sia con il metodo dei coefficienti fissi che con il confronto fra domanda e offerta, almeno nel breve periodo. A causa infatti della diversità di riferimenti temporali delle previsioni demografiche rispetto a quelle economiche si procederà, per le stime di lungo periodo, con il metodo degli scenari.
- *Modelli macroeconomico e distribuzione del reddito*
Le funzioni principali di questi moduli sono di garantire che le previsioni effettuate negli altri moduli (spesa sanitaria, socio-assistenziale, previdenziale e dell'istruzione) rispettino alcune condizioni di equilibrio (il vincolo del bilancio), di stimare l'impatto moltiplicativo (reddito e occupazione) che la spesa stessa attiva, e di valutare, infine, come il reddito prodotto si distribuisca fra individui e famiglie in modo da attivare gli interventi assistenziali correlati alla povertà o in modo da stimare gli effetti di provvedimenti di partecipazione alla spesa (redditometro, sanitometro). Il modello macroeconomico è elaborato a partire dal modello realizzato dall'IRPET ed esteso alle altre regioni. Il modello distribuzione del reddito è invece legato al progetto di fattibilità del modello di microsimulazione, di cui si è detto nel precedente punto dedicato alle famiglie.

5. La base informativa

Un modello di simulazione della spesa sociale deve basarsi su un vasto insieme di informazioni statistiche, il più possibile integrate dal punto di vista concettuale e metodologico. Per tale motivo una delle funzioni cru-

ciali del progetto di ricerca sarà quella di costruire banche dati omogenee per ciascuno dei moduli da sviluppare, in maniera coerente con il grado di dettaglio delle variabili prescelto, e di predisporre serie storiche comparabili delle variabili da esaminare. Il livello territoriale di riferimento è quello delle venti regioni, anche se potrà verificarsi che per contingenti ragioni questo livello venga a volte raggiunto progressivamente o possa anche essere maggiormente specificato per le regioni Toscana e Piemonte.

Le informazioni statistiche rilevanti ai fini della costruzione del modello possono essere distinte in tre tipologie: dati amministrativi, dati desunti dalle indagini campionarie sulle famiglie e dati finanziari di contabilità nazionale. I dati utilizzati in questo progetto si basano sulle informazioni raccolte e analizzate nell'ambito del Sistema Statistico Nazionale e in particolare dall'ISTAT e dalle Regioni. Tuttavia, in alcuni casi e per specifici propositi, può essere necessario utilizzare informazioni aggiuntive desunte da particolari rilevazioni ed elaborazioni condotte da enti esterni al SISTAN.

Il primo gruppo di dati è importante per avere informazioni sulla quantità e le caratteristiche dei beneficiari delle prestazioni sociali e sull'offerta di queste da parte delle istituzioni pubbliche e private. Le basi di dati amministrativi sono spesso sufficientemente dettagliate a livello territoriale anche se presentano, generalmente, un numero ristretto di variabili da utilizzare nell'ambito della simulazione. Un tipico esempio di tali fonti di dati riguarda le statistiche sulla domanda e sull'offerta di prestazioni sanitarie, quelle sul sistema di istruzione e quelle sulle prestazioni monetarie previdenziali e assistenziali. Il principale problema di tali fonti di dati è la mancanza di classificazioni standardizzate omogenee tra i diversi archivi. Ciò può, in alcuni casi, rendere problematico l'uso congiunto di tali informazioni con quelle desunte dalle indagini campionarie. Infatti, il livello minimo di dettaglio dei dati è la ripartizione per sesso, età e regione di residenza. A questo si aggiungono per ciascun modulo classificazioni più analitiche per tenere conto dei fattori causali che legano i comportamenti individuali studiati alle caratteristiche sociodemografiche. Queste ultime forniscono le più importanti informazioni per la stima delle matrici dei tassi che, applicati alla popolazione di riferimento, generano gli eventi e gli stock delle variabili da simulare.

Le informazioni desunte dalle diverse indagini campionarie sulle famiglie

(indagine sulle forze di lavoro, indagine Multiscopo sulle famiglie, bilanci familiari, ecc.) possono permettere di indagare, in maggiore dettaglio rispetto alle fonti amministrative, la struttura dei comportamenti individuali (ad es. nel mercato del lavoro, nel settore sanitario e in quello dell'assistenza), ma sono fortemente limitate nel loro utilizzo dalla riduzione del grado di significatività dei risultati al crescere del dettaglio di analisi a livello territoriale.

Infine, le informazioni desunte dai dati di contabilità nazionale, riguardanti i principali aggregati macroeconomici e i dati sulla finanza pubblica e la spesa sociale, consentono il collegamento tra le informazioni sulla domanda e l'offerta delle prestazioni sociali e le loro implicazioni in termini di spesa e di bilancio pubblico. Questo tipo di dati fornisce dunque la dimensione finanziaria dello sforzo prodotto dai sistemi regionali di protezione sociale per l'erogazione delle prestazioni ai beneficiari delle stesse.

6. Fasi del progetto e composizione del gruppo di ricerca

Il progetto ha durata biennale e si concluderà nel corso dell'anno 2000; il presente volume sintetizza l'attività seminariale svolta nel primo semestre del 1999 per approfondire alcuni aspetti particolarmente problematici del modello relativamente ai moduli mercato del lavoro e macroeconomia, famiglie e distribuzione del reddito, sanità.

Il progetto è coordinato da un comitato di cui fanno parte gli autori di questa introduzione; ognuna delle istituzioni impegnate ha costituito un gruppo di lavoro ad hoc composto da numerosi ricercatori; attualmente si sono formati tanti gruppi di ricerca quanti sono i moduli, ognuno dei quali è stato affidato a un responsabile di ricerca.

I responsabili dei singoli moduli sono:

Istruzione	Maria Pia Sorvillo	(ISTAT)
Previdenza sociale	Gaetano Proto	(ISTAT)
Assistenza	Renato Cogno	(IRES)
Sanità	Renata Caselli	(IRPET)
Lavoro	Gaetano Proto	(ISTAT)
Famiglie	Maria Cristina Migliore	(IRES)
Economia e distribuzione	Stefania Lorenzini	(IRPET)

Nel corso della seconda annualità del progetto verrà costituito un gruppo sperimentale avente il compito di analizzare la fattibilità della costruzione di un modulo su famiglie, assistenza sociale e distribuzione del reddito.

Le fasi fondamentali del progetto sono state discusse da un comitato scientifico appositamente costituito e di cui fanno parte i professori: Sergio Lugaresi, Alberto Martini, Gilberto Muraro, Alessandro Petretto, Walter Santagata, Ugo Trivellato.

Riferimenti bibliografici

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

BLANCHET D.,
1991 *Modélization démo-economique*. Parigi: INED.

DIAMOND P. A.,
1965 *National Debt in Neo-classical Growth Model*, in "American Economic Review", n. 55.

ISTAT,
1998 *Rapporto Annuale. La situazione del Paese 1997*. Roma: IPZS.

OCSE,
1995 *Education at a Glance. OCSE Indicators*. Parigi: Centre for Educational Research and Innovation.

ORCUTT G.,
1957 *A New Type of Socio-Economic System*, in "Review of Economics and Statistics", n. 58, pp. 773-97.

WORLD BANK,
1994 *Averting the Old-Age Crisis, World Bank Policy Research Report*. Oxford University Press.

PARTE I

***STIMA DELL'OCCUPAZIONE
CON I MODULI MERCATO DEL LAVORO
E MACROECONOMICO:
ASPETTI DI CONGRUENZA DELLE STIME***

L'INTRODUZIONE DI UN MODELLO MACROECONOMICO ALL'INTERNO DEL MODELLO DI SIMULAZIONE REGIONALE MARSS: GLI EFFETTI SULLA DETERMINAZIONE DELL'OCCUPAZIONE E DEI REDDITI DA LAVORO¹

Rita De Carli, Carmela Squarcio

1. Introduzione

La modellistica regionale si è largamente sviluppata dai suoi esordi degli anni Cinquanta e Sessanta, quando era dominata da una struttura che rispecchiava sostanzialmente la modellistica nazionale, e si configura attualmente come campo di indagine indipendente che deve affrontare una serie di problematiche spesso sconosciute alla modellistica nazionale, quali ad esempio la ricognizione dei dati, il commercio e le migrazioni interregionali.

Formalmente, un modello di simulazione regionale è composto da un insieme di equazioni che descrivono la struttura di un'economia regionale.

¹ Sebbene il presente saggio sia stato realizzato congiuntamente, possono essere attribuiti a Rita De Carli i paragrafi 1, 2 e 4.2 e l'appendice, a Carmela Squarcio i paragrafi 3, 4.1 e 5.

I parametri di queste equazioni vengono generalmente stimati attraverso delle regressioni e sono utilizzati in modelli simultanei²; alternativamente, nei modelli *input-output* i parametri sono stimati in base a delle osservazioni puntuali. È possibile, tuttavia, integrare le diverse strutture di modellizzazione dando luogo a un modello composto da più moduli, ciascuno dei quali è finalizzato a stimare il valore di un insieme di variabili che costituiscono l'input per i restanti moduli.

Nel presente lavoro si intendono studiare le conseguenze della possibile introduzione di un modello macroeconomico regionale di tipo *input-output* all'interno del modello di previsione della spesa sociale MARSS.

L'integrazione di diversi moduli all'interno di un unico modello regionale viene generalmente utilizzata per rendere funzionali i legami che connettono le variabili economiche fondamentali all'interno di ogni singola struttura regionale, le regioni con la nazione che le contiene e le singole regioni tra di loro.

Il legame esistente tra le variabili regionali e nazionali può essere modellizzato in maniera così completa da definire tutte le variabili nazionali come somma o media delle relative variabili regionali e ottenere così la stima endogena di ciascuna di esse; questo tipo di modellizzazione è definita *bottom-up*. Se, viceversa, il legame dalle regioni alla nazione non viene rappresentato nel modello, ma i modelli regionali sono composti da un insieme di equazioni che ripartiscono i totali nazionali, il modello regionale viene definito *top-down*. Se il modello *top-down* utilizza dati qualitativamente migliori e fornisce stime spesso più precise, il modello *bottom-up* è migliore dal punto di vista teorico e la sua struttura assume importanza fondamentale quando il mercato del lavoro di qualche regione è abbastanza ampio da influenzare il costo nazionale del lavoro, quando una regione è dominante nella produzione di uno o più prodotti, o quando le politiche governative regionali influenzano il mercato dei prodotti nazionali.

Alcuni modelli sono tuttavia di tipo ibrido, con alcune variabili nazionali esogene e altre endogene, ottenute come somma o media delle variabili regionali.

² Un esempio di modello econometrico con stima dei parametri in simultanea è rappresentato dal VAR regionale, ove ogni variabile è funzione di se stessa ritardata e di tutte le altre, anch'esse ritardate.

Il modello MARSS ha una struttura dominante di tipo bottom-up, anche se alcune variabili di difficile reperibilità a livello regionale vengono ripartite tra le singole regioni a partire dai totali ripartizionali o nazionali. Così strutturato, il modello consente quindi di evidenziare non soltanto gli squilibri esistenti a livello regionale nel mercato del lavoro, ma, essendo lo stesso modello uno strumento di simulazione, di prevedere soprattutto le conseguenze economiche derivanti dall'adozione di differenti politiche regionali.

I diversi moduli di cui il modello è composto consentono di stimare le variabili economiche fondamentali all'interno di ogni singola regione, e la loro connessione sintetizza il legame strumentale esistente tra ciascuna di esse. L'inserimento di un modulo macroeconomico all'interno del modello MARSS dovrebbe fornire le previsioni del livello della produzione e dell'occupazione regionale, e comportare nello stesso tempo l'esplicitazione di detti legami, imponendo la stima dei parametri che legano, a livello aggregato, le variabili tra di loro.

Si pone tuttavia un problema di simultaneità nella stima di alcune variabili, quali la domanda di lavoro e il salario medio regionale, che verrebbero a essere determinate contestualmente all'interno del modulo mercato del lavoro e del modulo macroeconomico.

In quanto segue, dopo una breve rassegna della modellistica regionale esistente con particolare riguardo al mercato del lavoro (paragrafo 2) e una sintesi sulla struttura dei moduli mercato del lavoro e macroeconomico del modello MARSS (paragrafo 3), si descrivono alcune ipotesi di soluzione al problema della simultaneità nella stima delle variabili analizzate dovuta all'introduzione del modulo macroeconomico all'interno del modello MARSS (paragrafo 4). Nell'ultimo paragrafo vengono infine tratte alcune considerazioni conclusive.

2. La modellizzazione del mercato del lavoro in alcuni modelli regionali

Il problema della simultaneità nella stima dell'occupazione e del salario medio regionale è strettamente connesso alla modellizzazione delle variabili rilevanti per il mercato del lavoro. Le ipotesi sottostanti la formalizzazione algebrica della domanda e dell'offerta di lavoro diventano, infatti, fondamentali nel momento in cui si voglia decidere quale stima reputare

più rappresentativa in presenza di una sua duplice determinazione, rispettivamente nei moduli mercato del lavoro e macroeconomico. A questo scopo vengono riassunte, in quanto segue, le linee principali di sviluppo della modellistica regionale riguardante il mercato del lavoro.

Nel corso degli anni Settanta la modellistica regionale si è sviluppata nella sua forma econometrica pura; concentrandosi sulle relazioni funzionali esistenti tra le componenti della domanda e dell'offerta aggregata si giungeva così alla stima di breve-medio periodo delle variabili fondamentali relative al mercato del lavoro. Il salario medio regionale veniva stimato in funzione del livello regionale e nazionale di occupazione e dei prezzi³, mentre l'occupazione, misurata generalmente in ore lavoro, veniva determinata a partire dalla formalizzazione della funzione di produzione regionale, usando a tale scopo relazioni di tipo Cobb-Douglas, CES, translogaritmiche o semplici funzioni lineari⁴.

Negli anni Ottanta hanno assunto particolare importanza le analisi di breve periodo; in esse lo stock di capitale non viene considerato come una variabile strategica di politica economica ed è ipotizzato invariante nel tempo, mentre la domanda di lavoro viene determinata eguagliando il valore del prodotto marginale al saggio salariale. La domanda di lavoro è così posta in funzione dell'output, del saggio salariale, dello stock di capitale e dei prezzi di produzione. Un'attenzione particolare si è dedicata, in detto periodo, soprattutto alla modellizzazione dell'apparato industriale delle economie regionali, dove le relazioni tra investimenti, occupazione e output vengono spesso disaggregate per settore produttivo⁵.

Lo spostamento dell'attenzione dalle relazioni economico-funzionali a livello aggregato all'evoluzione demografica della popolazione residente, ha portato allo sviluppo di una modellistica concentrata sulla dinamica comportamentale di lungo periodo della domanda e dell'offerta di lavoro. In questo contesto può

³ In Klein (1969) l'occupazione non viene determinata direttamente nel modello e il reddito viene ricavato a partire dalla domanda aggregata e non come somma del costo del lavoro e degli altri fattori.

⁴ Il modello di Chicago proposto da Doubinis (1981) usa una funzione di produzione translogaritmica, saggi salariali esogeni, un ottimo utilizzo del fattore lavoro misurato in unità di lavoro, ma una semplice funzione lineare atta a convertire le ore lavoro in occupazione.

⁵ Cfr. Treyz, Friedlaender e Stevens (1980), Curtis (1980) e Pault (1984).

essere collocato il modello di microsimulazione DYNAMISM⁶, utilizzato per misurare l'impatto delle differenti politiche pubbliche e della dinamica socio-demografica sulla distribuzione personale del reddito. Definita la struttura demografica della famiglia, la sua evoluzione dinamica nel medio-lungo periodo è alla base della determinazione del reddito e delle variabili relative al mercato del lavoro. Le informazioni demografiche confluiscono come variabili di input negli altri moduli che simulano, a loro volta, alcuni aspetti connessi all'attività lavorativa, quali, ad esempio, la mobilità del lavoro, la durata di ciascuna attività svolta e la copertura del lavoratore da parte di una pensione privata.

Aggregando i dati di output riferiti ai singoli individui, si ottengono le serie storiche dei tassi di disoccupazione, delle ore lavorate e del reddito annuo. Il modello fa ricorso poi a dei fattori di aggiustamento che vanno a modificare le probabilità individuali e rendono possibile la coincidenza dell'output con i valori target prefissati⁷.

Se la domanda di lavoro rappresenta la quantità desiderata di occupazione da parte delle imprese, dal lato dell'offerta il tasso di partecipazione alla forza lavoro potrebbe esser concepito in funzione non soltanto dei fattori demografici, tra cui le migrazioni interne e internazionali, ma anche di variabili di rilevanza economica come il salario (nazionale) ritardato e l'occupazione. Pur costituendo le variabili demografiche un importante fattore di aggiustamento nel breve periodo, gli squilibri esistenti nel mercato del lavoro vengono generalmente attenuati dall'andamento dei salari, mentre il tasso di disoccupazione può a sua volta influenzare la crescita salariale con ampi effetti susseguenti.

Il problema dell'integrazione delle determinanti della domanda e dell'offerta di lavoro a livello regionale viene affrontato nell'ultimo decennio dal modello REGARD⁸ che include, insieme ai legami economici/demografici, le relazioni comportamentali stimate per la domanda di lavoro, il com-

⁶ Cfr. Johnson, Wertheimer e Zedlewski (1983), Johnson e Zedlewski (1982), Hacker e Mc Bride (1989).

⁷ La procedura utilizzata per la determinazione dei target per i tassi di partecipazione alle forze lavoro, i tassi di disoccupazione e i salari reali si basa sulle previsioni effettuate dall'*Office of the Actuary, Social Security Administration*.

⁸ Cfr. Stambøl Lasse, Stølen, Åvitsland (1998).

mercio interregionale e i flussi migratori regionali come effetto dei cambiamenti interregionali nel mercato del lavoro⁹.

Il modello è uno strumento analitico che consente di evidenziare gli effetti sull'occupazione regionale dei cambiamenti di politica economica e di altri shock esogeni, ed è finalizzato all'analisi delle implicazioni regionali dello sviluppo macroeconomico della domanda di lavoro, dell'offerta di lavoro e della disoccupazione.

Il modello REGARD descrive la produzione, la domanda di lavoro e la domanda di beni intermedi per 28 branche produttive; per l'industria manifatturiera e per i servizi, la distribuzione dell'output è determinata da un modello input-output regionale, mentre l'occupazione è stimata a partire dalla funzione di produzione di Cobb-Douglas. La stima dei tassi di partecipazione alla forza lavoro, effettuata esogenamente all'interno del modello nazionale MOSART, tiene conto oltre che della struttura demografica della popolazione e della sua composizione in base alle caratteristiche età, sesso e stato civile, dei cambiamenti nelle condizioni macroeconomiche, quali il reddito reale disponibile e il livello nazionale dell'occupazione.

Tra i fattori che operano per stabilire l'equilibrio nel mercato del lavoro si rilevano, oltre all'andamento dei salari, quello dei flussi migratori regionali, la cui composizione per sesso, età e livello di istruzione è funzione degli squilibri regionali nella domanda del lavoro.

3. I moduli mercato del lavoro e sistema economico nel modello MARSS

3.1 Il modulo mercato del lavoro

Il modello di simulazione regionale della spesa sociale MARSS deve fornire valutazioni previsionali a breve-medio termine sull'andamento delle principali variabili socio-demografiche ed economiche che influenzano l'evol-

⁹ Lo stesso modello REGARD è strettamente legato al modello MODAG, utilizzato per le pianificazioni e le analisi macroeconomiche a medio e breve termine, e si configura come un modello di tipo *top-down*.

zione della spesa sociale a livello regionale e nazionale, nonché realizzare la previsione della spesa sociale e delle sue componenti ¹⁰.

Nell'ambito di questo modello, organizzato secondo una struttura modulare, l'obiettivo del modulo mercato del lavoro consiste nella predisposizione di previsioni sull'andamento, a livello regionale, della consistenza numerica della popolazione attiva, degli occupati (l'ammontare dei disoccupati sarà ottenuta per differenza), e della relativa retribuzione lorda, al fine di contribuire alla valutazione dei fabbisogni di spesa pubblica nel campo previdenziale e assistenziale ¹¹.

Il modulo mercato del lavoro si colloca in una posizione intermedia e funzionale rispetto agli altri moduli del modello di simulazione regionale MARSS: la dinamica del mercato del lavoro è, infatti, legata dal lato dell'offerta all'evoluzione della struttura della popolazione per sesso, età, regione ¹², e ai livelli di scolarità derivati dal modulo istruzione. A partire da tali informazioni il modulo mercato del lavoro realizza le previsioni del numero degli attivi e degli occupati, sulla base di specifici tassi di attività e occupazione, in funzione del loro inserimento come input nei successivi moduli ad esso collegati: attraverso la popolazione occupata e il reddito corrispondente viene determinato nel modulo previdenza il numero delle pensioni liquidate e il relativo importo, mentre a partire dalle persone in cerca di occupazione e della popolazione non attiva si può determinare la popolazione avente diritto di percepire una prestazione di carattere assistenziale oppure una prestazione non pensionistica di carattere previdenziale.

Questo modulo potrebbe, tuttavia, operare in connessione con un modulo macroeconomico, il cui scopo è generare i valori futuri delle più importanti variabili economiche ¹³. In tal caso la consistenza numerica degli occupati e il livello delle retribuzioni previste nel modulo mercato del lavoro

¹⁰ Cfr. Baldacci, Maltinti e Piperno (1998).

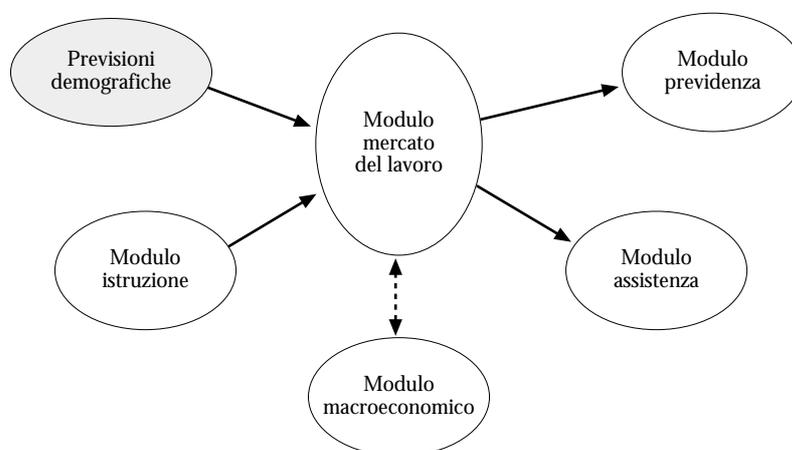
¹¹ Cfr. De Carli e Squarcio (1999).

¹² Tali previsioni della popolazione residente sono effettuate dall'ISTAT sulla base di diversi scenari sull'andamento della fecondità, della mortalità e della migratorietà.

¹³ In alternativa si potrebbe applicare per le principali variabili macroeconomiche uno scenario di tipo esogeno.

dovrebbero essere confrontati con quelle desunte dal modulo macroeconomico per verificare l'esistenza di differenze fra gli output prodotti dai due moduli ed, eventualmente, applicare i necessari meccanismi di correzione.

Fig. 1 Schema di collegamento del modulo mercato del lavoro agli altri moduli del modello di analisi regionale della spesa sociale (MARSS)



Gli aggregati considerati nel modulo mercato del lavoro sono classificati sulla base delle principali caratteristiche demografiche ed economiche. Oltre al sesso, all'età e alla regione di residenza, per gli occupati (e la relativa retribuzione lorda) sono state osservate altre due caratteristiche di interesse rilevante: la posizione professionale e il settore di attività economica. Il titolo di studio è, invece, rilevato esclusivamente per la popolazione attiva.

La procedura adottata per la predisposizione delle previsioni degli aggregati inclusi nel mercato del lavoro si basa sul metodo *moltiplicativo semplice*: la consistenza della popolazione attiva, e successivamente degli occupati, viene quantificata applicando al vettore della popolazione iniziale, articolato 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 relative ai lavoratori dipendenti e a quelli indi-

pendenti) si fa ricorso alla medesima procedura moltiplicativa applicata allo stock numerico degli occupati e alla corrispondente retribuzione media.

Le relazioni funzionali applicate per la determinazione dei diversi aggregati nel modulo mercato del lavoro sono di seguito indicate.

$$\text{Attivi:} \quad {}_s^i A_{(X^\alpha, xR, 1)}^t = {}_s^i a_{(X^\alpha, xR, 1)}^t * {}_s^i B_{(X^\alpha, xR, 1)}^t$$

$${}_s A_{(X^\alpha, xR, 1)}^t = \sum_i {}_s^i A_{(X^\alpha, xR, 1)}^t,$$

dove: s = sesso, i = livello di istruzione, t = anno di previsione, x^α = età lavorativa, r = regione, ${}_s^i B_{(X^\alpha, xR, 1)}^t$ = vettore della popolazione in età lavorativa, ${}_s^i A_{(X^\alpha, xR, 1)}^t$ = vettore della consistenza numerica degli attivi e ${}_s^i a_{(X^\alpha, xR, 1)}^t$ = vettore dei tassi specifici di attività.

Occupati (nell'ipotesi che i tassi di occupazione specifici siano calcolati come rapporto tra occupati e popolazione attiva corrispondente):

$${}_s^{s'l} O_{(X^\alpha, xR, 1)}^t = {}_s^{s'l} o_{(X^\alpha, xR, 1)}^t * {}_s A_{(X^\alpha, xR, 1)}^t,$$

con s' = settore di attività, l = posizione nella professione (lavoratore dipendente o indipendente), ${}_s^{s'l} O_{(X^\alpha, xR, 1)}^t$ = vettore della consistenza numerica degli occupati e ${}_s^{s'l} o_{(X^\alpha, xR, 1)}^t$ = vettore dei tassi specifici di occupazione. Indicando con:

$${}_s O_{(X^\alpha, xR, 1)}^t = \sum_l \sum_{s'} {}_s^{s'l} O_{(X^\alpha, xR, 1)}^t,$$

il complesso degli occupati, la consistenza numerica dei *disoccupati* per ogni età, sesso e regione di residenza è ottenuta sottraendo l'aggregato così determinato all'ammontare degli attivi:

$${}_s U_{(X^\alpha, xR, 1)}^t = {}_s A_{(X^\alpha, xR, 1)}^t - {}_s O_{(X^\alpha, xR, 1)}^t.$$

Infine, per ciascun anno di previsione t la *retribuzione lorda annua* (o il *red-*

dito d'impresa, rispettivamente, per i lavoratori alle dipendenze o i lavoratori indipendenti), viene determinata moltiplicando il numero degli occupati per il valore della retribuzione media:

$${}^s R^t_{(X^{\alpha}, xR, 1)} = {}^s \bar{R}^{t(o)}_{(X^{\alpha}, xR, 1)} * {}^s O^t_{(X^{\alpha}, xR, 1)},$$

dove ${}^s \bar{R}^{t(o)}_{(X^{\alpha}, xR, 1)}$ = vettore della retribuzione media per occupato,
 ${}^s R^t_{(X^{\alpha}, xR, 1)}$ = vettore delle retribuzioni annue lorde (ovvero redditi d'impresa).

3.2 Il modulo sistema economico

Nell'ambito di questa struttura modulare, il modulo macroeconomico potrebbe invece svolgere la duplice funzione di fornire previsioni del livello della produzione e dell'occupazione che possano essere funzionali ad altri moduli e di garantire che le previsioni effettuate negli altri moduli rispettino alcune condizioni di equilibrio, sia di tipo reale che finanziario¹⁴. Adottando un'impostazione di questo tipo, si presenterebbe tuttavia la necessità di affrontare una prima problematica di confronto tra la stima delle unità di lavoro distinte per regione e settore produttivo, fornita dal modulo economico, e la previsione regionale degli occupati, distinti ulteriormente in base al sesso, all'età, alla posizione professionale e al settore, forniti come output dal modulo mercato del lavoro.

Dall'analisi dei principali collegamenti esistenti tra i diversi moduli del modello MARSS emergerebbe, inoltre, come il funzionamento dell'intero sistema potrebbe comportare problemi di simultaneità delle stime. L'output del modulo mercato del lavoro confluisce, infatti, nei moduli previdenza e assistenza che, a loro volta, forniscono al modulo macroeconomico un flusso di spesa che dovrebbe essere impiegato nella stima della domanda di lavoro. Tale output, posto a confronto con gli occupati del mercato del lavoro

¹⁴ Cfr. Lorenzini (1998).

ro, determinerebbe, così, un procedimento di stima circolare. I passi logici sarebbero infatti i seguenti:

occupati → *spesa previdenziale e assistenziale* → *domanda finale* →
produzione → *unità di lavoro*

Per ovviare a quest'ultimo inconveniente la strada più facile da percorrere potrebbe essere quella di rimuovere il fenomeno imponendo un ritardo temporale all'applicazione del modulo economico.

La metodologia di previsione utilizzata nel modulo economico è di tipo input-output: il modello di interdipendenze settoriale è sviluppato relativamente a ciascuna regione nella versione biregionale (20 modelli I/O regione X-resto del mondo).

La modellistica input-output è in grado di evidenziare gli effetti moltiplicativi e distributivi indotti dalle modifiche che possono subire le diverse componenti della domanda finale esprimendo i risultati in termini di produzione, valore aggiunto e occupazione, disaggregato per 44 branche produttive. A tale proposito, 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.

Il procedimento utilizzato per le previsioni di breve-medio periodo a livello regionale del valore aggiunto e dell'occupazione, per settore di attività, si basa sulle previsioni delle principali variabili macroeconomiche nazionali: l'evoluzione della domanda finale verrà determinata mediante sistemi di relazioni funzionali in cui le variabili esplicative esogene sono quelle fornite da Prometeia.

Applicando l'inversa proveniente dalle tavole I/O regionali più recenti (1994) si potranno ottenere i valori della produzione distinti per 44 branche:

$$x = (I - A)^{-1} D_f^{15}$$

dove x = valore della produzione, A = matrice dei coefficienti tecnici o di spesa, I = matrice identità, D_f = domanda finale.

I risultati ottenuti espressi come valore aggiunto saranno confrontati con le previsioni nazionali effettuate da Prometeia per le cinque macrobranche: le previsioni regionali si ottengono pertanto dall'integrazione delle previsioni nazionali di Prometeia con le informazioni dei modelli input-output regionali fornite a un livello maggiore di disaggregazione settoriale.

A partire dalla produzione, mediante dei coefficienti di lavoro, si possono ricavare i valori dell'occupazione per i diversi settori produttivi:

$$l = Lx$$

dove L è la matrice dei coefficienti di lavoro.

La stima di tali coefficienti, che tengono conto dell'evoluzione della produttività del lavoro, viene attualmente ricavata in funzione delle variazioni del valore aggiunto e di un trend temporale.

¹⁵ In generale esprimendo in notazione matriciale il sistema delle equazioni di bilancio di una tavola input-output si ottiene:

$$Ax + Z = x,$$

in cui figurano:

A la matrice dei coefficienti di fabbisogno degli input di produzione, il cui termine generico a_{ij} esprime le unità fisiche (o monetarie) del bene, o servizio, proveniente dalla branca i necessarie per produrre un'unità fisica (o monetaria) nella branca j sotto l'ipotesi di *tecnologia lineare*, vale a dire ipotizzando che in ciascuna attività produttiva la quantità di input assorbita sia, relativamente a ogni input, strettamente proporzionale al volume dell'output conseguibile;

x il vettore dei flussi totali di beni e servizi;

Z il vettore degli impieghi finali dei flussi di produzione.

Il valore della produzione può essere così ottenuto facilmente in funzione del vettore degli impieghi finali:

$$x = (I - A)^{-1} Z,$$

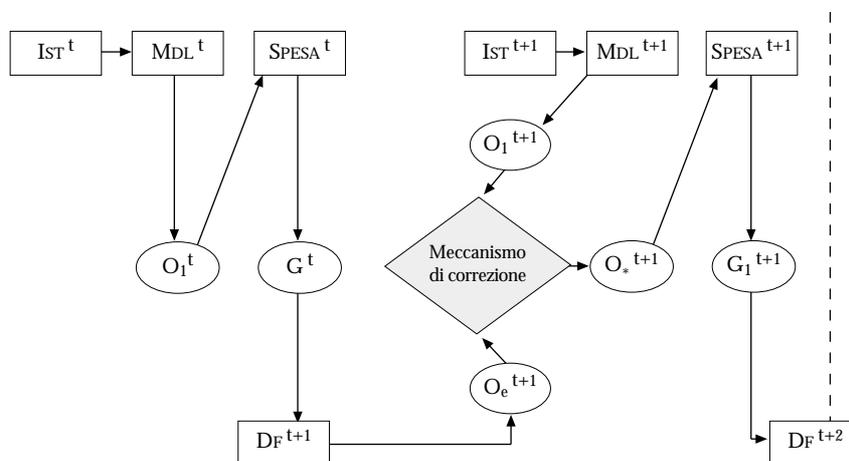
da cui deriva la relazione utilizzata nel modulo macroeconomico per la stima della produzione in funzione della domanda finale.

4. Problemi operativi di stima

4.1 Simultaneità e raccordo tra le stime della domanda di lavoro nei due moduli

Nell'ipotesi di realizzazione dei collegamenti descritti nel paragrafo precedente tra il modulo mercato del lavoro e il modulo economico nel modello di simulazione MARSS si verrebbero a porre problemi di comparabilità tra gli output forniti dai due moduli in termini di ammontare degli occupati, oltre all'ulteriore problema di simultaneità delle stime. Mentre, tuttavia, quest'ultimo potrebbe essere facilmente risolto imponendo un ritardo temporale nell'applicazione del modulo economico, le problematiche del raccordo tra le due stime dell'occupazione potrebbero portare all'individuazione di diverse ipotesi di soluzione, in funzione anche del modulo scelto come predominante.

Fig. 2 Schema di integrazione del modulo macroeconomico all'interno del modello MARSS



N.B. Il modulo SPESA include i moduli previdenza e assistenza.

La figura 2 schematizza le relazioni esistenti tra i diversi moduli del modello di simulazione MARSS nel caso di integrazione del modulo macroeconomico¹⁶.

Al tempo t le previsioni demografiche della popolazione residente per sesso, età, titolo di studio e regione confluiscono come input nel modulo mercato del lavoro il quale fornisce, come output per i moduli successivi, l'ammontare degli occupati e della relativa retribuzione. Questi aggregati a loro volta contribuiscono, nei moduli previdenza e assistenza, alla valutazione dell'ammontare della relativa spesa al tempo t .

Per evitare problemi di simultaneità delle stime, nel modulo economico le relazioni funzionali adottate per la determinazioni delle variabili di output dovranno essere espresse in funzione di valori ritardati delle variabili fornite endogenamente dagli altri moduli. In particolare la domanda finale stimata nel modulo economico al tempo $t + 1$ dovrà essere funzione dell'ammontare della spesa al tempo t :

$$DF_e^{t+1} = f(G^t, X^{t+1}),$$

dove $G^t = h(W_1^t, O_1^t)$, rappresenta la spesa previdenziale e assistenziale determinata in funzione di O_1^t e di W_1^t ¹⁷ e X^{t+1} = variabili assunte in modo esogeno nel modello.

a) *Ipotesi 1*

Una prima ipotesi formulata per le correzioni degli aggregati ricavati dai due moduli, dovrebbe prevedere un procedimento di convergenza tra O_e e O_1 , dove con O_1 si intende lo stock degli occupati fornito dal modulo mercato del lavoro per sesso, età, posizione professionale e set-

¹⁶ In particolare si analizzano le relazioni funzionali esistenti tra le variabili di output dei moduli mercato del lavoro e spesa previdenziale e assistenziale e quelle del modulo macroeconomico.

¹⁷ L'importo delle pensioni è in realtà determinato sulla base delle retribuzioni ottenute dal lavoratore negli ultimi k anni di vita lavorativa e per sola semplicità espositiva tra le variabili esplicative della relativa spesa è stato inserito il solo valore corrente delle retribuzioni.

tore di attività, e con O_e quello stimato nel modulo macroeconomico per ciascuna delle 44 branche produttive considerate¹⁸.

Secondo questo tipo di approccio, nella determinazione della domanda di lavoro il modulo economico dovrebbe ricoprire il ruolo predominante, infatti:

$$O_e^{t+1} = \phi (Y^{t+1}),$$

dove Y^{t+1} rappresenta il valore della produzione determinato nel modulo macroeconomico per ciascuna branca produttiva in funzione della domanda finale:

$$O_e^{t+1} = g (DF^{t+1}),$$

e la consistenza numerica degli occupati così determinata dovrebbe essere confrontata con quella stimata al tempo $t + 1$ nel modulo mercato del lavoro, dove gli occupati O_1 sono ottenuti applicando alla popolazione attiva i tassi specifici di occupazione (o_1):

$$O_1 = o_1 * FL.$$

Per assicurare la convergenza tra 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 assunto

¹⁸ In realtà, il modulo economico fornisce, in luogo degli occupati, una stima delle unità di lavoro per le 44 branche produttive considerate, che, mediante degli appositi coefficienti di trasformazione, potranno comunque essere convertiti in occupati.

dagli stessi¹⁹, ma lasciando inalterata la loro struttura per sesso, età e posizione professionale:

$$o^*_1 = o_1 + \varepsilon,$$

sotto un insieme di opportuni vincoli sui singoli tassi:

$$o^*_{1,i} \leq \theta_i,$$

(dove con i vengono indicate tutte le caratteristiche di disaggregazione dei tassi e con θ il valore limite dei suddetti)²⁰.

Il nuovo valore del tasso specifico di occupazione (o^*_1) dovrebbe garantire l'uguaglianza tra la consistenza numerica degli occupati stimati nel modulo mercato del lavoro e quella ricavata dal modulo macroeconomico:

$$O^*_{1,t+1} = O_e^{t+1},$$

dove $O^*_{1,t+1} = o^*_1 * FL$.

Una volta ottenuto il valore corretto della consistenza degli occupati, questo aggregato dovrebbe confluire nei moduli previdenza a assistenza per contribuire alla valutazione della spesa relativa al tempo $t+1$.

b) *Ipotesi 2*

Un secondo approccio dovrebbe invece prevedere la determinazione dei tassi di occupazione specifici del modulo mercato del lavoro mediante la stima di relazioni funzionali, che dovrebbero includere, come

¹⁹ I vincoli introdotti nel procedimento di correzione dovranno assicurare che i tassi specifici assumano valori accettabili (ad esempio che essi non superino un valore pari all'unità).

²⁰ In particolare il valore di ε è così determinato:

$$(O_e - O_l) / O_l = \varepsilon,$$

e il valore corretto del tasso di occupazione è così ottenuto:

$$o^* = o_l (1 + \varepsilon).$$

esplicative, alcune delle principali variabili macroeconomiche fornite endogenamente dal modulo economico.

Adottando una procedura di questo genere non sarebbe più necessario ricorrere alla determinazione delle unità di lavoro per settore, mentre resterebbe a carico del modulo mercato del lavoro il compito della valutazione della consistenza numerica dell'occupazione. Questa metodologia pone, tuttavia, il problema della disponibilità di serie storiche sufficientemente lunghe per le variabili intermedie utilizzate nella predisposizione della stima dei tassi specifici di occupazione.

4.2 Simultaneità e raccordo tra le stime del reddito da lavoro nei due moduli

Dati i salari medi ω_t^i e complessivi Ω_t^i al tempo t , relativi alla popolazione occupata N_t^i facente parte della categoria i specifica per sesso, età, posizione professionale e settore lavorativo, il tasso di variazione dei salari ρ^i è determinato dall'effetto congiunto di due componenti: la crescita dovuta all'incremento di produttività del fattore lavoro π^i e la variazione della composizione relativa della popolazione occupata v^i . Formalmente:

$$[4.2.1] \quad \omega_t^i (1+\pi^i)^n = \omega_{t+n}^i$$

$$[4.2.2] \quad N_t^i (1+v^i)^n = N_{t+n}^i$$

$$[4.2.3] \quad \Omega_t^i (1+\rho^i)^n = \Omega_{t+n}^i$$

Con alcune sostituzioni, è possibile ricavare la relazione esistente tra questi tre tassi:

$$[4.2.4] \quad \rho^i = v^i + \pi^i + v^i \pi^i$$

Il raccordo tra le stime del reddito da lavoro nei moduli mercato del lavoro e macroeconomico può essere effettuata in maniera differente a seconda che i salari medi ω_t^i vengano determinati in maniera esogena o endogena.

I valori esogeni dell'andamento della produttività media del lavoro π^i e

dei salari medi ω_t^i per ogni classe i in cui è suddivisa la popolazione occupata, la cui entità è fornita endogenamente dal modello, consentono la stima del reddito complessivo e della crescita salariale ρ^i per ogni singolo aggregato occupazionale i .

Diversamente, se il salario complessivo Ω_t viene stimato endogenamente nel modulo macroeconomico, pur disponendo delle informazioni sulla variazione v^i nella composizione relativa della popolazione occupata direttamente dal modello MARSS, non si riesce a cogliere l'effettiva variazione ρ^i dei salari complessivi per singola categoria occupazionale i . Si possono, tuttavia, formulare alcune ipotesi sulla composizione della variazione di produttività per categoria occupazionale e giungere così a stime di π^i nel breve e nel medio periodo.

Gli indici $\Phi^i = N^i/N$ e $\varphi^i = \Omega^i/\Omega$ rappresentano rispettivamente la composizione relativa della popolazione occupata e dei salari complessivi per le singole classi occupazionali i , mentre l'indice $\kappa^i = w^i/w$ fornisce il rapporto tra il reddito medio della categoria i e il reddito medio riferito alla popolazione complessiva. Ipotizzando l'esistenza di un trend sull'evoluzione dell'indicatore κ^i , in simboli:

$$[4.2.5] \quad \kappa_{t+1}^i = \alpha_i \kappa_t^i$$

si può porre la variazione del salario medio per ogni singola classe i in funzione della variazione complessiva del salario medio ²¹ π :

$$[4.2.6] \quad \pi^i = \alpha_i(1+\pi) - 1$$

Data la relazione lineare:

$$[4.2.7] \quad \sum_i \rho^i \Omega_t^i / \sum_i \Omega_t^i = \rho$$

²¹ Sostituendo il valore in termini di salario medio nella [4.2.5] si ottiene infatti:

$$\begin{aligned} \omega_{t+1}^i / \omega_{t+1}^i &= \alpha_i (\omega_t^i / \omega_t^i) \\ \omega_{t+1}^i / \omega_t^i &= \alpha_i (\omega_{t+1}^i / \omega_t^i) \\ 1 + \pi^i &= \alpha_i (1 + \pi) \end{aligned}$$

da cui la [4.2.6].

esistono infinite combinazioni degli n tassi di variazione dei salari medi π^i e complessivi ρ^i per categoria che consentono di spiegare la variazione, data endogenamente, del salario complessivo ρ .

Si pone dunque il problema di scelta di quale combinazione adottare per una migliore rappresentazione del fenomeno²².

5. Considerazioni conclusive e problemi aperti

L'analisi dei problemi di raccordo esistenti tra l'output fornito dal modulo mercato del lavoro e quello stimato nel modulo macroeconomico, porta alla luce la necessità di uno studio più approfondito sulla metodologia di integrazione del modulo macroeconomico nel modello MARSS. A tale proposito, viene riportata nel seguito una schematizzazione di alcune delle problematiche più evidenti.

È necessario, in primo luogo, sottolineare come i meccanismi di raccordo tra le variabili di output fornite dai due modelli possano risultare estremamente complessi. In relazione agli occupati, le complicazioni derivano dall'introduzione di un insieme di vincoli di cui la procedura di raccordo utilizzata dovrebbe tener conto nella correzione dei tassi specifici di occupazione. Per la determinazione dei salari, invece, le ipotesi sulla dinamica dei differenziali redditivi tra diverse categorie di occupati (regione di residenza, sesso, età, posizione professionale e settore di attività economica) hanno un ruolo molto importante nella determinazione dei risultati finali.

Emerge, in secondo luogo, la necessità di specificare in maniera più dettagliata le relazioni funzionali che legano le variabili di output del modulo macroeconomico alle variabili endogene fornite dagli altri moduli: in particolare dovrebbe esser individuato il numero di ritardi previsti per le variabili esplicative da inserire nella funzione utilizzata nella stima della domanda finale.

²² Per una esemplificazione numerica del problema si veda quanto riportato in Appendice.

La realizzazione dei collegamenti previsti tra i diversi moduli del modello di simulazione della spesa sociale, implicherebbe dunque il raffronto delle stime della domanda di lavoro derivate dal modulo mercato del lavoro e macroeconomico. L'assenza di sfasamento temporale tra i due moduli comporterebbe inevitabilmente un procedimento di stima circolare: la spesa previdenziale e assistenziale infatti, funzione del numero degli occupati stimati dal modulo mercato del lavoro, dovrebbe servire contemporaneamente a stimare le unità di lavoro, all'interno del modulo macroeconomico.

Va notato, infine, che l'ipotesi alla base della formalizzazione teorica di un modello di input-output è l'invarianza temporale della matrice dei coefficienti tecnici, ipotesi che, se valida nel breve periodo, risulta di difficile applicazione nel medio-lungo periodo. Tuttavia, i moduli mercato del lavoro e previdenza effettuano valutazioni prospettiche di lungo periodo, indispensabili per cogliere le sensibili modificazioni in termini di percorsi lavorativi e di trattamenti pensionistici indotte dall'evoluzione della popolazione residente e dei livelli di istruzione stimati rispettivamente nel modulo demografico e istruzione²³.

Appendice

Si espone in questa parte una possibile soluzione del problema, posto nel paragrafo 4.2, derivante dall'applicazione di particolari ipotesi sull'andamento temporale di κ^i .

Nota ρ e noti gli n Ω_t^i , la relazione [4.2.7] può essere riscritta esplicitando ρ^i in funzione degli altri $n-1$ ρ^i . Con $n = 2$ avremo dunque:

$$[A.1] \quad (\rho^1 \Omega_t^1 + \rho^2 \Omega_t^2) / (\Omega_t^1 + \Omega_t^2) = \rho$$

²³ In particolare per il modulo previdenza una valutazione corretta degli effetti indotti, sia sulla spesa sia sul numero delle prestazioni, dai fattori correttivi previsti dal processo di riordino del sistema previdenziale, può aver luogo esclusivamente in un'ottica di lungo periodo.

che, esplicitando per ρ^1 diventa:

$$[A.2] \quad \rho^1 = (\Omega_{t+n}/\Omega_t^1) - \rho^2(\Omega_t^2/\Omega_t^1)$$

Esistono dunque infinite combinazioni di ρ^1 e ρ^2 compatibili col valore noto di Ω_{t+n} e quindi di ρ . Sostituendo la [4.2.4] nella [A.2] si ha:

$$[A.3] \quad v^1 + \pi^1 + v^1 \pi^1 = (\Omega_{t+n}/\Omega_t^1) - [v^2 + \pi^2 + v^2 \pi^2] (\Omega_t^2/\Omega_t^1)$$

ponendo, per semplicità espositiva,

$$[A.4] \quad C = (\Omega_{t+n}/\Omega_t^1) - v^1 - v^2 (\Omega_t^2/\Omega_t^1)$$

ed esplicitando per π^1 :

$$[A.5] \quad \pi^1 = C - \pi^2 [(1+v^2)/(1+v^1)] (\Omega_t^2/\Omega_t^1)$$

Ugualmente, esistono infinite coppie di π^1 e π^2 che soddisfano i vincoli del nostro problema.

Sostituendo poi la [4.2.6] nella [A.5] e ponendo:

$$[A.6] \quad D = [(1+v^2)/(1+v^1)] (\Omega_t^2/\Omega_t^1)$$

si può esplicitare la relazione sotto studio in funzione di α^1 :

$$[A.7] \quad \alpha^1 = (C+D-1) - \alpha^2 D$$

Una possibile soluzione al problema posto nel paragrafo 4.2 potrebbe dunque essere quella di eguagliare le due variabili α^1 e α^2 nella [A.7]. Formalmente si tratta di trovare quel *trend* α tale che:

$$[A.8] \quad \alpha = \alpha_1 = \alpha_2 = \Omega_{t+n}/(1+\pi) * (\Omega_t + \sum_i v_i \Omega_t^1)$$

il che equivale a rendere costante nel tempo il rapporto tra κ^1 e κ^2 :

$$[A.9] \quad (\kappa_{t+n}^1/\kappa_{t+n}^2) = (\alpha^1\kappa_t^1/\alpha^2\kappa_t^2) = (\alpha \kappa_t^1/\alpha \kappa_t^2) = \beta$$

Con $\alpha = \alpha^1 = \alpha^2$ si risolverà così la [A.2] per quella coppia di valori ρ^1 e ρ^2 che assicura proprio il rispetto della [A.9]. La coppia valori ρ^1 e ρ^2 così determinata garantirà nello stesso tempo un'uguale crescita del reddito medio tra le singole categorie occupazionali. Effettuando alcune sostituzioni a partire dalla [A.9] si avrà infatti:

$$[A.10] \quad (\kappa_{t+n}^1/\kappa_t^1) = (\kappa_{t+n}^2/\kappa_t^2) = \beta$$

$$[A.11] \quad [(\omega_{t+n}^1/\omega_{t+n})/(\omega_t^1/\omega_t)] = [(\omega_{t+n}^2/\omega_{t+n})/(\omega_t^2/\omega_t)] = \beta$$

$$[A.12] \quad [(\omega_{t+n}^1/\omega_t^1)/(\omega_{t+n}/\omega_t)] = [(\omega_{t+n}^2/\omega_t^2)/(\omega_{t+n}/\omega_t)] = \beta$$

$$[A.13] \quad \pi^1 = \pi^2 = \alpha(1+\pi) - 1 = \beta$$

Si consideri, a titolo di esempio, una popolazione suddivisa in due classi i , la cui distribuzione al tempo t del salario medio e complessivo viene riportata nella seguente tabella:

Tab. A.1

t	N_t^i	ω_t^i	Ω_t^i	Φ_t^i	κ_t^i	ϕ_t^i
1	60	13,33	800	0,6	1,33	0,8
2	40	5	200	0,4	0,5	0,2
Tot	100	10	1.000	1		1

Ipotizzando al tempo $t+n$ un reddito complessivo di valore $\Omega_{t+n} = 1.800$, restando invariata l'entità della popolazione complessiva $N_{t+n} = N_t = 100$ ($v = 0$) e la sua struttura relativa ($\Phi_{t+n}^i = \Phi_t^i$), la variazione del salario complessivo ρ e per categoria ρ^i è da attribuirsi esclusivamente all'andamento della produttività del lavoro ($\rho = \pi$ e $\rho^i = \pi^i$); l'invarianza temporale dell'indice Φ_{t+n}^i porta infatti alla determinazione di un valore di α pari a 1

[$\alpha = 1.800/(1+0,8)*(1.000+0*800+0*600) = 1$] e quindi, oltre a un valore dell'indice κ_{t+n} uguale a quello del periodo precedente ²⁴, alla coincidenza dell'andamento della produttività complessiva e per categoria [$\pi^1 = \pi^2 = 1*(1+0,8)-1$].

Tab. A.2

t+n	N_{t+n}^i	ω_{t+n}^i	Ω_{t+n}^i	Φ_{t+n}^i	κ_{t+n}^i	ϕ_{t+n}^i	v^i	π^i	ρ^i
1	60	24	1.440	0,6	1,33	0,8	0	0,8	0,8
2	40	9	360	0,4	0,5	0,2	0	0,8	0,8
Tot	100	18	1.800	1		1	0	0,8	0,8

Similmente, se a un aumento del salario complessivo Ω_{t+n} , si associa un aumento della popolazione complessiva N_{t+n} ($v \neq 0$), ma non della sua struttura relativa ($\Phi_{t+n}^i = \Phi^i$), pur essendo la variazione del salario complessivo e per categoria da attribuirsi a entrambe le componenti popolazione e produttività ($\rho = v+\pi+v\pi$ e $\rho^i = v^i+\pi^i+v^i\pi^i$), si ha ancora un valore dell'indice κ_{t+n}^i uguale a quello del periodo precedente [$\alpha = 1.800/(1+0,8)*(1.000+0,5*800+0,5*600) = 1$] e quindi la coincidenza degli indici di variazione complessiva e per categoria ²⁵.

Tab. A.3

t+n	N_{t+n}^i	ω_{t+n}^i	Ω_{t+n}^i	Φ_{t+n}^i	κ_{t+n}^i	ϕ_{t+n}^i	v^i	π^i	ρ^i
1	90	16	1.440	0,6	1,33	0,8	0,5	0,2	0,8
2	60	6	360	0,4	0,5	0,2	0,5	0,2	0,8
Tot	150	12	1.800	1		1	0,5	0,2	0,8

²⁴ Cfr. relazione [4.2.5].

²⁵ Dalla [4.2.6] con $\alpha = 1$ si ha $\pi = \pi^i$ e quindi, data l'invarianza della struttura relativa della popolazione ($\Phi_{t+n}^i = \Phi^i$), dalla [4.2.4] si ha $\rho = \rho^i$.

Diversamente, la variazione della popolazione relativa $\Phi_{t+n}^i \neq \Phi_t^i$ comporta una variazione dell'indice κ_{t+n}^i pur sotto l'ipotesi di un'invariata ripartizione relativa del salario medio ($\alpha_1 = \alpha_2 = \dots \alpha_n$). Pur avendo così ipotizzato una variazione della produttività identica per ogni categoria, questa risulta comunque diversa dalla variazione della produttività complessiva che risente anche della variazione della composizione della popolazione²⁶ ($\pi + \pi^i$). Facendo variare il salario medio complessivo al tempo precedente Ω_t per la sola variazione della produttività per categoria π^i si ottiene il salario medio che si sarebbe realizzato in assenza di variazione nella composizione relativa della popolazione²⁷ e quindi con un indice $\kappa_t^i = \kappa_{t+n}^i$.

Tab. A.4

t+n	N_{t+n}^i	ω_{t+n}^i	Ω_{t+n}^i	Φ_{t+n}^i	κ_{t+n}^i	φ_{t+n}^i	v^i	π^i	ρ^i
1	65	23,04	1.497,6	0,65	1,28	0,832	0,083	0,728	0,872
2	35	8,64	302,4	0,35	0,48	0,168	-0,125	0,728	0,512
Tot	100	18	1.800	1		1	0	0,8	0,8

Tab. A.5

t+n	N_{t+n}^i	ω_{t+n}^i	Ω_{t+n}^i	Φ_{t+n}^i	κ_{t+n}^i	φ_{t+n}^i	v^i	π^i	ρ^i
1	97,5	15,36	1.497,6	0,65	1,28	0,832	0,625	0,152	0,872
2	52,5	5,76	302,4	0,35	0,48	0,168	0,312	0,152	0,512
Tot	150	12	1.800	1		1	0,5	0,2	0,8

²⁶ Infatti dalla tavola A.4 si ha che $\alpha = 0,958$ e dalla [4.2.6] si ha che $\pi^i = 0,728 = 0,958*(1+0,8)-1$, mentre dalla tavola A.5, con $\alpha = 0,958$, e dalla [4.2.6] si ha che $\pi^i = 0,152 = 0,958*(1+0,8)-1$.

²⁷ Rifacendosi alla tavola A.5:

$$\omega_t^i * \pi^i = 10 * 0,152 = 15,2$$

da cui:

$$\kappa_t^i * 15,2 = \omega_{t+n}^i$$

Riferimenti bibliografici

- ADAMS F. G., BROOKING C. G., GLICKMAN N. J.,
1975 *On the Specification and Simulation of a Regional Econometric Model: A model of Mississippi*, in "Review of Economics and Statistics", n. 57, pp. 286-298.
- ANDREASSEN L., ANDREASSEN T., FREDRIKSEN D., SPURKLAND G., VOGT Y.,
1993 *Labor Force and Education Projection Using the Microsimulation Model MOSART*, Statistics Norway, Report n. 6.
- BAIRD C.,
1983 *A Multiregional Econometric Model of Ohio*, in "Journal of Regional Science", n. 23, pp. 501-516.
- BALDACCI E., MALTINTI G., PIPERNO S.,
1998 *Il modello di simulazione: obiettivi e metodi*, in *MARSS: un modello di analisi regionale della dinamica a medio termine della spesa sociale - Documento progettuale*. Roma: mimeo.
- CAPPELEN Å.,
1992 *MODAG - A Medium Term Macroeconometric Model of the Norwegian Economy*, in L. Bergman, Ø. Olsen. (a cura di), *Nordic Macroeconomic Models*. Amsterdam: North-Holland.
- CURTIS H.,
1980 *New Developments and Extensions of the Multiregional Multi-Industry Forecasting Model*, "Journal of Regional Science", n. 20, pp. 159-172.
- DE CARLI R., SQUARCIO C.,
1999 *Formalizzazione algebrica delle relazioni di funzionamento del modulo mercato del lavoro*. Roma: mimeo.
- DOUBINIS S.,
1981 *An Econometric Model of the Chicago Standard Metropolitan Statistical Area*, in "Journal of Regional Science", n. 21, pp. 293-320.

- ENGLE R.,
1980 *An Exploratory Policy-Oriented Econometric Model of Metropolitan Area: Boston*, in L. Klein et al. (a cura di), *Quantitative Economics and Development: Essay in Memory of Ta-Chung Liu*. New York: Academic Press, pp. 123-156.
- FRIEDLAENDER A., TREYZ G., TRESH R.,
1975 *A Quarterly Econometric Model of Massachusetts and Its Fiscal Structure*, non pubblicato.
- GLICKMAN N.,
1976 *Econometric Analysis of Regional System*. New York: Academic Press.
- HACKER R., MC BRIDE T. D.,
1989 *Dynamic Simulation of Incom Model Dynasim*, volume III: *The Cross-Sectional Imputation Model (CSIM)*. Washington: The Urban Institute, Project Report n. 3646-01.
- HARRIS C.,
1980 *New Developments and Extensions of the Multiregional Multi-Industry Forecasting Model*, in "Journal of Regional Science", n. 20, pp. 159-172.
- JOHNSON J., ZEDLEWSKI S. R.,
1982 *Dynamic Simulation of Incom Model Dynasim*, volume II: *The Jobs and Benefits History Model*. Washington: The Urban Institute, Project Report n. 1434-03.
- JOHNSON J., WERTHEIMER R., ZEDLEWSKI S. R.,
1983 *Dynamic Simulation of Incom Model Dynasim*, volume I: *The Family and Earnings History Model*. Washington: The Urban Institute, Project Report n. 1434-03.
- KLEIN L.,
1969 *The Specification of Regional Econometric Models*, in "Regional Science Association", n. 23, pp. 105-115.

LORENZINI S.,

1998 *Sistema economico e distribuzione del reddito*, in *MARSS: un modello di analisi regionale della dinamica a medio termine della spesa sociale - Documento progettuale*. Roma: mimeo.

PAULT T.,

1984 *A Supply-Side Model of Texas Manufacturing Growth*, in "Journal of Regional Science", n. 24, pp. 373-390.

SHAPIRO H., FULTON G.,

1985 *A Regional Econometric Forecasting System*. Ann Arbor (Michigan): University of Michigan Press.

STAMBØL LASSE S., STØLEN M., ÅVITSLAND T.,

1998 *Regional Analyses of Labor Markets and Demography: a Model Based Norwegian Example*, in "Regional Science: The Journal of the RSAI", n. 1, pp. 37-62.

TREYZ G., FRIEDLAENDER A., STEVENS B.,

1980 *The Employment Sector of a Regional Economic Policy Simulation Model*, in "Review of Economics and Statistics", n. 62, pp. 63-73.

IL DIBATTITO

Sintesi degli interventi a cura di Stefania Lorenzini

Durante il dibattito, suscitato dalla presentazione della relazione, gli esperti invitati hanno espresso vari pareri e suggerimenti, riconducibili sostanzialmente a tre ordini di problemi:

- l'esigenza di stabilire un collegamento tra il modulo mercato del lavoro e alcuni scenari economici-istituzionali di riferimento, esogenamente definiti;
- la ricerca di una coerenza tra le stime fornite dal modulo mercato del lavoro e quelle provenienti dal modulo macroeconomico in termini di occupazione e di redditi da lavoro;
- infine, la necessità di affrontare un problema di simultaneità nella stima, peraltro ricorrente in parti diverse della struttura modulare del MARSS.

Al primo problema si è dedicato, ad esempio, *Lugaresi* che ha sostenuto nel suo intervento la necessità che il MARSS segua un processo di analisi basato su previsioni esogene definite con un approccio bottom-up: da un lato l'“esogeneità” è condizione indispensabile per garantire che alcune variabili economiche ritenute fondamentali, come il PIL e il tasso di disoccupazione, siano sempre sotto controllo, e che rimangano stabili le relazioni causali tra moduli e tra variabili su cui il modello si fonda. Dall'altro,

la logica bottom-up è quella che può effettivamente mettere in risalto le differenze regionali, che costituiscono la vera caratteristica peculiare del MARSS: in questo senso la previsione di un certo tasso di crescita per il Paese deve essere il risultato dell'aggregazione di diversi percorsi di crescita regionali, così come un determinato tasso di occupazione a livello nazionale deve provenire da una combinazione tra livelli di piena occupazione nelle regioni più sviluppate ed elevati margini di disoccupazione in quelle più arretrate. È importante, quindi, che gli scenari economici che guideranno il funzionamento del MARSS siano costruiti dal basso.

Il problema della definizione degli scenari si collega strettamente a un'altra questione: l'opportunità di distinguere l'applicazione del modello nel breve o nel lungo termine. Nel lungo periodo cambiano, infatti, le domande da porre al MARSS e le risposte che ci aspettiamo da un modello di questo tipo: mentre nel breve periodo vale a tutti gli effetti lo schema di relazioni contenuto nel progetto (in questo senso le previsioni economiche hanno il ruolo di dare coerenza a tutto ciò che proviene esclusivamente dalle previsioni demografiche), nel lungo periodo potrebbe essere necessario ribaltare il ragionamento e semplicemente chiedere che il modulo economico definisca quale scenario economico sarebbe compatibile con quanto discende dalle previsioni demografiche (senza, quindi, imporre un vincolo di coerenza).

Occorre inoltre tener conto, come ha sottolineato *Petretto*, che il modello economico prescelto per il MARSS, cioè il modello input-output, presenta molti limiti proprio quando viene utilizzato a fini previsivi di medio-lungo termine: l'aspetto critico non è rappresentato tanto dall'ipotesi di invarianza dei coefficienti tecnici, quanto piuttosto dal fatto che il modello segue un approccio da domanda; la proiezione dello scenario di domanda, soprattutto rispetto ad alcune sue componenti, ad esempio le esportazioni, è sempre un'operazione azzardata, ma lo diventa sempre più quando, come nel caso del MARSS, si adotta un orizzonte temporale di 10-20 anni o anche più lungo. D'altro canto, nemmeno l'eventualità di adottare per il lungo periodo un modello economico diverso da quello intersettoriale, ad esempio una tradizionale funzione di produzione neoclassica, si presenta priva di difficoltà; basta pensare a cosa significherebbe costruire una procedura di stima della dotazione di capitale a livello regionale.

Nel corso del dibattito è emersa anche l'esigenza di trovare un raccor-

do tra l'output che proviene dal modello economico (domanda di lavoro desunta dal valore aggiunto stimato) e l'output del modulo mercato del lavoro (offerta di lavoro stimata sulla base dell'evoluzione demografica), ed è stato messo in evidenza come la soluzione a questo problema possa dipendere dalla lunghezza dell'orizzonte temporale assunto e dall'obiettivo che si intende perseguire.

Le differenze tra le due stime, emerse dalla relazione e richiamate nel dibattito, sono le seguenti: da un lato il modulo mercato del lavoro stima l'offerta di lavoro espressa in termini di occupati e disoccupati (distinti per regione, sesso, età, settore di attività e posizione professionale i primi, e soltanto per regione, sesso ed età i secondi) e questo concetto di occupazione si riferisce, quindi, alla popolazione attiva residente di ogni regione; dall'altro, invece, il modulo economico stima la domanda di lavoro espressa in unità standard di lavoro (distinte per regione, settore produttivo e posizione lavorativa dipendente o indipendente), assumendo perciò come riferimento la presenza di quantità di lavoro all'interno di ogni sistema economico.

Le questioni aperte a questo proposito sono, dunque, quella di rendere confrontabili le due stime, riportandole a una stessa unità di misura, e successivamente quella di confrontarle. La prima operazione, che sembra banale senza però esserlo, è necessaria perché i concetti di occupazione utilizzati nei due casi, gli occupati e le unità di lavoro, sono molto diversi tra loro: tra essi si collocano fenomeni complessi e difficilmente misurabili come il lavoro sommerso, il lavoro degli stranieri non residenti e la presenza di doppio lavoro. Nella pratica il problema, che potrebbe essere a lungo studiato, può essere risolto con l'utilizzo di coefficienti di conversione che consentano di passare dalle unità di lavoro agli occupati, e che si possono basare su quella che è l'unica variabile in comune tra una stima e l'altra, cioè il settore di attività (distinto tra le due categorie principali di occupazione, quella dipendente e quella autonoma). La seconda operazione, quella di confronto, ha ovviamente un senso se si immagina che una delle due stime possa "dominare" l'altra.

A questo proposito, secondo l'opinione di *Trivellato*, se lo scopo prevalente è quello di simulare la spesa in campo sociale, esistono motivi per ritenere che la stima che si basa sulle dinamiche demografiche (cioè quella che offre il modulo mercato del lavoro) debba essere quella di riferimento; se, invece, l'obiettivo

fosse quello di stabilire quale evoluzione subirà l'occupazione, si dovrebbe allora assumere la superiorità della stima che proviene dalle previsioni economiche. È evidente che per il MARSS prevale la prima di queste ipotesi, anche se sarà sempre utile verificare lo scostamento esistente tra le due diverse stime.

A titolo di riferimento si può anche ricordare che il modello DYNASIM (che più di ogni altro si avvicina alla logica del MARSS, sebbene appartenga al filone della microsimulazione e non sia quindi di tipo cell-based) endogenizzava alcune variabili economiche incorporandole nella definizione dei tassi di occupazione e ciò potrebbe rivelarsi opportuno anche nel caso del MARSS. Tra l'altro, l'inserimento delle variabili economiche sarebbe auspicabile anche nella definizione degli stessi coefficienti di conversione per trasformare le unità di lavoro in occupati.

Ammettere, come sarebbe logico, che il tasso di attività dipende dall'andamento dell'economia significa però complicare lo schema delle relazioni, accentuando in particolare la presenza del problema della simultaneità della stima, la terza questione esaminata dagli esperti invitati.

Trivellato, infatti, ha messo in rilievo come nel caso del mercato del lavoro si possa individuare una doppia simultaneità:

- la prima è quella causata dall'interazione tra offerta e domanda di lavoro. Dalla struttura del MARSS sembra emergere l'intenzione di eludere questa relazione, immaginando di stimare l'offerta di lavoro separatamente dalla domanda: l'offerta di lavoro è, invece, fortemente condizionata dalla domanda di lavoro, come espressione dell'andamento economico, e il modello dovrebbe dare una soluzione al problema di simultaneità nella stima;
- la seconda riguarda, invece, il legame tra occupazione e disoccupazione: nel modulo mercato del lavoro la disoccupazione viene ottenuta in modo residuale rispetto alla popolazione attiva e ciò potrebbe far perdere di vista sia l'impatto che tale fenomeno esercita sulla spesa sociale, soprattutto quella per assistenza, sia il collegamento tra il livello di disoccupazione e l'andamento dell'economia. Varrebbe la pena di riflettere se non si debba piuttosto inserire esplicitamente il livello di disoccupazione tra gli elementi di scenario esogeni.

Nell'ultima parte del dibattito è stato affrontato un altro problema di congruità, relativo al procedimento da assumere per la stima dei salari e dei red-

diti da lavoro. L'obiettivo, come sempre, è quello di utilizzare informazioni distinte per classi di popolazione occupata (età, sesso, ecc.), dato che questo dettaglio è essenziale per mantenere il nesso con i moduli della spesa pubblica; per questa ragione diventa necessario attribuire a ogni classe di occupati un salario unitario, che però non è noto (conoscendo infatti, la variazione della composizione per classi degli occupati N_i , se fosse noto il salario w_i si potrebbero ottenere i salari complessivi $W_i = w_i N_i$ a ogni tempo t).

La procedura ipotizzata all'interno del modulo mercato del lavoro è quella di assumere come riferimento l'ammontare totale delle retribuzioni lorde per settore stimato dal modello I/O e di ripartire questo dato per occupato in modo da individuare "endogenamente" il salario unitario: ipotizzando, poi, che i salari unitari subiscano un'evoluzione nel tempo, si ottiene una simulazione dei redditi da lavoro per ogni classe i a ogni tempo $t+n$.

Esiste però un problema di congruità perché i redditi da lavoro complessivi, stimati dal modello I/O, si fondano essi stessi su un'ipotesi di salario esogeno, anche se espresso per unità di lavoro e non per occupato. Si rende quindi necessario imporre una coerenza all'intero ragionamento: in entrambi i casi il salario costituisce un elemento esogeno della stima e, anche se non dovrà essere necessariamente identico, dovrà però seguire la stessa logica di evoluzione.

A chiusura dell'incontro, unanime è stato il suggerimento che gli esperti hanno rivolto al gruppo di lavoro di prevedere applicazioni del MARSS (e anche dei suoi singoli moduli) prima semplificate e poi sempre più complesse, seguendo un processo di progressivo affinamento della stima: in termini pratici ciò significa, ad esempio, che i tassi di attività, quelli di occupazione, i coefficienti di conversione dalle unità di lavoro agli occupati e i salari unitari (che siano totalmente o parzialmente esogeni al modello) potrebbero essere considerati inizialmente come costanti e successivamente resi variabili, in connessione con l'andamento delle principali variabili economiche.

PARTE II

***METODOLOGIE DI STIMA
DELLA TIPOLOGIA DI FAMIGLIE
E DELLA DISTRIBUZIONE DEL REDDITO:
OBIETTIVI E PROBLEMI***

METODOLOGIE DI PREVISIONE DELLE POSIZIONI FAMILIARI DEGLI INDIVIDUI E DELLA TIPOLOGIA DELLE FAMIGLIE: OBIETTIVI E PROBLEMI

Maria Cristina Migliore

La stima evolutiva del fabbisogno di intervento sociale nei prossimi anni richiede la previsione della dinamica delle tipologie familiari. La famiglia gioca un ruolo anche in altri subsistemi dell'organizzazione sociale oggetto di stima nel progetto MARSS. Tuttavia l'inclusione delle variabili familiari nei moduli dell'istruzione e del mercato del lavoro non rispetterebbe i criteri di parsimonia dei modelli, inoltre non risulterebbe del tutto praticabile per insufficienza di informazioni sulle caratteristiche familiari sia degli studenti sia dei lavoratori. Non si può invece prescindere dalle famiglie nello stimare la domanda di politiche sociali nei prossimi anni. Due sono le ragioni: l'insorgere di domanda di assistenza da parte degli individui dipende da difficoltà di risposta della famiglia di appartenenza o dalle stesse caratteristiche della famiglia (famiglie numerose, monogenitoriali, unipersonali, ecc.); gli interventi socioassistenziali – così come sono oggi strutturati – sono previsti in base alle caratteristiche della famiglia di appartenenza dell'individuo, dove si intende per famiglia non solo l'aggregato

domestico, ma la presenza di parenti stretti nella rete di parentela. Quest'ultima dimensione rappresenta un aspetto di difficile stima.

Per stimare la potenziale spesa sociale occorre anche considerare la distribuzione del reddito delle famiglie al fine di individuare la dimensione delle categorie socioeconomiche più svantaggiate.

Pertanto, all'interno del modello generale di simulazione degli effetti demografici sulla spesa regionale è necessario inserire un modulo specifico finalizzato alla previsione sia delle famiglie sia della distribuzione del reddito.

Questo seminario ha come scopo quello di valutare l'impostazione generale del problema, le ipotesi di lavoro e le questioni aperte. In particolare si intende discutere dei seguenti aspetti:

- elementi di scenario delle trasformazioni familiari e della distribuzione del reddito che possano influenzare la domanda di spesa sociale;
- individuazione delle tecniche di previsione più adeguate per tenere conto di tali trasformazioni.

1. Il modulo famiglie

1.1 Il percorso di stima in breve

La prima questione da dirimere riguarda la scelta del periodo di stima. Si ritiene che in una prima fase si debba porre come limite quello dei 10 anni. Un lasso di tempo più ampio aumenta l'esigenza di controllare più fattori di cambiamento e la complessità del progetto.

Lo scopo del modulo famiglie è quello di stimare la popolazione al 2010 per sesso, età e posizione familiare a livello regionale¹. Ottenuto questo output si procede alla realizzazione di altre due tappe di stima:

- aggregare gli individui in famiglie;
- attribuire alle persone di riferimento il titolo di studio e la condizione di lavoro autonomo o dipendente.

¹ Si rimanda a fasi successive la scelta di procedere a una simulazione per tutte le regioni o solo per il Piemonte e la Toscana.

A questo punto si dispone di una previsione sia a livello individuale (sesso, età e posizioni familiari) sia a livello di famiglie (tipologia, caratteristiche socioeconomiche della persona di riferimento). Il secondo tipo di output rappresenta l'*input* per il modulo distribuzione del reddito.

1.2 Le posizioni familiari e la tipologia delle famiglie

Le posizioni familiari da stimare potrebbero essere le seguenti²:

- Figlio con due genitori (F2GE)
- Figlio con un genitore (F1GE)
- In coppia senza figli (COP0)
- In coppia con figli (COP+)
- Genitore solo (1GEN)
- Persona sola o in famiglia senza nucleo (SING)
- Persona aggiunta a nucleo (COAG).

La categoria "Persona aggiunta a nucleo" si riferisce alle persone che vivono come componenti aggiunti a nuclei familiari, formando una "famiglia estesa". Nel 1991 vi si trovava il 6,3% di popolazione.

La categoria "Persona sola o in famiglia senza nucleo" ingloba anche chi vive in famiglie senza struttura o con personale di servizio. Tale raggruppamento è proposto per limitare il numero di posizioni familiari onde evitare ulteriori appesantimenti nelle procedure di simulazione. Nel 1991 in Piemonte le persone che vivevano in famiglie senza struttura erano l'1,7% del totale e rappresentavano l'1,9% delle famiglie. Le persone da sole erano invece il 10,5% e costituivano il 26,3% delle famiglie (tabella 1).

² Nell'identificare le posizioni familiari si è fatto riferimento al modello olandese LIPRO di van Imhoff (NIDI) e in particolare all'applicazione di un analogo modello multistato per la proiezione dei nuclei familiari per l'Italia condotta da Alessandra Righi e Maria Pia Sorvillo, ricercatrici ISTAT (Righi - Sorvillo, 1994). Rispetto a quest'ultimo modello si propone la distinzione delle posizioni familiari di *single* e di persona aggiunta a nucleo.

Tab. 1 Tipologia delle famiglie e popolazione residente per appartenenza familiare al 1971, 1981 e 1991 in Piemonte (% per colonna)

	FAMIGLIE			POPOLAZIONE		
	1971	1981	1991	1971	1981	1991
Unipersonali	17,7	22,5	26,3	6,0	8,3	10,5
Solitari/senza struttura*	2,9	2,3	1,9	2,2	1,9	1,7
Coppie senza figli	19,3	19,8	20,3	13,2	14,7	16,1
Coppie con figli	41,5	41,2	37,5	53,1	56,3	53,5
Padre con figli	1,3	1,3	1,4	1,1	1,3	1,3
Madre con figli	5,3	5,5	6,2	4,3	4,9	5,8
Estesa	9,1	5,5	4,0	12,9	8,3	6,3
Multipla	2,6	1,0	0,8	5,0	2,1	1,7
Di fatto	0,5	0,8	1,7	0,5	0,9	1,9
In istituto				1,6	1,3	1,2
Totale (in migliaia)	1.513,8	1.661,5	1.713,1	4.432,3	4.479,0	4.302,6

* Solitari: *single* che vivono con personale di servizio; senza struttura: persone imparentate tra loro, ma senza legami né di coppia, né di genitorialità.

Fonte: elaborazione IRES su dati ISTAT, *Censimento della popolazione*. Da: M. C. Migliore, C. Saraceno, *Famiglie e individui: una transizione silenziosa*, in IRES, *Relazione sulla situazione economica, sociale e territoriale del Piemonte*. Torino: Rosenberg&Sellier, 1995.

Gli individui – corredati dell'informazione su sesso, età e posizione familiare – verrebbero poi aggregati nella seguente tipologia di famiglie:

- Unipersonale e senza struttura
- Coppia senza figli
- Coppia con figli
- Genitore con figli
- Famiglia estesa.

Le famiglie multiple non sono previste (nel 1991 in Piemonte la famiglia multipla rappresentava lo 0,8% delle famiglie – tabella 1).

Occorre tuttavia individuare procedure e ipotesi di aggregazione che permettano di mantenere l'informazione della classe di età della persona di riferimento. È infatti importante mantenere la possibilità di identificare i nuclei con persone anziane (Cioni, 1998).

Tale tipologia non è tuttavia ancora sufficiente. Occorre giungere a disaggregare ulteriormente il tipo “Coppia con figli” per individuare le famiglie con molti figli minorenni. Si tratta di scegliere se sono da ritenersi di interesse le situazioni familiari con almeno tre figli minorenni o se la definizione deve essere altra. Recenti analisi sulla composizione e sulle cause della povertà in Italia mostrano una elevata percentuale (23%) di famiglie povere anche tra quelle formate da una coppia con due figli a carico (Livraghi, 1999, p. 11).

Il secondo tipo di famiglia da disaggregare è la famiglia estesa, per distinguere le famiglie con grandi anziani. Ai fini di una valutazione di modelli residenziali degli anziani e con riferimento alle situazioni più significative da un punto di vista assistenziale, potrebbe essere utile distinguere le famiglie con un grande anziano (più di 79 anni).

Per prevedere sia le coppie con tre o più figli minorenni sia le famiglie estese con grandi anziani si potrebbe ancora una volta poggiare sulla distribuzione di famiglie per presenza di figli minorenni e grandi anziani osservate nell'ultimo anno disponibile.

La tipologia della famiglia potrebbe allora risultare disaggregata come segue:

- Unipersonale per età della persona di riferimento
- Coppia senza figli per età della persona di riferimento
- Coppia con meno di tre figli (non importa di quale età) per età della persona di riferimento
- Coppia con tre o più figli minorenni per età della persona di riferimento
- Coppia con tre o più figli di cui almeno uno maggiorenne per età della persona di riferimento
- Genitore con figli per età della persona di riferimento
- Famiglia estesa con grande anziano per età della persona di riferimento
- Famiglia estesa senza grande anziano per età della persona di riferimento.

Tra i servizi sociali a maggiore impatto economico e sociale vi sono i nidi d'infanzia. Se si vuole una stima della domanda potenziale di questo tipo di servizio è forse sufficiente fare riferimento alla popolazione di età inferiore ai tre anni, senza indagini circa la famiglia di appartenenza. Si può concludere in modo simile per quanto riguarda la scuola d'infanzia.

1.3 I metodi di stima

Si fa riferimento a metodologie di macrosimulazione. In questo campo i metodi alternativi per la stima delle posizioni familiari possono essere di due tipi:

- *Modello statico*: si applica alla struttura per sesso ed età prevista al 2010 (*output* di un modello demografico già esistente) la composizione relativa per posizione familiare di ogni cella della tabella. Tale composizione può essere quella rilevata al censimento o dall'Indagine Multiscopo. Occorre successivamente rendere consistenti i risultati. Con questo metodo varia solo la struttura per sesso ed età. Non si tiene conto di mutamenti nel modo di "fare famiglia" (ad es. l'avanzare dell'età in cui si contrae matrimonio, la crescita dell'instabilità matrimoniale).
- *Modello dinamico*: si applicano le probabilità di transizione tra i diversi stati alle celle di una tabella che incrocia posizioni familiari ed età per un sesso (e poi per l'altro) così come risultano all'ultimo censimento o Indagine Multiscopo³. Per il calcolo delle probabilità di transizione si possono percorrere due diversi tipi di strade: a) sfruttare per quanto è possibile le statistiche correnti; b) utilizzare le informazioni provenienti dallo Studio Longitudinale Torinese e da altri studi longitudinali in corso di realizzazione in Toscana. Nel primo caso occorrerebbe completare la carenza di informazioni circa le transizioni informali, ossia quelle non registrate dalle rilevazioni ufficiali (ad es., uscita di un giovane dalla famiglia di origine senza matrimonio; ingresso di un anziano nel nucleo familiare del figlio) con indagini quali quella Multiscopo. Il limite principale della seconda soluzione è quello di applicare probabilità di transizione di una realtà metropolitana a tutta la regione. Il vantaggio è quello di poter disporre di dati circa le transizioni informali. Si nota inoltre che le statistiche correnti sono disponibili per tutte le regioni italiane. Nel secondo caso – uso di studi longitudinali – si tratta di informazioni relative a realtà urbane di due regioni.

³ Righi e Sorvillo ritengono sia preferibile l'utilizzo del censimento della popolazione in quanto l'Indagine Multiscopo presenta discrepanze elevate tra le posizioni familiari rilevate e i dati di flusso derivanti dalle statistiche correnti (Righi – Sorvillo, 1994, p. 97).

I tassi di transizione possono essere applicati secondo un'ipotesi di costanza o formulando ipotesi di variazione.

1.4 I passaggi di stato nel modello dinamico

Nell'ipotesi di giungere mediante un modello dinamico alla classificazione della popolazione nelle posizioni familiari indicate al paragrafo 1.2, occorre disporre di un certo numero di tassi di transizione tra uno stato familiare e un altro. Per un'esemplificazione dei tipi di passaggi di stato si veda la tabella 2, costruita sulla base di quella utilizzata da Righi e Sorvillo. Il modello adottato da queste autrici prevede come unica uscita dal sistema la morte e unico ingresso la nascita (Righi – Sorvillo, 1994, p. 87).

Tab. 2 Possibili passaggi tra posizioni familiari

	F2GE	F1GE	COP0	COP+	1GEN	SING	COAG
F2GE		sì	sì	sì	sì*	sì	sì
F1GE	sì		sì	sì	sì*	sì	sì
COP0				sì		sì	sì
COP+			sì		sì	sì	sì
1GEN				sì		sì	sì
SING			sì	sì	sì*		sì
COAG			sì	sì	sì*	sì	

* Solo per le femmine.

L'applicazione fatta da Righi e Sorvillo per l'Italia ha richiesto una fase estremamente laboriosa per il calcolo dei tassi di transizione, dovuta alle differenze di classificazione della popolazione e dei dati di flusso (Righi – Sorvillo, 1994, p. 88). Ci si domanda se la limitazione del progetto a due sole regioni possa renderne più agevole la realizzazione.

Diversamente si potrebbe valutare con l'ISTAT la possibilità di utilizzare – in una prima fase – i tassi di transizione elaborati in occasione della stima a livello nazionale di cui si è detto. Questa scelta comporterebbe un

processo di convergenza delle strutture familiari regionali verso quella nazionale, appiattendolo le differenze interregionali. Inoltre il modello elaborato da Righi e Sorvillo non distingue la posizione familiare della “persona aggiunta a nucleo familiare”.

1.5 La popolazione di origine straniera

Una componente importante della domanda sociale attuale e futura è quella proveniente dal fenomeno dell’immigrazione extracomunitaria. La previsione delle strutture familiari di tale segmento di popolazione appare complessa. Essa è fortemente condizionata dall’evoluzione della composizione etnica degli stranieri, su cui occorrerebbe sviluppare precise ipotesi. Infatti ogni gruppo ha strategie migratorie e di integrazione differenti: essi si differenziano per il sesso e lo stato civile dei componenti la famiglia di origine che giungono per primi, per i tempi con cui avvengono i ricongiungimenti, per età al matrimonio, ecc. (Pellegrino et al., 1999).

Le fonti di dati necessarie per la previsione della tipologia delle famiglie di stranieri dipendono dal modello prescelto. Nel caso di quello statico occorre disporre di una proiezione demografica di tale popolazione distinta per sesso, età ed etnie principali. Ad essa si applicherebbero poi i tassi di composizione per posizione familiare, sesso, età ed etnia osservati. Le fonti di dati per il calcolo di questi ultimi potrebbero essere il Censimento '91, oppure l’archivio anagrafico di un comune con caratteristiche tipiche per quanto riguarda il fenomeno migratorio. Sembra di difficile soluzione la disponibilità di proiezioni demografiche della popolazione straniera per le principali etnie.

Nel caso di un modello dinamico si potrebbe fare riferimento alla popolazione straniera rilevata al Censimento 1991, pur sapendo della incompletezza di tale fonte. Per la stima dei tassi di transizione si possono utilizzare in gran parte le medesime fonti di dati ipotizzate per la popolazione autoctona, calcolando tassi specifici per cittadinanza o luogo di nascita. Il nodo cruciale è la costruzione di tassi di ricongiungimento. Si potrebbe fare riferimento ad analisi già svolte basate su archivi anagrafici, anche se a carattere locale.

1.6 *Ultima fase per creare un output adeguato al modulo della distribuzione del reddito*

L'ipotesi di metodologia per la stima della distribuzione del reddito – di cui si discute in altro documento – prevede la necessità di disporre, come input, della distribuzione delle persone di riferimento per titolo di studio e posizione professionale (lavoratore autonomo o dipendente).

Occorre pertanto attribuire tali caratteristiche socio-economiche alle persone di riferimento delle famiglie stimate.

I moduli dell'istruzione, macroeconomico e del mercato del lavoro forniscono rispettivamente come output: a) la popolazione per classe di età e titolo di studio; b) il totale di occupati con lavoro dipendente e autonomo; c) il numero di disoccupati. Tali informazioni possono essere utilizzate come ancoraggio alla stima in esame. Tali quantità si potrebbero distribuire tra le persone di riferimento classificate per età e tipologia di famiglia di appartenenza secondo la composizione osservata nell'ultimo anno disponibile.

2. **Questioni di sfondo**

L'accenno in modo sintetico agli aspetti metodologici per la previsione delle posizioni familiari degli individui e della tipologia delle strutture delle famiglie fornisce alcuni elementi di conoscenza circa i limiti e le rigidità che le procedure di stima impongono ai *desiderata* dei ricercatori. Tuttavia è importante a questo punto allargare lo sguardo e porsi alcuni interrogativi di fondo. In particolare:

- Quali sono gli elementi di scenario delle trasformazioni familiari che possono avere più impatto sulla tipologia della famiglia fra dieci anni? Se si usa il modello statico, quale può essere la dimensione degli errori di stima? Se si usa il modello dinamico a tassi di transizione costanti, quale incremento marginale di precisione si ottiene rispetto a un modello statico?
- La metodologia di proiezione delle tipologie familiari elaborata non sembra sufficientemente soddisfacente per quanto riguarda la popolazione straniera, per la cui stima sembrano esistere notevoli problemi.

Quali suggerimenti possono venire da altre esperienze per colmare tale carenza metodologica?

- La metodologia delineata include alcune fasi in cui si mantengono stabili le composizioni per alcune variabili (la quota di famiglie con molti figli minorenni, con un grande anziano). Quale valutazione si dà di queste componenti di stima?
- Le politiche sociali in Italia si stanno attualmente spostando verso obiettivi meno assistenziali e più di risposta a una domanda sociale intesa come domanda di cittadinanza. Che peso e ruolo possono giocare questi processi rispetto al progetto in esame?
- Le posizioni familiari e la tipologia familiare individuate sono adeguate agli obiettivi?

3. L'esperienza IRES nella previsione delle famiglie

Nella seconda metà degli anni Ottanta l'IRES predispose un archivio di dati relativi ai residenti a Torino al Censimenti '71 e '81, caratterizzati da un codice di identificazione e di *linkage* tra le informazioni censuarie del '71 e dell'81. Tale archivio fu utilizzato per lo studio delle trasformazioni familiari negli anni Settanta e per la stima delle famiglie al '91 (Becchis et al., 1988).

Fu ricostruita una tipologia delle famiglie comprensiva di 22 tipi diversi di aggregati domestici, identificati in base alle posizioni familiari presenti. Si distinsero quattro posizioni familiari: capofamiglia, coniuge, figlio e ascendente, affine, collaterale, estraneo, queste ultime quattro raggruppate in un'unica categoria.

Si richiamano in breve gli elementi metodologici di base per la previsione delle famiglie al 1991.

Si elaborarono due tipi diversi di stime, l'una basata su tassi di transizione, l'altra di tipo statico. Inoltre si operò per ottenere una simulazione non solo per Torino, ma anche per il Piemonte.

I tassi di transizione del primo tipo di stima furono espressi in probabilità che un individuo $x(e, t)$ al 1971 si trasformi in un individuo $x(e, t)$ al 1981, dove e = età, t = tipologia familiare.

La matrice di tali probabilità – applicata alla matrice M81 contenente

gli individui residenti a Torino nel 1981, distinti per classe d'età, tipologia familiare e posizione nella tipologia – produsse la stima della situazione familiare torinese al 1991. Tale simulazione fu integrata per ottenere una stima anche per la popolazione aggiuntasi nel periodo 1981-'91, prevista dal modello demografico IRES. Si ipotizzò per questa popolazione la medesima distribuzione familiare di coloro con caratteristiche analoghe registrati al Censimento '81, ossia presenti a quest'ultimo, ma assenti a quello del '71.

La stessa operazione di previsione fu fatta con riferimento alla popolazione regionale. Gli autori mostrarono alcuni importanti dubbi su tale metodologia, ma ritennero ugualmente interessante il tentativo.

Una seconda previsione delle famiglie fu ottenuta con una metodologia denominata dagli autori "puramente demografica". Fu elaborata una distribuzione relativa degli individui al Censimento '81 per età, tipologia e posizione familiare applicata alla popolazione prevista dal modello demografico IRES al 1991. Con questo approccio l'evoluzione delle strutture e posizioni familiari è condizionata esclusivamente dalle dinamiche naturali e migratorie.

È interessante confrontare i risultati di tali simulazioni con quelli del Censimento della popolazione del 1991.

Tab. 3 Struttura familiare in Piemonte: confronto fra Censimento 1981, previsioni IRES 1991 e Censimento 1991

	CENSIMENTO 1981		MODELLO DINAMICO		MODELLO STATICO		CENSIMENTO 1991	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Unipersonali	373.504	22,5	513.338	29,0	387.808	23,7	450.545	26,3
Solitari/senza struttura	75.177	4,5	61.471	3,5	77.728	4,8	61.672	3,6*
Coppie senza figli	327.312	19,7	359.690	20,3	342.579	21,0	347.759	20,3
Coppie con figli	684.671	41,2	639.774	36,1	629.977	38,6	640.699	37,4
Madre o padre con figli	91.740	5,5	136.860	7,7	88.870	5,4	130.196	7,6
Estesa	66.812	4,0	44.938	2,5	65.730	4,0	68.524	4,0
Multipla	43.774	2,6	16.119	0,9	40.573	2,5	13.705	0,8
Totale	1.662.990	100,0	1.772.190	100,0	1.633.265	100,0	1.713.100	100,0

* Comprende le famiglie di fatto nell'ipotesi che i Censimenti 1971 e 1981 classificassero le famiglie di fatto come famiglie senza struttura.

Fonte: Becchis, Bisacchi, Rabino, 1988; Migliore, Saraceno, 1995

La comparazione evidenzia difficoltà a stimare le famiglie unipersonali per entrambi i modelli. Il modello dinamico ha una migliore performance di quello statico nel caso delle famiglie monogenitore e multiple. Il modello statico si avvicina di più ai dati del Censimento '91 nel caso delle famiglie estese. I due modelli in sostanza si equivalgono per quanto riguarda le famiglie senza figli e con figli, tra i tipi di famiglia più frequenti. Nel complesso il modello dinamico sembra – con riguardo ai risultati di stima – mostrarsi superiore a quello statico. Si nota come i tassi di transizione rilevati per Torino e applicati al contesto regionale siano probabilmente all'origine delle distorsioni osservate nei risultati con riferimento alle famiglie unipersonali ed estese.

In ogni caso tale metodologia non fornisce output relativi alle posizioni familiari degli individui. Si potrebbe però valutare la possibilità di inserire opportune modifiche in modo tale da ottenere una simulazione dei passaggi tra posizioni familiari per sesso ed età e limitare le distorsioni di stima di cui si è detto, causate dai diversi modelli familiari metropolitani rispetto al resto della regione. Lo Studio Longitudinale Torinese rappresenterebbe in questo caso la fonte di dati principale per la costruzione di detti tassi.

Riferimenti bibliografici

- BECCHIS F., BISACCHI G., RABINO G.,
1988 *Le famiglie in Piemonte: trasformazioni dagli anni '70 alle soglie del 2000*. Torino: IRES, Working paper, n. 87.
- CIONI E.,
1998 *La vita previdenziale. L'anziano in Piemonte: dalla famiglia all'utenza sociale, alla fruizione del tempo libero*. Torino: IRES, Quaderno di attività n. 84, con introduzione di C. SARACENO.
- IMHOFF, VAN, E.,
1995 *LIPRO: a Multistate Household Projection Model*, in E. Van Imhoff et al., *Household Demography and Household Modeling*. New York: Plenum Press, pp. 273-291.

IMHOFF, VAN, E., KUIJSTEN A., HOOIMEIJER P., WISSEN, VAN, L.,
1995 *Household Demography and Household Modeling*. New York:
Plenum Press.

LIVRAGHI R.,
1999 *Dimensioni, composizione e cause della povertà in Italia*, relazione
presentata al convegno "Le famiglie interrogano le politiche socia-
li", Bologna, 29-31 marzo.

MIGLIORE M. C., SARACENO C.,
1995 *Individui e famiglie: una transizione silenziosa*, in *Relazione sulla
situazione economica, sociale e territoriale del Piemonte*. Torino:
Rosenberg&Sellier.

PELLEGRINO V., PIZZETTI P., LUCCHETTI E., SOLIANI L.,
1999 *Le famiglie dei migranti nella popolazione residente a Parma*, rela-
zione presentata al convegno "Le famiglie interrogano le politiche
sociali", Bologna, 29-31 marzo.

RIGHI A., SORVILLO M. P.,
1994 *L'applicazione di un modello multistato per la proiezione dei nuclei
familiari*, in "Economia&Lavoro", XXVIII, n. 1, pp. 81-99.

SORVILLO M. P.,
1990 *Modelli per la previsione delle famiglie*, relazione presentata alle
Giornate di studio "Avanzamenti metodologici e statistiche ufficia-
li", Roma, 13-14 dicembre.

ALCUNE RIFLESSIONI SULL'INSERIMENTO DI UN MODULO "DISTRIBUZIONE DEL REDDITO" ALL'INTERNO DEL MARSS

Stefania Lorenzini

1. Perché un modulo "distribuzione del reddito" all'interno del MARSS

Il MARSS, come è stato chiarito nel documento progettuale che ha segnato l'avvio della collaborazione tra IRES-IRPET-ISTAT, è un modello che intende stimare l'evoluzione a medio termine della spesa pubblica in campo sociale nelle regioni italiane, privilegiando tra i numerosi fattori determinanti di tale forma di intervento pubblico quello rappresentato dalla dinamica demografica.

Dal punto di vista metodologico, le caratteristiche fondamentali del MARSS – oltre naturalmente alla specificità regionale che costituisce il vero elemento innovativo di questo strumento di analisi nell'ambito della modellistica italiana – sono essenzialmente le seguenti:

- si tratta di un modello a simulazione dinamica che assume un orizzonte temporale di circa 10-15 anni;
- è cell-based, cioè considera come unità di osservazione un vettore di popolazione disaggregato secondo le più rilevanti caratteristiche demografiche;

- ha una configurazione modulare nella quale la struttura portante è costituita dalle diverse componenti della spesa sociale: previdenza, sanità, istruzione e assistenza. Gli altri moduli previsti nel MARSS (moduli: lavoro, sistema economico, famiglie e distribuzione del reddito) hanno funzioni prevalentemente di servizio ai moduli di intervento sociale;
- è rivolto a compiere proiezioni (e non previsioni) della spesa sociale sulla base di alcuni scenari di riferimento di tipo deterministico.

Rispetto a quest'ultimo punto, come si può osservare dalla figura 1 riportata nell'introduzione a questo volume, gli elementi di scenario che rappresentano le informazioni esogene comuni a tutti i moduli di intervento sociale sono riconducibili a tre tipi di previsioni: demografiche, economiche e istituzionali.

Quelle demografiche sono ovviamente scontate, viste le finalità che si propone il MARSS; meno scontate appaiono invece le altre due tipologie di previsione che, per esplicita scelta del gruppo di lavoro, sono state inserite nella struttura logica del modello. Si è cioè stabilito che la stima della futura dinamica della spesa sociale debba risultare coerente sia all'andamento prevedibile per le principali variabili economiche, essenzialmente PIL e occupazione (scenario macroeconomico), che alle politiche di bilancio che il governo può attuare a livello nazionale, ma anche regionale (scenario istituzionale).

In particolare, le previsioni istituzionali si riferiscono alle diverse scelte di intervento pubblico che possono avere la seguente natura:

- a) di tipo *allocativo*: significa che la politica pubblica potrebbe essere tendenzialmente mirata a modificare, in misura più o meno graduale nel tempo, la composizione interna della spesa sociale sulla base di una predefinita funzione di preferenza dell'operatore pubblico (uno fra gli scenari più probabili è il seguente: "meno" previdenza, "meno" sanità e "più" assistenza; moltissime sono comunque le strategie possibili e di diversa intensità);
- b) di vincolo di bilancio: a ogni orientamento di base che può indirizzare l'intervento in campo sociale in un settore piuttosto che in un altro corrisponderà una (o più di una) valutazione quantitativa dell'ammontare di spesa compatibile con le esigenze finanziarie del bilancio pubblico, definite non solo sul versante delle uscite, ma anche su quello delle entrate (ad es., potrebbero essere avanzate ipotesi alternative di azzeramento del disavanzo pubblico da applicare a livello nazionale o regionale oppure per funzioni di spesa);

- c) di tipo redistributivo: la maggior parte delle scelte pubbliche in termini di bilancio (le modalità di prelievo fiscale, ma anche le politiche di sostegno ai redditi) incide, infatti, anche se in varia misura, sull'assetto distributivo delle diverse categorie di contribuenti, con differenziazioni territoriali talvolta anche molto consistenti.

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 si deciderà di far funzionare il MARSS dovranno essere rigorosamente definiti in modo congiunto, riportandoli a un unico quadro di riferimento economico-istituzionale.

L'inserimento nel MARSS del modulo sistema economico e di quello della distribuzione del reddito (quest'ultimo, pur avendo una propria autonomia, potrebbe anche essere considerato un sottomodulo del precedente) è giustificata proprio dall'esigenza di rendere coerenti le previsioni esogene al modello rispetto all'output che il modello stesso intende fornire.

In quest'ottica, il modulo della distribuzione del reddito, partendo da uno scenario previsivo prestabilito, deve svolgere una duplice funzione:

- simulare l'impatto di variazioni nella spesa sociale (articolata nelle sue varie componenti) sulla distribuzione dei redditi familiari e, quindi, sul grado di disuguaglianza;
- individuare l'estensione e l'intensità della povertà in corrispondenza di ogni scenario economico e istituzionale.

Se da un lato, quindi, sono sufficientemente chiari gli obiettivi che il modulo distribuzione del reddito si pone, dall'altro esistono ancora molti dubbi sul procedimento di stima da utilizzare nell'ambito di questo modulo; in questa fase di lavoro, quindi, sarebbe prematuro parlare di un vero e proprio progetto di ricerca per questo modulo, perché a differenza degli altri moduli del MARSS, che si trovano a uno stadio più avanzato di elaborazione, in questo caso deve ancora essere affrontata la valutazione di fattibilità del progetto stesso.

Oltre a questa precisazione preliminare ci sembra opportuna anche un'altra premessa, che interessa il modulo della distribuzione del reddito ma, più in generale, tutta la struttura logica del MARSS. È bene chiarire, infatti, che il MARSS è nato da una specifica esigenza, quella di costruire un modello di stima della spesa sociale al 2010-2015 (e forse anche oltre) a livello regionale sulla base delle tendenze demografiche, in atto o prevedibili a quell'orizzon-

te temporale. L'idea di base, quindi, è quella di focalizzare l'attenzione sui fattori demografici, pur sapendo bene che essi non costituiscono gli unici fattori di pressione e che spesso non rappresentano nemmeno le determinanti di spesa più rilevanti. Il campo d'analisi è stato limitato a priori e in quest'ottica deve essere intesa sia la struttura modulare del modello che i nessi di collegamento tra un modulo e l'altro; è evidente, cioè, che la casistica delle relazioni di causa-effetto è molto più ampia di quella qui considerata e nulla vieta che l'impalcatura del MARSS possa diventare più complessa in futuro. Al momento quella indicata può essere considerata una forma "ridotta" del modello, che pone l'accento sull'impatto degli aspetti demografici sulla dinamica della spesa pubblica per previdenza, assistenza, istruzione e sanità. Questo carattere parziale dell'analisi risulta particolarmente evidente nel caso del modulo della distribuzione del reddito, che si inserisce nella struttura del MARSS in modo non pienamente organico e che, viceversa, avrebbe potuto seguire più correttamente un approccio, ad esempio quello SAM (Social Account Matrix); quest'ipotesi è stata solo momentaneamente accantonata, perché avrebbe significato costruire un modello nel modello (si ricordi che fino ad oggi in Italia non esiste nessuna SAM a livello regionale) e quindi sarebbero stati necessari tempi e risorse superiori a quelli stabiliti.

Il disegno di relazioni su cui si fonda il MARSS non è perciò né completo né esauriente ma riteniamo che sia un buon punto di partenza e, soprattutto, che sia adeguato alle finalità operative che il modello si pone: non va, infatti, dimenticato che il MARSS a regime dovrebbe diventare uno strumento metodologico di ausilio per l'impostazione delle politiche regionali in campo sociale.

2. I collegamenti con gli altri moduli del MARSS: obiettivi e problemi

A partire dallo schema generale di funzionamento del MARSS possiamo concentrare l'attenzione sui collegamenti che legano il modulo della distribuzione del reddito con le altre parti del modello, in modo da evidenziare quali informazioni entrano nel modulo come input, quali escono come output e, conseguentemente, quali obiettivi e anche quali difficoltà possono sorgere trattando ognuna di queste relazioni.

I collegamenti che interessano, e a cui corrispondono funzioni diverse del modulo distribuzione del reddito, sono i seguenti:

1. *Famiglie* \Rightarrow *distribuzione del reddito*

Il primo collegamento è quello che definisce l'*input* che il modulo famiglie deve fornire al modulo distribuzione del reddito: il modulo famiglie, infatti, deve prevedere l'evoluzione nella struttura e nella numerosità delle famiglie e quest'informazione è essenziale al modulo della distribuzione del reddito che ha il compito di stimare proprio come i redditi (di vario livello e composizione) si ripartiscono tra le diverse tipologie familiari.

In questo caso l'aspetto maggiormente problematico è costituito dalla necessità di rendere coerente il dettaglio di analisi che verrà adottato nel modulo famiglie con quello che, in pratica, potrà essere utilizzato nella stima della curva di distribuzione del reddito. Può essere utile un esempio: da una parte il modulo famiglie si pone l'obiettivo di prevedere, da qui a 10 anni circa, quale sarà la presenza delle varie tipologie familiari nelle regioni italiane (famiglia unipersonale, coppia senza figli, coppia con figli, genitore con figli, famiglia estesa, ecc.) partendo dalla stima delle posizioni familiari a livello individuale (figlio, in coppia, genitore solo, persona sola, altro); dall'altra la stima della curva di distribuzione familiare dei redditi si avvarrà di scale di equivalenza che, sulla base delle esperienze disponibili, si basano generalmente soltanto su una variabile: il numero dei componenti della famiglia. È da ritenersi, quindi, inevitabile una certa perdita informativa nel passaggio dal modulo famiglie, più ricco di notizie sulla composizione familiare, a quello della distribuzione del reddito, necessariamente più aggregato; ciò che, invece, dovrà essere evitato è che accada esattamente il contrario e cioè che la descrizione delle tipologie familiari, seppur molto dettagliata, non risulti adeguata ai fini della conoscenza della distribuzione dei redditi familiari. Questa esigenza farebbe propendere, ad esempio, per un incremento del dettaglio d'analisi rispetto alla numerosità dei figli: non è sufficiente sapere se una coppia ha o non ha figli oppure se ne ha più o meno di tre, ma per collocare correttamente ogni famiglia nel decile di reddito di appartenenza è indispensabile conoscere l'ampiezza del nucleo familiare e, possibilmente, anche l'età dei componenti.

2. *Distribuzione del reddito* \Rightarrow *assistenza*

Il secondo collegamento è invece quello che individua l'*output* del modulo distribuzione del reddito e che consiste nella stima dell'estensione e dell'intensità che il fenomeno povertà potrà assumere nell'arco di 5-10 anni ("quante famiglie" si troveranno in condizione di povertà e "quanto" saranno povere). Questo elemento di valutazione è indispensabile all'interno del modulo assistenza per stimare l'ammontare degli interventi a sostegno dei redditi familiari che si renderanno via via necessari.

La stima della povertà, che costituisce la finalità prioritaria del modulo distribuzione del reddito all'interno del MARSS, mette in evidenza alcuni aspetti potenzialmente problematici, ad esempio l'alternativa tra la famiglia e l'individuo come unità di osservazione (è sufficiente il riferimento al reddito familiare oppure è necessario conoscere la distribuzione del reddito personale?) e la necessità di impiegare una distribuzione per classi di reddito sufficientemente "flessibile", nel senso che risulti (a posteriori) compatibile con diverse ipotesi di intervento assistenziale quali l'integrazione al minimo, gli assegni familiari, ecc.

L'aspetto, però, di maggior criticità risiede nel fatto che è difficile ipotizzare in questo contesto, cioè nell'ambito di un modello dinamico quale è il MARSS, che l'offerta di servizi assistenziali non intervenga proprio a modificare quella distribuzione dei redditi da cui si dovrebbe ottenere la stima della soglia di povertà e le informazioni sulle caratteristiche socioeconomiche delle famiglie. In altre parole esiste un problema di simultaneità della stima rappresentato dalla circolarità del processo logico "spesa per assistenza \rightarrow livello di reddito e sua distribuzione \rightarrow spesa per assistenza", che potrebbe essere risolto con procedure di stima più o meno complesse (la soluzione operativamente più semplice è quella di imporre un ritardo temporale all'applicazione del modulo distribuzione del reddito rispetto al modulo assistenza; in alternativa, potrebbero essere adottati metodi di stima iterativi).

3. *Spesa sociale* \Rightarrow *modello macroeconomico* \Rightarrow *distribuzione del reddito*

È proprio in virtù del ragionamento precedente che esiste un terzo collegamento, cioè quello che mette in relazione i moduli di spesa sociale

con quello della distribuzione del reddito, tramite l'intermediazione del modulo economico.

La spesa sociale, infatti, stimata nelle sue componenti rispettivamente dai moduli previdenza, istruzione, sanità e assistenza (previa verifica di sostenibilità finanziaria, cioè di rispetto di un vincolo di bilancio definito esogenamente), genererà per sua natura una serie di effetti moltiplicativi e redistributivi all'interno e al di fuori di ogni sistema economico regionale. La metodologia input-output (I/O) si caratterizza proprio per la capacità di misurare questi effetti in termini di attivazione di produzione, di valore aggiunto e di occupazione: queste sono, dunque, le informazioni che il modulo economico può mettere a disposizione del modulo distribuzione del reddito. È evidente che il valore aggiunto prodotto dovrà prima essere trasformato in reddito disponibile per il consumo e che quest'ultimo si distribuirà poi tra le varie classi di reddito e tra le varie categorie di percettori secondo quanto previsto dal modulo della distribuzione del reddito.

Una difficoltà insita in questo passaggio è costituita, non soltanto dal fatto che la procedura di stima del reddito disponibile regionale a partire dal reddito prodotto non è affatto scontata, ma anche dal fatto che il reddito disponibile a cui si può pervenire si riferisce all'insieme degli operatori privati (famiglie + imprese) e quindi non è esattamente ciò che interessa ai fini della distribuzione familiare del reddito.

Vale la pena, infine, di ricordare l'esistenza di un altro collegamento che coinvolge, però, solo indirettamente il modulo della distribuzione del reddito, cioè quello che dalle *previsioni demografiche* giunge al *modello economico* passando attraverso il *modulo famiglie*.

Il significato di questa relazione è strettamente legato alla metodologia I/O che si intende utilizzare per ottenere previsioni economiche a livello regionale coerenti con lo scenario macroeconomico assunto come riferimento; infatti, il modello I/O, come è noto, deve essere applicato a una domanda finale esogena, disaggregata secondo l'articolazione settoriale e distinta nelle sue componenti: consumi privati, consumi collettivi, investimenti ed esportazioni. Sarebbe, perciò, molto interessante riuscire a stimare l'evoluzione dei consumi privati delle famiglie in funzione delle tendenze demografiche e

familiari previste, tenendo conto che esiste una vasta letteratura sull'argomento tesa ad analizzare come le caratteristiche personali e familiari possono influenzare il livello e le diverse scelte allocative di consumo. Naturalmente per prevedere la dinamica dei consumi privati sarà necessario, in via preliminare, stabilire quale modello di consumo adottare (si stima una propensione al consumo media o marginale?) e quali variabili esplicative scegliere tra quelle disponibili (sesso, età, livello di istruzione, tipologia familiare).

3. La struttura del modulo e i possibili metodi di stima

Prima di delineare quale impostazione potrebbe assumere il modulo della distribuzione del reddito all'interno del MARSS, è utile definire quali sono le ipotetiche cause di alterazione della distribuzione dei redditi familiari, siano esse dovute a elementi esogeni oppure endogeni al MARSS stesso.

Tali cause, numerose e spesso tra loro interagenti, possono essere ricondotte almeno ai seguenti tre casi:

- *la dinamica della struttura demografica e della composizione familiare*
L'evoluzione della popolazione per età, sesso, livello di istruzione, professione e delle diverse tipologie di famiglia possono modificare l'assetto distributivo, ovvero la probabilità per ogni individuo di appartenere a una piuttosto che a un'altra classe di reddito familiare: i fattori demografici provocano effetti essenzialmente sulla forma della curva di distribuzione;
- *l'evoluzione della spesa sociale*
La spesa sociale (e più in generale tutta la spesa pubblica) è in grado di attivare reddito e occupazione in ogni sistema economico di riferimento (e anche al di fuori di esso), tramite la generazione di effetti indiretti e indotti: in questo caso le modifiche sulla distribuzione dei redditi sono riconducibili a un effetto da moltiplicatore del reddito, che va ad alterare l'altezza della curva di distribuzione piuttosto che la sua pendenza;
- *interventi specifici di politica economica e sociale*
Alcuni interventi di spesa, così come quelli di prelievo fiscale, possono incidere direttamente sui livelli medi di reddito familiare e, di conseguenza, sul grado di disuguaglianza e sull'intensità del fenomeno povertà

nell'ambito della collettività di riferimento: è evidente che questo è il caso più complesso perché gli effetti possono ricadere sia sulla forma che sul livello della curva di distribuzione del reddito preesistente.

Naturalmente a questo elenco dovrebbe essere aggiunto il caso in cui la distribuzione del reddito si modifica per effetto di interventi sul benessere delle famiglie, concetto molto ampio e composito che non può essere assimilato esclusivamente al reddito disponibile: in realtà, nell'ambito del MARSS, per esigenze di semplificazione si è scelto di restringere il campo d'analisi del modulo della distribuzione del reddito soltanto ai mutamenti che riguardano la dotazione di risorse monetarie, trascurando la "qualità" della vita (riconducibile alle condizioni di tipo ambientale e sociale) di un individuo o di una famiglia.

Tenendo presente questo insieme articolato di possibilità, ci si rende conto che in una visione organica del problema il modulo dedicato all'analisi della distribuzione del reddito dovrebbe contenere un vero e proprio modello comportamentale per prevedere come ogni sistema regionale, considerato in modo aggregato, possa spostarsi dalla situazione distributiva attuale a una ipotetica situazione futura.

All'interno di questo modulo dovranno, quindi, essere previste due distinte fasi di lavoro, entrambe riferite alla scala d'indagine regionale:

- 1) la prima finalizzata a conoscere *le principali aspetti distributivi del reddito familiare nella situazione attuale*. Si tratta in sostanza di stimare una o più curve di distribuzione del reddito netto familiare, distinto per decili e/o per classi, rispetto a variabili come:
 - la fonte di reddito (da lavoro, da capitale, da trasferimenti);
 - la tipologia o, almeno, la dimensione familiare (numero dei componenti e principali relazioni parentali tra essi);
 - la posizione professionale del capofamiglia (lavoratore dipendente, lavoratore autonomo, pensionato, altro).

L'effettiva possibilità di incrociare queste caratteristiche e, quindi, di pervenire a curve di distribuzione diverse per ogni tipologia di percettore di reddito, discende direttamente dalla disponibilità a livello regionale di informazioni utili (sia individuali sia aggregate). Tanto più fine è l'analisi della distribuzione dei redditi, tanto più dettagliate possono esse-

re le indicazioni che le misure di disuguaglianza e di povertà, calcolate su questi dati, possono fornire; ma, soprattutto, la solidità delle informazioni di base è condizione indispensabile per poter impostare l'analisi successiva di tipo previsivo;

- 2) la seconda fase, infatti, deve essere rivolta a stimare *la distribuzione del reddito familiare in una prospettiva di breve-medio periodo*. L'obiettivo è senza dubbio molto ambizioso, soprattutto se si tiene conto che esso implica la messa a punto di un modello di comportamento, che possa stilizzare le scelte di alcune famiglie "tipo" sia nel reperimento delle risorse finanziarie che nella spesa all'interno di un orizzonte temporale di 10-15 anni, differenziandole secondo la regione di residenza. In linea teorica un siffatto modello di distribuzione dovrebbe consentire di individuare nell'arco di un certo periodo di tempo i "più probabili" cambiamenti della curva di distribuzione sia in termini di livello sia di forma.

Al momento gli aspetti maggiormente critici, per affrontare sia l'analisi della situazione attuale che quella futura, ci sembrano essere i seguenti:

- a) forti ostacoli sono posti dal patrimonio informativo disponibile a livello regionale, come si vedrà meglio nel paragrafo successivo;
- b) questione assai delicata è quella di definire il procedimento di stima per passare dalla distribuzione primaria a quella secondaria del reddito, ovvero la trasformazione del reddito prodotto in reddito disponibile tramite il calcolo delle imposte pagate e dei trasferimenti ricevuti dalle famiglie. A questo proposito potrebbe essere consigliabile il ricorso a tecniche di microsimulazione con le quali si possono individuare i valori medi del reddito lordo e del reddito netto degli individui o delle famiglie a partire da un'analisi fondata su dati "micro" di natura campionaria; se questa via, impegnativa da molti punti di vista, dovesse essere scartata, non rimarrebbe che adottare l'approccio opposto, quello "macro", che porta con sé un maggior grado di approssimazione;
- c) infine, un altro aspetto particolarmente difficile è ovviamente quello di prevedere l'evoluzione futura della distribuzione del reddito familiare.

A questo fine si aprono alcune possibilità:

- la soluzione più semplice potrebbe essere quella di limitarsi a proiettare la curva di distribuzione del reddito negli anni futuri, mantenendo inalterata la forma di tale curva e andandone quindi a

modificare soltanto l'altezza. Tale ipotesi non sembra coerente alla logica "dinamica" del MARSS, dal momento che non sarebbe nemmeno in grado di tener conto delle previsioni demografiche da cui il modello prende le mosse;

- una soluzione di media difficoltà potrebbe, invece, essere quella di ammettere cambiamenti sia di livello che di forma nella curva di distribuzione, ma soltanto per effetto dell'evoluzione demografica. Si tratterebbe, ad esempio, di avvalersi di un modello probabilistico come quello Logit, in modo da stimare a ogni tempo t la probabilità per ogni tipologia familiare di posizionarsi nelle varie classi di reddito sulla base dell'evoluzione prevista per la struttura familiare (dimensione, professione del capofamiglia, ecc.), una volta verificata in via preliminare l'eventuale esistenza di un legame a livello regionale tra l'andamento della distribuzione del reddito e alcune caratteristiche socio-demografiche delle famiglie. È bene precisare che in questa eventualità si continuerebbe comunque a ipotizzare una invarianza nelle reazioni di comportamento da parte degli individui o delle famiglie rispetto sia all'andamento dell'economia che alle scelte di intervento dell'operatore pubblico. Riteniamo che questa sia la soluzione da preferire perché è perfettamente in linea con il carattere operativo e pragmatico che deve connotare la costruzione del MARSS;
- infine, il caso più complesso sarebbe quello di procedere alla stima di alcune funzioni di comportamento a livello individuale e/o familiare per prevedere, non soltanto come cambierà la struttura della famiglia, ma anche come potranno modificarsi le scelte degli individui in termini lavorativi, di propensione al risparmio, di evasione fiscale, di ricorso ai servizi pubblici, ecc. Questa strada, troppo onnicomprensiva, richiederebbe uno sforzo eccessivo e per questa ragione deve essere accantonata, anche se alcune ipotesi di cambiamento a livello comportamentale potrebbero essere recuperate nella definizione degli scenari esogeni.

4. Le fonti statistiche

Come è stato già anticipato, la difficoltà principale per analizzare la distribuzione del reddito a livello regionale, dimostrata dalla sostanziale assenza di studi empirici a questo riguardo, è costituita dalla insufficienza e inattendibilità delle informazioni statistiche necessarie a questo fine. Il problema della mancanza di dati è talmente consistente da meritare un'attenzione particolare soprattutto nell'attuale fase di impostazione del lavoro, dato che il modo con cui si deciderà di ovviare alle lacune informative condiziona il tipo di analisi che si potrà effettivamente svolgere.

Il quadro informativo può essere sintetizzato in modo rapido: esistono due indagini campionarie sui bilanci delle famiglie, una svolta dall'ISTAT e l'altra dalla Banca d'Italia, con cadenza rispettivamente annuale e biennale. Le caratteristiche di queste due indagini, entrambe rilevanti ai fini della stima della distribuzione del reddito nelle regioni italiane, sono perfettamente speculari, nel senso che l'indagine ISTAT presenta una sufficiente significatività dei risultati a scala regionale per quanto riguarda i consumi delle famiglie, mentre è del tutto inaffidabile rispetto alla rilevazione dei redditi familiari (anche a livello nazionale); viceversa, l'indagine della Banca d'Italia rappresenta l'unico vero riferimento statistico adeguato per conoscere i livelli di reddito delle famiglie italiane, ma il campione analizzato non è ampio a sufficienza per garantire l'affidabilità dei dati a livello regionale.

Difficile trovare una via d'uscita da questa impasse, visto che il MARSS per definizione non può prescindere dal dettaglio regionale, considerando anche che non è possibile immaginare di integrare le informazioni mancanti in ogni regione italiana tramite indagini campionarie ad hoc.

Tra l'altro si può anche osservare che, in linea teorica, gli oggetti delle due indagini (il consumo in un caso e il reddito nell'altro) sarebbero entrambi utili all'interno del MARSS, dal momento che la distribuzione dei consumi familiari serve prevalentemente all'individuazione della soglia della povertà, mentre la distribuzione dei redditi è indispensabile per effettuare un'analisi della disuguaglianza.

Le soluzioni possibili per disporre di adeguate informazioni statistiche a livello regionale potrebbero essere le seguenti:

- allargare "artigianalmente" la dimensione campionaria dell'indagine

della Banca d'Italia accorpendo i dati individuali di anni diversi, deflazionando le informazioni e usando in modo opportuno i coefficienti di riporto all'universo (non coincidenti tra un anno e l'altro). Quest'operazione potrebbe consentire di disporre di informazioni campionarie individuali significative a livello regionale su cui fondare l'analisi della distribuzione del reddito. Se ciò non fosse possibile ci si potrebbe accontentare di pervenire a una significatività dei dati per macroregioni (Nord-Ovest, Nord-Est, Centro e Sud);

- utilizzare il campione della Banca d'Italia per individuare quale relazione funzionale leghi le caratteristiche della famiglia al livello (ed eventualmente anche alla composizione) di reddito per poi applicare questo risultato ai dati del campione ISTAT articolati per regione. si ammette in questo caso che a ogni famiglia che presenta la stessa struttura e le stesse caratteristiche, ovunque essa risieda, si debba attribuire uno stesso profilo di probabilità di ricadere nelle predeterminate classi di reddito. È chiaro che con questo procedimento si tende a "schiacciare" la variabilità delle osservazioni sui valori medi rilevati a livello nazionale;
- integrare i risultati delle indagini della Banca d'Italia e dell'ISTAT con i dati fiscali provenienti dalle dichiarazioni dei redditi delle persone fisiche, che costituiscono un archivio ricco di informazioni importanti ma che fino a questo momento sono proprietà esclusiva del Ministero delle Finanze. Per seguire questa via occorrerebbe per prima cosa verificare l'effettiva possibilità di reperire in tempi utili l'anagrafe tributaria (o un campione di essa, significativo a livello regionale) e, successivamente, individuare il modo di collegare questa banca dati con quella su cui si fondano le indagini campionarie sui redditi delle famiglie.

Evidentemente ognuna di queste soluzioni non è esente da limiti e difficoltà; in particolare, occorrerà verificare in via preliminare la praticabilità dal punto di vista statistico di ognuno di questi rimedi finalizzati ad ampliare la base informativa indispensabile per studiare la distribuzione del reddito nelle regioni italiane.

5. Conclusioni

Lo scopo di questa nota è stato quello di avviare una riflessione, all'interno del gruppo di lavoro IRES-IRPET-ISTAT e tra gli esperti invitati a questo seminario, sulle varie difficoltà sia teoriche che empiriche che possono insorgere nell'intento di inserire un modulo dedicato all'analisi regionale della distribuzione del reddito nella struttura a blocchi del MARSS.

Le osservazioni contenute in queste pagine hanno quindi un carattere molto preliminare e sono tese a investigare tutte le alternative possibili per rimuovere o per superare gli aspetti problematici della stima, che, come abbiamo visto, possono essere legati all'assenza di fonti informative adeguate, alla necessità di adottare un dettaglio di analisi coerente con quello usato negli altri moduli del MARSS e, infine, all'esigenza di proiettare ogni profilo regionale di distribuzione del reddito nel medio-lungo periodo (10-15 anni).

Nessuna ipotesi di lavoro, al momento, appare più percorribile delle altre; l'unica convinzione di fondo è quella che, nell'ambito della collaborazione che porterà alla costruzione del MARSS, debba essere individuato uno spazio apposito per mettere a punto il modulo della distribuzione del reddito, anche se ciò dovesse comportare, come è prevedibile, tempi di realizzazione più lunghi.

Per la stima della distribuzione del reddito (così come, invero, per altri moduli del MARSS) sarà opportuno procedere con gradualità attraverso stadi successivi di approfondimento dell'analisi, in modo da pervenire a risultati intermedi che garantiscano un continuo funzionamento del MARSS. In altre parole sarà necessario trovare un buon compromesso tra il rigore logico e metodologico – che farebbe propendere ad esempio per abbandonare la struttura attuale del MARSS a favore di un approccio d'analisi come quello di una SAM (circolare ed esauriente) – e l'operatività richiesta al Marss in qualità di strumento di previsione utile alla programmazione regionale delle politiche di welfare, specificatamente quelle in campo previdenziale e sociale.

Riferimenti bibliografici

- ATKINSON A. B.,
1996 *Measurement of Trends in Poverty and the Income Distribution*.
Cambridge: University of Cambridge, DAE Working paper, n. 9712.
- BALDACCI E., LUGARESI S.,
1996 *Assessing the Impact of Demographic Ageing on the Welfare State in Italy. A Dynamic Simulation*, in "Statistical Journal of the United Nations", ECE 13.
- BOTTIROLI CIVARDI M., CHIAPPERO MARTINETTI E.,
1990 *Strutture familiari e povertà: un raffronto tra diversi metodi di analisi*, VIII Convegno CIDE-Banca d'Italia, Perugia, 6-8 novembre.
- BOTTIROLI CIVARDI M., CHIAPPERO MARTINETTI E., TARGETTI LENTI R.,
1990 *Una SAM per l'Italia*. Pavia: Istituto di Statistica, Università di Pavia.
- BRANDOLINI A.,
1998 *A Bird's-Eye View of Long-Run Changes in Income Inequality*.
Roma: Banca d'Italia, Research Department, mimeo.
- BURNIAUX J. M., DANG T-T., FORE D., FORSTER M., MIRA D'ERCOLE M.,
OXLEY H.,
1998 *Income Distribution and Poverty in Selected OECD Countries*. Parigi:
Economic Department, Working Paper, n. 189, vol. VI.
- DEATON A.,
1997 *The Analysis of Household Surveys: a Microeconometric Approach to Development Policy*. Baltimore: Johns Hopkins.
- IRES-IRPET-ISTAT,
1998 *MARSS: un modello di analisi regionale della dinamica a medio termine della spesa sociale*, documento progettuale.
- MALERBA G., TARTAMELLA F.,
1998 *Evoluzione recente della distribuzione del reddito in Italia*, in
"Rivista Internazionale di Scienze Sociali", n. 2.

MANTOVANI D., TOSO S.,

1998 *La distribuzione personale del reddito*. Bologna: Prometeia, rapporto di previsione.

ROSSI, N. (a cura di),

1998 *Il lavoro e la sovranità sociale, 1996-1997*. Bologna: Il Mulino, quarto rapporto CNEL sulla distribuzione e redistribuzione del reddito in Italia.

TOSO S.,

1998 *Selettività e universalismo nel ridisegno delle politiche della spesa di Welfare*. Roma: Ministero del Tesoro, Commissione tecnica per la spesa pubblica.

LA DISTRIBUZIONE DEI CONSUMI FAMILIARI; UN'APPLICAZIONE A LIVELLO REGIONALE: LA TOSCANA

Nicola Sciclone

Nel corso di questi ultimi anni numerosi sono stati gli studi sulle caratteristiche e sull'evoluzione della distribuzione dei redditi e/o dei consumi delle famiglie italiane. Fra i più noti meritano di essere menzionati i lavori di Rizzi e Rossi (1990) sulla disuguaglianza in Italia nel periodo 1973/87, così come i Rapporti CNEL (1993, 1994, 1995, 1998) sul benessere e sulla dinamica della distribuzione funzionale e personale delle risorse nel nostro Paese; non mancano, inoltre, gli approfondimenti su singoli sottoinsiemi della distribuzione, come il lavoro dipendente (Patriarca, 1991), il sistema pensionistico (Cannari – Franco, 1990) i fattori della cosiddetta formazione formale e informale (Bottiroli Civardi, 1997). Vanno infine ricordate le pubblicazioni, a cadenza ormai annuale, relative all'area della povertà e dell'emarginazione edite sia dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per gli Affari Sociali – sia dall'ISTAT in occasione della pubblicazione del volume sulla situazione economica del Paese.

Ciascuno di questi rapporti (come anche altri non ricordati) propone

un'interessante chiave di lettura in termini distributivi dell'economia nazionale, e offre gli elementi di conoscenza indispensabili per la valutazione dell'impatto delle politiche economiche e sociali sul benessere dei cittadini italiani.

Il presente documento si inserisce in questo ambito di ricerca, con l'obiettivo però di presentare alcuni risultati sulla disuguaglianza dei consumi a livello regionale. Quest'ultimi sono stati preferiti al reddito perché meno sensibili alle oscillazioni di breve periodo: i consumi, cioè, tengono conto della dimensione intertemporale dei tenori di vita e sono quindi in grado di coglierne eventuali ridimensionamenti.

Naturalmente l'indagine svolta risente di un forte grado di sperimentality e in tal senso deve essere valutato il livello di approfondimento raggiunto sia nella strumentazione metodologica adottata sia nella scelta degli argomenti trattati.

La fonte statistica utilizzata è costituita dall'Indagine ISTAT sui bilanci delle famiglie relativa agli anni 1993, '94, '95, e '96. La banca dati dell'ISTAT presenta due importanti caratteristiche: è l'unica in Italia a contenere informazioni relative al consumo; è statisticamente rappresentativa a livello regionale¹. Naturalmente il numero delle osservazioni campionarie non è però tale da consentire analisi molto approfondite, come potrebbero essere quelle relative alle determinanti della disuguaglianza²; per ovviare, anche se parzialmente, al problema sono stati quindi uniti – ove necessario – gli archivi di due anni, avendo l'ISTAT assicurato l'indipendenza dei relativi piani di campionamento: così è stato possibile aumentare il numero dei dati, dopo avere opportunamente deflazionato i valori della spesa e quindi aver riportato ad un unico periodo informazioni che si riferiscono a momenti temporali diversi.

La relazione è strutturata nel seguente modo: i prossimi due paragrafi affrontano i problemi metodologici relativi, rispettivamente, alla comparazione delle unità familiari di diversa dimensione e alla misurazione della disuguaglian-

¹ Banca d'Italia, *I bilanci delle famiglie italiane* (Indagine sui consumi delle famiglie) file standard non gerarchico, vari anni.

² La numerosità campionaria di ciascuna regione permette infatti il calcolo delle principali misure di dispersione (Gini, Atkinson, decili, ecc.), ma più problematici sono i tentativi volti a scomporre la stessa disuguaglianza per gruppi di famiglie secondo le principali caratteristiche demografiche e sociali: età, istruzione, posizione professionale, ecc.

za; il quarto è rivolto alla descrizione della struttura distributiva dei consumi regionali, il quinto all'analisi dell'andamento delle tendenze di brevissimo periodo (1993-1996) della disuguaglianza, mentre l'ultimo paragrafo si propone di cogliere le principali determinanti della dispersione dei tenori di vita in Toscana.

1. Le scale di equivalenza

L'impiego delle scale di equivalenza rende confrontabili i livelli di benessere, in qualunque modo essi siano misurati, relativi a famiglie di diversa dimensione e composizione. È facile comprendere, ad esempio, che a parità di reddito due famiglie composte, l'una, da un individuo che vive solo e, l'altra, da una coppia con un figlio, non godono del medesimo tenore di vita e che anzi necessitano di un ammontare di risorse non omogenee.

In generale due sono gli elementi che influenzano il passaggio dalla dimensione individuale a quella familiare (Bottiroli Civardi – Chiappero Martinetti, 1997): da un lato, l'esistenza di economie di scala – *effetto efficienza* – per cui un aumento del numero dei componenti non si traduce automaticamente in un incremento proporzionale del fabbisogno di risorse necessarie a mantenere invariato il livello di benessere; dall'altro, la presenza di caratteristiche personali – *effetto composizione* – che differenziano i bisogni di ciascuna famiglia a seconda dell'età dei propri membri, del loro stato di salute, del loro grado di istruzione, ecc.

Le scale di equivalenza servono, appunto, a rendere confrontabili le risorse a disposizione di nuclei familiari distinti; esse costituiscono gli opportuni coefficienti che traducono redditi e consumi di ciascuna famiglia in termini delle stesse grandezze, relative però a una famiglia tipo; in questa sede la famiglia tipo è definita in funzione di una sola variabile: la numerosità dei componenti³.

³ Tale scelta deriva da motivi di semplificazione, ma anche dal tipo di informazioni disponibili per ciascuna famiglia contenute nell'Indagine ISTAT: mentre è possibile infatti conoscere la numerosità dei nuclei, non altrettanto vale per aspetti quali l'età dei figli, lo stato di salute, ecc.

Una specificazione molto comune delle classi di equivalenza è la seguente:

$$E = N^\theta \quad \theta \in [0,1]$$

in cui appunto E rappresenta il fattore di equivalenza e N il numero dei componenti familiari. Il parametro θ indica l'elasticità della scala rispetto al cosiddetto effetto efficienza: se $\theta = 0$ ne deriva che $E = 1$, le economie di scala sono perfette e nessuna correzione viene apportata al reddito (o consumo) della famiglia; nel caso di $\theta = 1$ invece le economie di scala non funzionano e perciò le risorse necessarie a ciascuna famiglia crescono in modo proporzionale al crescere del numero dei familiari: ad esempio, una famiglia di tre persone necessiterebbe di un reddito pari al triplo di quello goduto da una famiglia monocomponente. All'interno di questo intervallo $[0,1]$, θ può assumere qualunque valore: a titolo di esempio la tabella 1 riporta le scale di equivalenza per alcuni valori di θ , rispettivamente pari a 0; 1; 0,5; 0,712⁴.

Tab. 1 Alcune scale di equivalenza

NUMERO COMPONENTI	VALORE DI θ			
	0	1	0,5	0,712
1	1	1	1,000	0,599
2	1	2	1,414	1,000
3	1	3	1,732	1,335
4	1	4	2,000	1,632
5	1	5	2,236	1,905
6	1	6	2,449	2,150
7 e più	1	7	2,645	2,401

Il reddito (o consumo) equivalente si ottiene quindi dividendo il reddito monetario per E ; in questa sede è stato impiegato un valore di $\theta = 0,5$ che è comunemente usato in molte analisi condotte dal Luxembourg Income

⁴ Tale valore, individuato da Carbonaro (Carbonaro, 1985), è quello attualmente impiegato nelle analisi sulla povertà in Italia.

Study e anche in un recente studio dell'OCSE⁵. Naturalmente la scelta del valore da attribuire al parametro θ influenza le misure di disuguaglianza e quindi, ai fini di un'analisi di sensibilità, in appendice saranno riportati anche i valori del consumo e i relativi indici di disuguaglianza ricavati per $\theta = 0$ e 1 , ovvero nell'ipotesi di perfette o inesistenti economie di scala.

2. Le misure di disuguaglianza

Come noto le misure della disuguaglianza sono molteplici e ciascuna di esse può produrre ordinamenti diversi fra le distribuzioni (di reddito o consumo) prese in esame. Per tale ragione sono state qui utilizzati una pluralità di indicatori; essi sono: i decili, le quote spettanti ai singoli decili e il rapporto interquintilico, l'indice di concentrazione del Gini e infine l'indice di Atkinson.

I decili rappresentano i valori limite che separano in dieci gruppi, ugualmente numerosi, il totale delle osservazioni statistiche ordinate in modo non decrescente: in generale, l' n decile è il livello – ad esempio del consumo – tale che n decimi delle famiglie hanno un consumo inferiore ad esso e il resto delle famiglie un consumo superiore. Sommando i consumi delle osservazioni comprese in ognuno dei dieci sottoinsiemi della distribuzione e rapportando tali valori al consumo totale, si ottengono poi le quote spettanti ai singoli decili; il rapporto fra gli estremi di tali quote, ad esempio fra il 20% dei più ricchi e dei più poveri, consente infine di ottenere il rapporto interquintilico che misura la distanza fra le famiglie collocate agli opposti della distribuzione.

L'indice del Gini è invece una delle più note e usate misure della disuguaglianza e tiene conto delle differenze esistenti fra tutti i livelli del consumo (o del reddito) della popolazione esaminata. L'indice può essere calcolato nel seguente modo:

⁵ OECD, *Income Distribution in OECD Countries*. Parigi: 1995.

$$G = [1 / 2N (N-1) y^*] \sum_i \sum_j |y_i - y_j| \quad \text{con } y^* = \text{reddito medio,}$$

$$N = \text{popolazione,}$$

$$y_i = \text{reddito individuale (} i = 1, \dots, N)$$

e assume un valore compreso fra 0 – perfetta equidistribuzione – e 1 che invece esprime la situazione di massima dispersione.

L'ultimo indicatore da noi utilizzato è infine l'indice di Atkinson che è una misura normativa⁶ la cui formula è:

$$A(\epsilon) = (y^* - y_{eed}) / y^* = 1 - (y_{eed} / y^*)$$

con ϵ ⁷ parametro che oscilla fra zero (nessuna avversione alla disuguaglianza) e infinito (massima avversione) e y_{eed} = reddito equivalente equamente distribuito⁸. Se i consumi (o redditi) sono tutti uguali, $A = 0$; il caso opposto con $A = 1$.

In generale A esprime, come complemento a uno, la quota di reddito (consumo) complessivo a cui una comunità sarebbe disposta a rinunciare senza perdita di benessere pur di pervenire a una distribuzione equa. Esso può essere interpretato come un indicatore di inefficienza distributiva: ad esempio un valore di $A = 0,15$ significa che la società valuta come identico il benessere conseguibile dall'attuale livello di reddito e un livello teorico pari all'85% di quello attuale, ma equidistribuito (la società sarebbe cioè disposta a rinunciare al 15% del proprio reddito). Conseguentemente quanto maggiore risulta A , quanto più grande è, per un dato valore di ϵ , la perdita di benessere indotta da una distribuzione disuguale.

Nelle pagine successive si utilizzano le misure di disuguaglianza sopra descritte per analizzare la struttura distributiva toscana e la sua evoluzione nel corso di questi ultimissimi anni. È quasi superfluo sottolineare che le

⁶ Per una rassegna delle principali misure di disuguaglianza si rinvia a Bosi, 1996.

⁷ In questo lavoro sono stati utilizzati due valori ($\epsilon = 1$ ed $\epsilon = 1,5$) che rappresentano un'avversione alla disuguaglianza moderatamente forte e forte.

⁸ Esso rappresenta il reddito che, se posseduto indistintamente da tutti i soggetti, assicurerebbe il medesimo livello di benessere della distribuzione effettiva.

cifre e i relativi commenti svolti nei prossimi paragrafi devono essere interpretati con una certa cautela, a causa della contenuta numerosità dei dati campionari

3. La distribuzione familiare del consumo

I decili del consumo equivalente ($\theta = 0,5$) e le relative quote appartenenti ai diversi decili di popolazione sono riportate per le regioni italiane al 1996 nelle tabelle 2 e 3.

La prima indicazione che può essere tratta da una rapida lettura dei dati riguarda il grado di sperequazione riscontrabile nella struttura distributiva della Toscana: esso risulta essere inferiore a quanto osservabile in molte altre regioni e nell'Italia intera.

Rispetto all'Italia centrale e settentrionale, simile per livello di sviluppo economico alla Toscana, la nostra regione mostra una maggiore uniformità dei tenori di vita: non solo i primi due decili della distribuzione del consumo sono spesso superiori, ma soprattutto è la ripartizione delle risorse che risulta essere relativamente meno squilibrata. Infatti, in Toscana al 20% delle famiglie più povere spettava nel '96 una frazione rispettivamente pari al 9,7% del consumo complessivo; in Piemonte -Valle d'Aosta, Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna, invece, gli analoghi valori erano tutti più bassi: nell'ordine, il 7,6%, l'8,3%, il 9,7% e l'8,5%.

Inoltre, se in Toscana il 20% delle famiglie più ricche disponeva del 37,3% del consumo totale, in tutto il Centro-Nord, eccetto le Marche, i nuclei familiari più benestanti - ultimi due decili - si spartivano una quota superiore delle risorse e lo stesso accadeva anche nell'Italia complessivamente intesa (38,5%).

Tab. 2 I decili del consumo equivalente ($\theta = 0,5$) nelle regioni italiane, 1996*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Piemonte -									
Valle d'Aosta	1.021.730	1.251.539	1.481.895	1.701.970	1.940.372	2.242.650	2.570.850	3.092.420	3.955.070
Lombardia	1.081.745	1.383.860	1.616.992	1.873.637	2.141.374	2.435.613	2.823.561	3.375.543	4.342.878
Trentino A. A.	1.029.800	1.280.802	1.528.505	1.752.990	1.993.944	2.280.665	2.600.304	3.073.839	4.092.590
Veneto	1.122.033	1.396.270	1.590.824	1.824.944	2.026.487	2.271.441	2.640.180	3.096.819	3.896.565
Friuli V. G.	854.140	1.127.380	1.377.991	1.586.340	1.853.818	2.149.114	2.545.715	3.032.452	3.886.344
Liguria	971.257	1.194.280	1.385.143	1.569.446	1.775.891	1.986.089	2.247.710	2.679.212	3.438.699
Emilia Romagna	1.126.121	1.360.700	1.575.783	1.822.489	2.087.122	2.346.749	2.742.477	3.196.200	4.040.840
Toscana	1.079.273	1.300.146	1.517.001	1.726.985	1.923.984	2.150.042	2.413.797	2.776.699	3.740.845
Umbria	1.023.008	1.276.310	1.446.061	1.633.107	1.814.638	2.098.478	2.393.650	2.883.542	3.852.952
Marche	1.044.279	1.310.246	1.498.399	1.686.358	1.883.944	2.091.963	2.384.111	2.719.378	3.539.347
Lazio	932.375	1.146.702	1.322.069	1.513.362	1.712.020	1.921.877	2.198.512	2.591.328	3.170.567
Abruzzo	819.758	1.043.751	1.198.606	1.335.048	1.500.693	1.715.161	1.993.094	2.321.796	3.069.357
Molise	743.300	922.451	1.083.449	1.245.009	1.412.931	1.548.416	1.755.520	2.116.086	2.776.700
Campania	729.144	891.412	1.022.135	1.161.300	1.319.495	1.485.629	1.698.435	1.950.650	2.436.964
Puglia	806.272	971.252	1.127.045	1.284.896	1.434.627	1.615.768	1.849.165	2.175.058	2.723.943
Basilicata	614.942	796.253	943.305	1.117.927	1.275.517	1.490.718	1.672.732	1.988.558	2.501.288
Calabria	642.260	802.784	953.813	1.070.117	1.199.800	1.376.205	1.544.159	1.793.636	2.367.179
Sicilia	698.614	877.920	1.022.325	1.173.928	1.338.458	1.514.827	1.700.931	2.004.858	2.603.800
Sardegna	778.591	1.006.703	1.191.522	1.355.020	1.509.593	1.688.470	1.957.843	2.364.485	3.176.809
Italia	876.124	1.096.905	1.303.230	1.493.323	1.702.477	1.946.652	2.255.640	2.689.963	3.479.807

* In lire.

Fonte: elaborazione dall'*Indagine sui consumi delle famiglie*, ISTAT

Tab. 3 Quote cumulate di consumo equivalente ($\theta = 0,5$) dei decili di popolazione, 1996

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Piemonte - Valle d'Aosta	3,3	7,6	13,3	20,1	28,3	36,7	47,1	59,1	73,7
Lombardia	3,2	8,3	14,0	21,0	28,5	37,1	47,6	59,8	75,0
Trentino Alto Adige	3,6	8,4	14,5	21,7	29,0	37,5	47,2	59,4	75,1
Veneto	3,9	9,8	16,3	23,1	31,1	40,0	49,3	60,6	74,3
Friuli Venezia Giulia	2,9	7,7	13,5	20,3	27,4	37,2	47,4	60,3	75,1
Liguria	3,4	7,5	13,5	20,7	29,0	38,4	48,6	60,4	75,4
Emilia Romagna	3,8	8,5	14,6	21,4	29,3	38,9	49,7	61,0	76,4
Toscana	4,0	9,7	16,1	23,6	32,1	41,3	51,4	62,7	77,7
Umbria	3,8	9,4	15,1	21,8	28,3	37,6	47,3	57,5	72,6
Marche	4,5	10,9	18,1	25,6	34,0	42,8	52,7	65,6	80,7
Lazio	3,8	8,7	14,1	20,5	28,3	37,5	47,2	59,7	74,7
Abruzzo	5,3	10,8	17,3	24,2	32,9	41,5	52,2	63,6	77,9
Molise	3,6	9,3	15,3	22,7	30,6	39,5	49,2	60,6	74,1
Campania	5,3	12,3	19,7	27,6	36,4	47,0	58,0	68,3	80,4
Puglia	5,1	11,3	17,5	24,9	33,0	41,9	52,3	64,7	79,5
Basilicata	3,9	9,0	15,3	22,5	30,0	38,4	47,8	59,3	74,2
Calabria	4,1	9,7	17,2	24,8	32,6	41,9	51,2	63,2	77,1
Sicilia	3,6	8,9	16,1	23,9	32,8	42,6	53,9	65,1	80,0
Sardegna	4,6	10,2	17,6	24,9	33,7	42,1	51,9	62,8	75,5
Italia	3,8	9,1	15,3	22,4	30,4	39,5	49,7	61,5	76,2

Fonte: elaborazione dall'*Indagine sui consumi delle famiglie*, ISTAT

Per ordinare, attraverso un indice sintetico, le regioni italiane in funzione del grado di disuguaglianza sono stati calcolati, come anticipato nelle pagine precedenti, il rapporto interquintilico, l'indice del Gini e quello di Atkinson (tabella 4).

La semplice lettura delle due successive tabelle conferma la connotazione relativamente equilibrata della struttura distributiva della Toscana che mostra valori relativamente bassi in ogni indice e comunque sempre inferiore alla media regionale⁹.

⁹ Il dato nazionale (0,265 indice Gini; 0,109 indice di Atkinson per $\epsilon = 3$; 3,33 = rapporto interquintilico) non è confrontabile con quello di ciascuna regione: il primo infatti incorpora sia la disuguaglianza intragruppi (all'interno di ogni regione) sia quella intergruppi (fra le diverse regioni).

Tab. 4 La disuguaglianza dei consumi equivalenti ($\theta = 0,5$), 1996

	GINI	ATKINSON ($\epsilon = 1$)	ATKINSON ($\epsilon = 1,5$)	RAPPORTO INTERQUINTILICO
<i>Regioni</i>				
Marche	0,258 (1)	0,103 (1)	0,150 (1)	3,159 (3)
Campania	0,276 (2)	0,118 (2)	0,156 (2)	2,580 (1)
Liguria	0,280 (3)	0,120 (3)	0,172 (3)	5,294 (18)
Puglia	0,280 (4)	0,123 (4)	0,179 (7)	3,138 (2)
Sicilia	0,283 (5)	0,123 (5)	0,175 (4)	3,925 (8)
Lazio	0,283 (6)	0,123 (6)	0,178 (6)	4,617 (13)
Toscana	0,285 (7)	0,126 (7)	0,176 (5)	3,824 (7)
Calabria	0,293 (8)	0,132 (8)	0,187 (8)	3,804 (6)
Emilia Romagna	0,296 (9)	0,134 (9)	0,191 (9)	4,580 (14)
Veneto	0,299 (10)	0,136 (10)	0,193 (10)	4,041 (9)
Abruzzo	0,307 (11)	0,144 (11)	0,205 (11)	3,367 (4)
Trentino Alto Adige	0,310 (12)	0,146 (12)	0,208 (12)	4,819 (15)
Molise	0,312 (13)	0,150 (13)	0,210 (13)	4,257 (10)
Piemonte - Valle d'Aosta	0,315 (14)	0,150 (14)	0,211 (14)	5,397 (19)
Lombardia	0,315 (15)	0,151 (15)	0,215 (15)	4,824 (16)
Sardegna	0,321 (16)	0,159 (17)	0,223 (17)	3,634 (5)
Umbria	0,324 (17)	0,156 (16)	0,215 (16)	4,519 (11)
Basilicata	0,324 (18)	0,160 (18)	0,225 (18)	4,543 (12)
Friuli Venezia Giulia	0,340 (19)	0,225 (19)	0,253 (19)	5,128 (17)
Media delle regioni	0,300	0,141	0,187	4,181
<i>Circoscrizioni</i>				
Sud-Est	0,289 (1)	0,130 (1)		
Sud-Ovest	0,290 (2)	0,130 (2)		
Centro	0,292 (3)	0,130 (3)		
Nord-Est	0,309 (4)	0,147 (4)		
Nord-Ovest	0,313 (5)	0,149 (5)		
Media circoscrizioni	0,299	0,137		

Fonte: elaborazione dall'*Indagine sui consumi delle famiglie*, ISTAT

A livello circoscrizionale è possibile osservare come sia il Meridione ad avere, rispetto alle altre realtà territoriali, i livelli di disuguaglianza relativamente più bassi. In generale i valori degli indici segnalano una sostanziale omogeneità all'interno delle singole strutture distributive delle diverse zone geografiche, a testimonianza che l'elemento che pesa maggiormente nella determinazione della disuguaglianza è sicuramente la distanza fra le aree del Paese.

4. La dinamica della disuguaglianza dei consumi negli anni 1993-'96

La tabella 5 illustra l'andamento della disuguaglianza dei consumi equivalenti dal 1993 al 1996. In questo arco temporale si è registrata una tendenza egualitaria sia nel Paese sia, anche se meno netta, in Toscana: l'indice di Atkinson diminuisce da 16,1 a 15,5 in Italia e da 13,0 al 12,6 in Toscana; quello del Gini scende, rispettivamente, da 0,326 a 0,319 e da 0,291 a 0,285; il rapporto interquintilico infine passa da 4,297 a 4,231 per l'Italia e da 4,18 a 3,824 per la Toscana.

La tendenziale omogeneizzazione dei tenori di vita ha avuto inoltre – al di là della parziale eccezione rappresentata dalla Toscana nel '94 – un andamento continuo nel tempo, risultando così confermato il processo di riduzione della disuguaglianza che iniziato alla fine degli anni Ottanta sarebbe proseguito, stando anche ai risultati di molte altre analisi empiriche¹⁰, fino al 1996. Un processo che, come mostrano i valori della tabella 5, avrebbe investito anche la Toscana.

Tab. 5 Indici di disuguaglianza 1993-1996

	1993	1994	1995	1996
<i>Indice di Atkinson (valori %)</i>				
Toscana	13,0	14,5	13,1	12,6
Italia	16,1	16,0	15,7	15,5
<i>Indice del Gini</i>				
Toscana	0,291	0,310	0,293	0,285
Italia	0,326	0,325	0,322	0,319
<i>Rapporto interquintilico</i>				
Toscana	4,148	4,210	4,000	3,824
Italia	4,297	4,449	4,333	4,231

Fonte: elaborazione dall'*Indagine sui consumi delle famiglie*, ISTAT

¹⁰ Le più note sono contenute nei vari Rapporti CNEL sulla distribuzione e redistribuzione del reddito in Italia.

L'evidenza empirica segnala quindi che il processo di risanamento economico in atto nel nostro Paese nel corso degli anni Novanta ha favorito la riduzione delle disparità economiche. Il riequilibrio dei conti pubblici sembra essersi cioè associato a una maggiore equità¹¹ del sistema economico, soprattutto per effetto della forte flessione dei tassi di interesse sul debito pubblico e quindi della ricchezza finanziaria, che – come noto – costituisce una delle principali determinanti del grado di dispersione del tenore di vita delle famiglie italiane.

Le politiche di rientro dal debito pubblico e lo sforzo intrapreso per rispettare i cosiddetti parametri di Maastricht sono coincise quindi con una virtuosa operazione di redistribuzione delle risorse che ha fortemente ridimensionato il peso della componente finanziaria dell'economia. L'azione di risanamento che l'Italia ha svolto per entrare in Europa, e la conseguente flessione della redditività dei titoli del debito pubblico, ha perciò contribuito a ridurre il grado di sperequazione dei bilanci familiari. Anche la Toscana, come il resto d'Italia, ha naturalmente beneficiato di questo virtuoso processo di redistribuzione delle risorse.

5. Gruppi sociali e disuguaglianza dei consumi familiari in Toscana

Il paragrafo 3 ha evidenziato come la Toscana sia caratterizzata da un grado di disuguaglianza complessiva nella distribuzione familiare del tenore di vita (approssimato dal reddito e dal consumo) fra i più bassi in Italia. Le ragioni di tale fenomeno sono complesse: i fattori economici e sociali che contribuiscono ad ampliare o contenere la differenza nei livelli di benessere sono infatti molteplici e non sempre misurabili¹².

L'archivio ISTAT sui bilanci delle famiglie consente di fare luce su alcuni di essi, attraverso l'incrocio fra le caratteristiche del capofamiglia e la rela-

¹¹ Le stesse conclusioni possono essere tratte misurando la disuguaglianza sui redditi piuttosto che sui consumi.

¹² Come quantificare, ad esempio, il senso di solidarietà parientale o i trasferimenti intergenerazionali che influenzano in modo rilevante i livelli di vita nella nostra regione?

tiva distribuzione di frequenza per decili di consumo¹³. L'analisi ha evidenziato quattro determinanti¹⁴ della disuguaglianza (tabella 6): il sesso, il titolo di studio, la tipologia dell'abitazione e la dimensione familiare.

La distribuzione delle famiglie per sesso del capofamiglia evidenzia una situazione di netto svantaggio delle femmine rispetto ai maschi (tabella 6): poco meno di un terzo delle famiglie con capofamiglia una donna sono infatti posizionate nel primo quintile del consumo, mentre molto più bassa è la quota relativa alle famiglie guidate da un uomo, appena il 18%. All'opposto, nel 20% delle famiglie più ricche (ultimo quintile) ricadono soltanto il 14,6% dei nuclei familiari con a capo una femmina, ma il 20% di quelli aventi un maschio come capofamiglia. Ciò significa che essere maschi assicura una probabilità di consumi elevati, 1,4 volte superiore a quella che può sperimentare una donna; tale situazione è in parte spiegabile con la maggiore longevità delle donne che, se capofamiglia, sono quindi spesso anziane con reddito da pensione, ma è anche in parte attribuibile alla condizione di svantaggio che il cosiddetto sesso debole sconta sul mercato del lavoro.

L'istruzione è sicuramente un altro elemento che influenza il benessere della popolazione, tanto che esiste una relazione inversa fra tenore di vita e titolo di studio: basta osservare a tale proposito l'incidenza sui rispettivi totali dei capofamiglia privi di titolo di studio e laureati nei quintili estremi: rispettivamente il 51% e il 5% nel 1° quintile, l'8% e il 41% nell'ultimo (tabella 6).

¹³ Quest'ultimo è stato preferito al reddito, per le ragioni esposte in nota 9, come proxy del tenore di vita familiare.

¹⁴ Altre possibili determinanti – come la posizione e la condizione professionale – non sono risultate statisticamente significative, nonostante l'unione gli archivi relativi a due anni: il 1996 e il 1995.

Tab. 6 La distribuzione delle famiglie toscane per quintili di consumo

	PRIMO QUINTILE %	ULTIMO QUINTILE %
Maschio	18,3	20,1
Femmina	28,2	14,6
Analfabeti	51,2	7,6
Licenza elementare	26,0	12,9
Media inferiore	15,1	21,1
Media superiore	9,1	26,0
Laurea	5,3	40,7
Affitto	33,7	12,0
Proprietà	16,7	21,0
Altro	24,8	14,2
Un componente	31,5	14,9
Due componenti	26,9	17,7
Tre componenti	12,3	21,8
Quattro componenti	11,8	22,2
Cinque e più componenti	18,1	16,9

Fonte: elaborazione dall'*Indagine sui consumi delle famiglie*, ISTAT

La metà dei nuclei familiari con un capofamiglia senza titolo di studio appartiene al 20% delle famiglie con i minori valori di spesa, mentre i capofamiglia laureati si posizionano nella stragrande maggioranza (41%) all'estremo superiore della distribuzione del consumo. La probabilità di appartenere al quintile più povero è, ad esempio, per chi dispone di una licenza media inferiore il triplo di quella attribuibile a un laureato; il quintuplo e il doppio essendo rispettivamente per i capofamiglia con licenza elementare e media superiore.

Anche la tipologia di godimento della propria abitazione è fortemente correlata con il tenore di vita (tabella 6): è facile osservare che le famiglie che pagano l'affitto sono sovradimensionate tra quelle che hanno i più bassi consumi, e ovviamente sottodimensionate nell'area della cosiddetta opulenza. All'opposto, le famiglie proprietarie di una casa si distribuiscono in modo molto più uniforme all'interno delle diverse classi di consumo, e sono

comunque più frequenti nell'ultimo quintile piuttosto che nel primo. Quale che sia la relazione di causa ed effetto (si vive in affitto perché poveri o si è poveri perché occorre destinare una fetta rilevante del proprio reddito alle spese di affitto), è certo che la proprietà dell'alloggio rappresenta un segnale in grado di discriminare fra famiglie più e meno ricche.

Infine, la distribuzione dei nuclei familiari per quintili di consumo e numero dei componenti (tabella 6) evidenzia come siano, nell'ordine, le famiglie monoparentali (spesso composte da anziani soli), le coppie e le famiglie estese ad avere le maggiori (minori) probabilità di appartenere all'universo dei più poveri (più ricchi). La differenza interquintilica, che esprime la variazione percentuale delle frequenze di ciascuna tipologia familiare fra l'ultimo e il primo quintile, conferma che le famiglie di uno, due, cinque e più componenti risultano collocate prevalentemente nell'area della povertà piuttosto che in quella connotata dai più elevati valori di spesa per consumi.

Sia la dimensione familiare, sia la tipologia delle abitazioni contribuiscono a spiegare, più di tutti gli altri fattori, la minore intensità del fenomeno della disuguaglianza che la Toscana sperimenta rispetto a gran parte dell'Italia: nella regione, infatti, le famiglie mononucleari e le case di proprietà sono rispettivamente minori e maggiori che altrove; non solo, ma in Toscana la quota di anziani soli (una delle cause prevalenti del disagio economico) è molto contenuta, mentre il passaggio di proprietà delle abitazioni lungo l'asse ereditario (dai nonni o dai genitori a favore delle giovani coppie) è uno dei principali meccanismi di trasferimento intergenerazionale che si realizzano nella regione.

6. Conclusioni

Il presente lavoro costituisce un tentativo di misurazione delle condizioni di vita attraverso l'utilizzo dell'indagine sui bilanci familiari dell'ISTAT (file standard non gerarchico). La scelta di questo archivio, come ricordato, deriva dalla decisione di adottare un approccio di analisi bottom-up al fine di valorizzare le differenze territoriali: la numerosità delle osservazioni campionarie (34.403 famiglie nel 1995) consente infatti, con alcuni accor-

gimenti, l'analisi dei principali fenomeni distributivi a livello regionale.

I risultati, le tabelle, gli indicatori illustrati nelle precedenti sezioni oltre a fornire utili indicazioni sulla disuguaglianza nel nostro Paese, e in Toscana in particolare, permettono infine una valutazione indiretta dei limiti informativi e interpretativi della banca dati dell'ISTAT; a tale proposito merita di essere sottolineato quanto segue:

- tale archivio non fornisce informazioni sulla ricchezza finanziaria delle famiglie, né sui vari trasferimenti statali (pensioni sociali, di invalidità, ecc.);
- non sono inoltre disponibili informazioni sulle diverse componenti del reddito (reddito da lavoro, da trasferimenti, da impresa, ecc.) che incidono fortemente sulle disparità dei livelli di benessere;
- i dati aggregati del reddito contenuti nell'archivio ISTAT sembrano essere difficilmente utilizzabili; quest'ultimi sono infatti talmente sottostimati – per la nota propensione degli intervistati a non dichiarare il loro corretto importo – da fornire indici di disuguaglianza costantemente inferiori a quelli registrati nei consumi;
- le caratteristiche demografiche (età, sesso, ecc.) e sociali (istruzione, condizione professionale, ecc.) delle famiglie sono relative al capofamiglia e non ai singoli componenti;
- la struttura della banca dati consente l'adozione di scale di equivalenza capaci di tenere conto soltanto della dimensione familiare e non anche, ad esempio, della età o del sesso dei vari componenti;
- la numerosità campionaria della banca dati è tale che a livello regionale la disuguaglianza può essere incrociata con le principali variabili socio-demografiche della famiglia soltanto accodando (unendo) gli archivi relativi ad almeno due anni: occorre cioè ipotizzare, con una certa forzatura, l'indipendenza dei piani di campionamento.

La conclusione che possiamo trarre da questo esercizio esplorativo, soprattutto ai fini del progetto MARSS, è quindi molto semplice: un maggiore grado di approfondimento nell'analisi del fenomeno distributivo – si pensi soltanto alle relazioni di causa effetto con gli interventi di politica economica – richiede necessariamente l'impiego di ulteriori fonti informative; una strada che forse vale la pena di percorrere è probabilmente quella di utilizzare in modo incrociato – con apposite metodologie di stima – l'indagine sui redditi della Banca d'Italia e quella sui consumi dell'ISTAT.

Riferimenti bibliografici

- ROSSI, N. (a cura di),
1993 *Primo rapporto CNEL sulla distribuzione e redistribuzione del reddito in Italia*. Bologna: Il Mulino.
- ROSSI, N. (a cura di),
1994 *Secondo rapporto CNEL sulla distribuzione e redistribuzione del reddito in Italia*. Bologna: Il Mulino.
- ROSSI, N. (a cura di),
1995 *Terzo rapporto CNEL sulla distribuzione e redistribuzione del reddito in Italia*. Bologna: Il Mulino.
- ROSSI, N. (a cura di),
1998 *Quarto rapporto CNEL sulla distribuzione e redistribuzione del reddito in Italia*. Bologna: Il Mulino.
- BOSI P.,
1996 *Corso di Scienza delle Finanze*. Bologna: Il Mulino.
- M. BOTTIROLI CIVARDI,
1997 *Istruzione, formazione e disuguaglianza dei redditi*, in "Rivista italiana di economia demografia e statistica", n. 4.
- BOTTIROLI CIVARDI M., CHIAPPERO MARTINETTI E.,
1997 *Strutture familiari e povertà: un raffronto fra diversi metodi di analisi*, in "Quaderni del Dipartimento di Economia Pubblica e Territoriale", n. 8.
- CANNARI L., FRANCO D.,
1990 *Sistema pensionistico e distribuzione dei redditi*, in "Temi di discussione", Banca d'Italia, n. 137.
- CARBONARO G.,
1985 *Note sulle scale di equivalenza*, in Commissione di Indagine sulla Povertà, *La povertà in Italia*.
- OECD,
1995 *Income Distribution in OECD Countries*. Paris.

PATRIARCA S.,

1991 *Redditi, retribuzioni e ineguaglianze*. Roma: Ediesse.

RIZZI D., ROSSI N.,

1990 *Benessere, disuguaglianza e povertà nell'Italia del secondo miracolo economico*, in "Politica economica", n. 6, pp. 77-96.

Appendice statistica

Tab. A.1 Quote cumulate di consumo familiare ($\theta = 0$) dei decili di popolazione, 1996

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Piemonte - Valle d'Aosta	2,7	6,9	12,5	18,8	26,1	34,9	45,4	57,4	73,5
Lombardia	2,7	6,6	12,4	18,9	25,7	34,6	44,7	57,6	73,3
Trentino Alto Adige	3,1	7,9	13,7	20,5	27,8	37,3	48,0	59,9	75,2
Veneto	3,6	8,1	13,1	19,4	27,2	36,2	46,2	58,0	71,8
Friuli Venezia Giulia	2,2	6,2	11,2	17,8	25,5	33,8	46,1	57,1	73,7
Liguria	2,3	6,4	11,4	17,7	24,8	33,7	44,6	57,7	74,2
Emilia Romagna	2,8	6,9	11,8	17,7	25,4	34,7	45,6	58,6	74,4
Toscana	2,9	7,1	12,2	18,1	26,1	35,3	45,5	58,6	74,5
Umbria	2,9	7,2	12,8	18,8	26,7	34,6	44,5	56,1	71,9
Marche	3,7	9,0	15,2	22,1	31,2	39,4	49,4	61,5	76,7
Lazio	2,9	7,1	12,0	18,5	25,9	33,4	42,9	54,6	70,5
Abruzzo	4,1	10,1	15,0	21,3	29,3	38,7	49,7	60,3	74,5
Molise	3,1	8,0	13,6	20,6	28,7	37,6	47,7	58,9	73,8
Campania	3,4	9,0	15,6	23,1	33,4	43,0	53,7	65,9	79,4
Puglia	4,0	9,8	16,0	23,6	31,8	41,3	52,0	64,4	79,5
Basilicata	3,4	8,0	13,6	19,8	27,8	36,1	45,2	57,6	72,5
Calabria	3,1	7,8	14,0	21,3	29,4	38,3	47,9	59,4	73,8
Sicilia	3,1	7,6	13,3	20,5	29,6	39,6	50,5	63,8	77,9
Sardegna	3,6	9,2	15,2	22,8	31,9	40,8	50,2	61,9	74,6
Italia	3,3	8,5	14,9	22,1	30,4	39,7	50,2	62,7	77,9

Fonte: elaborazione dall'*Indagine sui consumi delle famiglie*, ISTAT

Tab. A.2 Quote cumulate di consumo pro capite ($\theta = 1$) dei decili di popolazione, 1996

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Piemonte - Valle d'Aosta	2,9	7,3	12,5	18,5	25,4	33,6	43,6	56,4	70,8
Lombardia	3,3	7,8	13,7	20,1	27,4	35,6	45,8	57,8	72,6
Trentino Alto Adige	3,0	7,2	12,4	18,1	25,1	32,9	42,8	55,2	71,2
Veneto	3,9	9,2	15,6	22,1	29,4	38,4	48,6	60,3	74,2
Friuli Venezia Giulia	2,9	7,3	12,6	19,6	27,0	36,4	46,5	57,8	73,1
Liguria	3,4	8,3	14,7	21,1	28,1	37,4	47,5	59,6	74,4
Emilia Romagna	3,9	8,8	14,7	21,4	29,1	37,9	48,4	61,7	76,3
Toscana	4,3	10,8	17,4	24,8	32,9	42,2	52,4	62,8	76,0
Umbria	3,7	8,3	14,3	21,0	28,2	36,1	46,2	56,5	70,7
Marche	4,2	10,2	16,7	24,1	32,5	41,3	51,9	62,9	77,9
Lazio	3,4	8,1	13,2	19,5	27,2	36,2	46,9	59,1	73,9
Abruzzo	4,8	10,7	16,8	23,9	31,0	38,8	49,1	60,94	76,2
Molise	3,3	8,2	13,9	20,1	27,0	35,0	44,9	56,1	71,1
Campania	5,2	11,4	18,8	26,8	34,4	42,8	53,0	64,4	77,7
Puglia	4,5	10,0	15,5	21,7	29,0	38,7	49,5	60,9	75,2
Basilicata	3,5	8,1	14,0	20,0	27,4	35,4	45,1	57,7	73,3
Calabria	3,9	8,8	15,2	23,0	31,4	39,9	49,8	61,1	75,2
Sicilia	3,6	8,9	15,1	22,4	30,4	39,7	50,3	63,1	77,0
Sardegna	3,6	8,5	14,3	22,3	30,0	37,7	46,9	58,6	72,1
Italia	4,1	9,7	15,9	23,2	31,4	40,7	51,1	62,9	77,9

Fonte: elaborazione dall'*Indagine sui consumi delle famiglie*, ISTAT

Tab. A.3 La disuguaglianza dei consumi familiari ($\theta = 0$), 1996

	GINI	ATKINSON ($\epsilon = 1$)
Campania	0,303	0,144
Marche	0,304	0,144
Lazio	0,315	0,154
Puglia	0,316	0,162
Sicilia	0,318	0,156
Liguria	0,320	0,158
Toscana	0,325	0,164
Emilia Romagna	0,333	0,171
Sardegna	0,335	0,178
Veneto	0,340	0,179
Trentino Alto Adige	0,343	0,184
Lombardia	0,344	0,186
Molise	0,348	0,184
Piemonte - Valle d'Aosta	0,351	0,188
Calabria	0,352	0,189
Abruzzo	0,353	0,195
Umbria	0,364	0,197
Basilicata	0,373	0,214
Friuli Venezia Giulia	0,380	0,225
Italia	0,347	0,186

Fonte: elaborazione dall' *Indagine sui consumi delle famiglie*, ISTAT

Tab. A.4 La disuguaglianza dei consumi procapite ($\theta = 1$), 1996

	GINI	ATKINSON ($\epsilon = 1$)
Marche	0,282	0,121
Calabria	0,303	0,141
Puglia	0,304	0,141
Liguria	0,306	0,141
Toscana	0,309	0,145
Abruzzo	0,316	0,150
Veneto	0,316	0,150
Campania	0,319	0,153
Emilia Romagna	0,320	0,155
Sicilia	0,320	0,154
Lazio	0,325	0,158
Basilicata	0,328	0,164
Piemonte - Valle d'Aosta	0,338	0,169
Umbria	0,339	0,170
Trentino Alto Adige	0,340	0,171
Lombardia	0,342	0,174
Molise	0,346	0,179
Friuli Venezia Giulia	0,351	0,185
Sardegna	0,372	0,206
Italia	0,350	0,183

Fonte: elaborazione dall'*Indagine sui consumi delle famiglie*, ISTAT

IL DIBATTITO:

*Interventi di Walter Santagata, Enrica Chiappero Martinetti,
Renata Targetti Lenti, Andrea Brandolini, Vittorio Ferrero,
Nicola Negri, Alessandra Coli, Maria Pia Sorvillo, Elisabetta Cioni*

Walter Santagata

Vorrei fare una semplice domanda. Le stime europee sul mercato del lavoro indicano che molti Paesi sono in qualche modo coinvolti nel fenomeno dell'economia informale. Si parla di percentuali di mercato del lavoro irregolare che superano la soglia del 30%. Le stime dell'economia informale italiana sono molto diverse tra di loro, ma oscillano tra il 25% e il 35%, che è una cifra enorme, considerevole. Allora, mi chiedo, questi aspetti interferiscono con le stime sulla distribuzione dei redditi che vengono discusse nello schema-modello? Se in una famiglia c'è qualcuno che lavora in un mercato irregolare, pone un problema per la distribuzione dei redditi?

Enrica Chiappero Martinetti

Desidero, in primo luogo, complimentarmi per il progetto che ci avete illustrato. Mi sembra si tratti di un lavoro alquanto ambizioso ed estremamente interessante per la visione generale che offre e per le potenzialità circa la simulazione delle politiche pubbliche su base regionale. Non mi sembra, peraltro, che esistano molti studi di questo tipo, almeno nel nostro Paese, e questo ne accresce indubbiamente il valore. Al contempo, credo però che abbiate bisogno di un nostro sincero augurio per la realizzazione di questo progetto, poiché le intenzioni che vi proponete sono davvero molto ambiziose.

Durante la presentazione ho annotato alcune indicazioni e riflessioni che vorrei ora portare alla vostra attenzione. Vorrei iniziare con un breve richiamo alla struttura generale del modello. È vero che oggi siamo qui per discutere di una parte soltanto di esso, più specificatamente del modulo relativo alle famiglie e alla distribuzione del reddito, l'architettura generale del modello è stata infatti oggetto di discussione in altri vostri precedenti incontri. Ma quanto dirò tra poco sul modulo delle famiglie è comunque inevitabilmente collegato al modello nel suo complesso e al modo in cui l'avete concepito. Mi riesce difficile, pertanto, prescindere da esso.

Delle relazioni fra variabili demografiche da un lato e modulo del lavoro dall'altro, avrete già discusso, in particolare per quanto riguarda le dinamiche dell'offerta di lavoro aggregata. È evidente però che il modo in cui si viene a formare l'offerta di lavoro è altrettanto importante per voi e qui entrano in gioco le strutture familiari e le decisioni che hanno luogo all'interno delle singole famiglie. In altre parole, non vi è dubbio che l'offerta di lavoro sia condizionata dalla struttura demografica della popolazione nel suo complesso; ma con altrettanta certezza essa è fortemente legata alla dimensione e composizione familiare, alla presenza o meno di figli in età scolare, alla disponibilità sul territorio di strutture di cura e assistenza, e così via. Ciò che accade, dunque, è che l'offerta di lavoro (penso soprattutto a quella femminile) condiziona ed è a sua volta condizionata da elementi che sono presenti in altre parti del vostro modello generale, in particolare i moduli di assistenza sociale.

Mi sembra di aver capito che la filosofia che guida il vostro lavoro sia quella di pensare "idealmente" a uno schema generale che tenga conto di

alcune fra le principali interrelazioni esistenti all'interno di un sistema economico fra mercati e fra agenti, ma che la sua struttura vi permetta di concentrare l'attenzione su un singolo modulo, a seconda degli interessi che di volta in volta prevalgono.

Questo indubbiamente garantisce un'elevata flessibilità al modello e dunque alla realizzazione del vostro progetto di ricerca. Il fatto però che non sia un modello circolare e chiuso crea inevitabilmente delle incoerenze, emerse del resto dagli stessi quesiti posti oggi. Queste rischiano di essere ancora più problematiche se si tiene conto che una delle finalità del vostro progetto è proprio quella di valutare le conseguenze delle politiche pubbliche sul benessere e sulle scelte famigliari. Qualunque forma di intervento, ma penso in particolare a quelle messe in atto nel campo dell'assistenza o della previdenza, ha delle ripercussioni sul reddito disponibile delle famiglie e dunque sulle loro scelte in termini di consumo e di offerta di lavoro; questo, a sua volta, ha delle implicazioni nella sfera della produzione, a cui seguono ulteriori effetti a catena e retroazioni che finiscono per coinvolgere l'intero sistema economico.

Nel vostro modello questo flusso circolare è assente e i legami e le interrelazioni esistenti tra moduli non sempre sono evidenti ed espliciti: il rischio è proprio quello di produrre le incoerenze e le difficoltà di simultaneità delle stime a cui accennavate in precedenza, così l'ipotetico guadagno in termini di flessibilità permesso dalla struttura a moduli rischia di venir meno a seguito dall'assenza di coerenza teorica del modello. Probabilmente su questo punto anche Renata Targetti avrà qualcosa da aggiungere.

Dopo questa mia prima osservazione di carattere generale, passerei ora ad alcune annotazioni più specifiche che si ricollegano agli argomenti discussi nei singoli interventi. Per quanto riguarda l'intervento di Maria Cristina Migliore ho ancora alcune perplessità sulla collocazione che avete assegnato al modulo famiglie all'interno dello schema generale riassunto nella figura 1 (p. 22). È stato chiarito che lo scopo principale di questa parte della ricerca è quello di prevedere le dinamiche per favorire la programmazione delle politiche in particolare nel campo dei servizi sociali. Diventa allora quasi inevitabile ricollegarlo al modulo distribuzione e/o al modulo lavoro soprattutto se, come la dottoressa Migliore ci ha illustrato, l'intento è quel-

lo di compiere un'analisi molto accurata con un elevato livello di disaggregazione e con l'individuazione di numerose tipologie famigliari.

Se considerate però il modulo famiglie in modo isolato rispetto all'architettura generale del modello il rischio è di rendere poco produttivo questo esercizio, poiché gli altri moduli non adottano un analogo livello di disaggregazione per le famiglie. In altre parole, le stime demografiche svolte dalla dottoressa Migliore possono rivelarsi interessanti e accurate di per sé, ma scarsamente utili in una prospettiva più generale poiché poco o nulla si armonizzano con le analisi relative agli altri moduli.

Per quanto riguarda poi la scelta delle tipologie familiari che la dottoressa Migliore suggeriva, mi sembra assolutamente coerente rispetto agli obiettivi, consiglieri però di tenere conto, all'interno del sottogruppo delle famiglie con figli, anche delle diverse fasce di età della prole. Sia sul fronte della distribuzione del reddito e dell'offerta di lavoro, sia sul piano della domanda di servizi può essere importante distinguere la posizione di famiglie con bambini in età prescolare o in età di scuola dell'obbligo, o di figli non più dipendenti. Un'articolazione maggiore delle tipologie familiari è essenziale se, come credo sia importante fare, collegate esplicitamente il modulo famiglie al modulo assistenza e, più in generale, ai moduli che fanno riferimento all'intervento pubblico.

Passerei ora ad alcune annotazioni su quanto detto dalla dottoressa Stefania Lorenzini sul modulo distribuzione. Ancora una volta, si pone il problema di meglio esplicitare i legami che vi sono tra distribuzione del reddito e gli altri moduli che compongono il modello. In questo contesto, ciò si ricollega al problema, più generale, di considerare non soltanto il modo in cui si forma la distribuzione primaria del reddito, ma anche di valutare l'entità e le modalità attraverso cui operano i meccanismi redistributivi che si pongono in essere, soprattutto tra famiglie e amministrazione pubblica, attraverso le politiche di spesa e di prelievo. Sul piano empirico è facile comprendere le ragioni per le quali, anche al fine di pervenire a una disaggregazione statisticamente significativa a livello regionale e di branca d'attività, utilizzate la matrice input/output e i dati sulla distribuzione del reddito forniti dall'ISTAT. Sappiamo tutti però che sul fronte della distribuzione del reddito i dati ISTAT sono davvero poco significativi e non forniscono le informazioni necessarie a ricostruire il vettore dei redditi disponibili delle famiglie.

Ho l'impressione che si ponga, ancora una volta, un problema di coerenza teorica in quanto nel vostro modello manca il legame tra formazione del reddito, che in qualche modo ricostruite a partire dal modello input-output, e ciò che avviene sul fronte del vettore del reddito disponibile delle famiglie, per il quale vi affidate, se ho ben compreso, ai dati ISTAT sulla distribuzione.

In questo modo, però resta esclusa tutta la dimensione redistributiva delle politiche pubbliche, sia dal punto di vista dei trasferimenti messi in atto attraverso la spesa pubblica sia sul piano fiscale. D'altro canto, nulla è stato detto sul problema della determinazione delle imposte e mi sembra che abbiate escluso l'ipotesi di lavorare con modelli di microsimulazione fiscale che vi consentirebbero di stabilire proprio quel legame esistente tra reddito disponibile e reddito primario e di valutare l'impatto conseguente alle politiche pubbliche che intendete simulare. Come pensate di risolvere questo problema? Credo non possiate davvero prescindere da questo aspetto e vi suggerirei pertanto di distinguere sia concettualmente sia operativamente, all'interno del vostro modulo distribuzione, i due elementi relativi alla distribuzione primaria e a quella secondaria, interrogandovi su quale soluzione adottare per passare dalla prima alla seconda.

Inoltre, sempre con riferimento al modulo distribuzione, le politiche pubbliche che voi intendete simulare nella seconda fase della ricerca sono sempre e soltanto politiche di trasferimento del reddito? Dal vostro punto di vista, mi sembra di capire che sono altrettanto importanti gli interventi *in-kind*: avete accennato, ad esempio, alle strutture di ricovero e cura per gli anziani, agli asili e alle scuole, e così via. Questo potrebbe però comportare qualche problema sul fronte della valutazione del benessere delle famiglie, se la vostra analisi limita la misurazione della povertà e della disuguaglianza alla sola dimensione economica, come tradizionalmente accade. Se la fornitura di servizi alla persona è un aspetto rilevante all'interno del vostro schema di analisi, perché non cercare di tenerne conto anche sul fronte della valutazione del benessere?

Una breve riflessione di carattere tecnico sui risultati preliminari che ci ha presentato il dottor Sciclone sul fronte dell'analisi della disuguaglianza e della povertà. Al fine di rendere comparabili strutture famigliari diverse è stata utilizzata una scala di equivalenza molto semplice costituita dalla

radice quadrata del numero di componenti. Sugerirei di affiancare a questa scala anche quella normalmente utilizzata nelle comparazioni internazionali effettuate in ambito OCSE e altrettanto semplice da computare: essa si limita infatti ad assegnare un peso unitario al primo adulto della famiglia, un valore pari a 0,7 a ogni altro adulto e un valore pari a 0,5 ai bambini. Questo vi consentirebbe di tenere conto non soltanto dell'effetto "efficienza" legato alla dimensione della famiglia e alle economie di scala che ne derivano, ma anche dell'effetto "differenziazione dei bisogni". Se invece prevale l'esigenza di confrontare i risultati da voi ottenuti con altri riferiti alla distribuzione del reddito e alla povertà in Italia è forse opportuno ricorrere alla tradizionale scala di equivalenza proposta da Carbonaro e utilizzata anche dalla Commissione di indagine sulla povertà.

Un'ultima considerazione di carattere metodologico prima di passare la parola agli altri partecipanti. L'impiego dei modelli LOGIT a cui avete accennato è certamente praticabile. In base alla mia modestissima esperienza nell'impiego di questo strumento vorrei però segnalarvi che il potere esplicativo di tali modelli è abbastanza limitato e tutto sommato scontato in questo campo di analisi. I fattori socio-economici che influenzano la posizione delle famiglie nella scala del benessere e sul fronte della povertà sono sempre gli stessi: abitare al Sud, avere un basso titolo di studio, non disporre di un lavoro e così via. A questi si aggiungono alcuni aspetti legati alle dimensioni e alla composizione della famiglia (famiglie molto numerose o di piccola dimensione con capofamiglia anziano) che possono però variare in misura anche abbastanza rilevante a seconda della scala di equivalenza impiegata. Pertanto, oltre a suggerirvi la necessaria cautela nell'interpretazione dei risultati in relazione alle scelte metodologiche compiute a monte, nell'impiego dei modelli LOGIT vi consiglierei di dedicare la vostra attenzione soprattutto alle diverse tipologie famigliari: nella mia esperienza si sono rivelate un importante fattore esplicativo della disegualianza e della povertà; in tal senso, potrebbe essere utile un maggior raccordo con l'analisi svolta dalla dottoressa Migliore per la scelta di tipologie famigliari di interesse comune. Vi ringrazio per l'attenzione.

Renata Targetti Lenti

Lo schema di funzionamento del modello MARSS contenuto nella figura 1 (p. 22) potrebbe essere rivisto tenendo conto delle seguenti osservazioni:

1. La previsione demografica influenza, in Italia, anche il modulo dell'assistenza e non solo i moduli previdenza, istruzione, sanità. Le integrazioni delle pensioni al minimo e le pensioni sociali vengono corrisposte su base individuale e non familiare e dunque fanno parte direttamente delle voce "assistenza".
2. La previsione demografica influenza il modulo della previdenza attraverso il modulo del lavoro. Le uscite per pensionamento, in Italia, non dipendono solo dal grado di invecchiamento della popolazione, ma dalla situazione congiunturale (prepensionamenti, peso dei lavoratori dipendenti in ogni coorte e così via). La sostenibilità di un sistema a "ripartizione" risente poi dell'evoluzione dell'occupazione.
3. Il legame tra modulo del sistema economico e assistenza è costituito da un modulo che è più corretto definire "redistribuzione". Il modulo distribuzione, invece, lega il sistema economico al "lavoro" tramite la formazione e distribuzione del valore aggiunto.
4. Il modulo assistenza provoca effetti "distributivi e di riduzione della povertà" sul modulo delle famiglie. La freccia dovrebbe avere, dunque, un doppio senso. Questi effetti avranno poi un impatto sul modulo dei consumi e dunque un feed-back sul modulo del sistema economico.

Nel paragrafo 7 del *Documento progettuale di MARSS* (luglio 1998) intitolato "Sistema economico e distribuzione del reddito" si fa riferimento a due effetti moltiplicativi: un "effetto leonteviano" e un "effetto keynesiano". Sarebbe opportuno chiudere il modello con un terzo "effetto distributivo dai fattori di produzione alle famiglie". Questo sarebbe possibile grazie alla costruzione di una matrice di contabilità sociale (SAM).

La SAM costituisce, innanzitutto, uno schema di analisi per effettuare indagini "strutturali", se così si può dire, della distribuzione personale dei redditi. Essa consente, infatti, di collegare in modo sistematico il grado di disuguaglianza nella distribuzione del reddito disponibile delle famiglie alla composizione settoriale e funzionale del valore aggiunto, e cioè alla distri-

buzione primaria del reddito. La SAM può considerarsi un'estensione del tradizionale schema delle interdipendenze settoriali. Essa aggiunge quelle matrici che consentono di chiudere il modello di Leontief tenendo conto delle relazioni, tradizionalmente assenti nell'input-output, tra distribuzione fattoriale, distribuzione personale del reddito e composizione della spesa per consumo.

L'introduzione di conti intestati alle istituzioni (famiglie, imprese, Stato, resto del mondo) consente di cogliere il passaggio dalla distribuzione fattoriale alla distribuzione personale del reddito. Il reddito disponibile delle istituzioni, e in particolare dei gruppi di famiglie variamente specificati dal punto di vista socioeconomico, costituisce la base per alimentare le diverse componenti della domanda, e in particolare quella per i consumi delle famiglie. Il reddito non immediatamente speso viene risparmiato e va ad alimentare il conto di formazione del capitale.

L'introduzione di un'opportuna "funzione generatrice del reddito" può aiutare a meglio evidenziare questi nessi.

Per la generica famiglia h^{sima} essa può essere espressa nel seguente modo:

$$y_h = f(c_u, c_f)$$

ove c_u e c_f indicano rispettivamente la proprietà da parte della famiglia h del capitale umano, che genera redditi da lavoro dipendente e autonomo, e la proprietà del capitale fisico che genera redditi da capitale.

Fissando l'attenzione sulla matrice T dei redditi primari che gli H gruppi familiari ricevono dagli M fattori di produzione, è immediato osservare che essa può essere considerata come il prodotto di due matrici:

$$T = F.Y$$

definite rispettivamente come:

$$\begin{array}{ccccc}
 Y^d & 0 & 0 & f^{cu}_1 & f^{cf}_1 \\
 Y = 0 & Y^i & 0 & F = f^{cu}_j & f^{cf}_j \\
 0 & 0 & Y^c & f^{cu}_h & f^{cf}_h
 \end{array}$$

Ogni elemento della matrice F , e cioè $f_{i,m}^j = y_i^m/Y^m$, misura la quota di partecipazione di ognuna delle h famiglie alla formazione d'ogni tipo di reddito, in relazione alle differenti capacità di guadagno connesse alla proprietà sia di capitale umano che di beni capitali. La matrice Y invece è la matrice diagonale i cui elementi sono l'ammontare complessivo del reddito proveniente dalle diverse fonti di reddito da lavoro dipendente, da lavoro autonomo, da capitale, ecc.

La relazione sopra definita mostra come la distribuzione dei redditi familiari espressa dalla matrice possa essere collegata contemporaneamente con la F e con la Y , e quindi come sia sostanzialmente riconducibile a due gruppi di variabili. Da una parte i valori contenuti nella matrice F possono considerarsi come il risultato dell'azione di tutti i fattori che determinano la capacità di guadagno dei singoli, quali le abilità personali innate o acquisite, l'età, la proprietà di beni capitali comunque accumulati o ereditati, e così via. Insomma quei fattori che sono considerati rilevanti dalle teorie tradizionali della distribuzione personale dei redditi. Dall'altra parte, la matrice Y riflette gli aspetti di natura macroeconomica, e in particolare le variabili che determinano la distribuzione del reddito nelle quote funzionali.

La stima della matrice F , e cioè della struttura proprietaria delle famiglie, è piuttosto complessa. Si può fare utilizzando i dati del censimento (proprietà immobiliare), i microdati dell'indagine campionaria della Banca d'Italia e le stime della distribuzione degli interessi sul debito pubblico (Proto per l'ISTAT). Sarebbe così possibile legare la distribuzione del reddito primario per classe d'ammontare alla composizione del valore aggiunto nei diversi settori produttivi. Anche la determinazione della distribuzione del reddito primario non è immediata, ma richiede l'impiego di un modello di microsimulazione. Si passa poi dalla distribuzione primaria a quella secondaria del reddito familiare, tenendo conto dei trasferimenti positivi (assistenza, previdenza) e negativi (imposte) da e verso lo Stato.

Andrea Brandolini¹

La costruzione di MARSS – modello di analisi regionale della dinamica a medio termine della spesa sociale – è un progetto ambizioso e interessante. È positivo che istituti di ricerca pubblici come l'IRES e l'IRPET abbiano deciso di dotarsi, in collaborazione con l'ISTAT, di strumenti per la simulazione dell'evoluzione della spesa sociale, in uso da tempo in altri Paesi ma ancora relativamente nuovi per l'Italia. Col mio intervento intendo soffermarmi su due questioni in particolare: la prima, di ordine generale, riguarda l'impostazione del modello; la seconda è più specifica e attiene all'argomento della riunione odierna, la distribuzione dei redditi familiari. In chiusura, toccherò brevemente alcuni dei quesiti sollevati dai relatori.

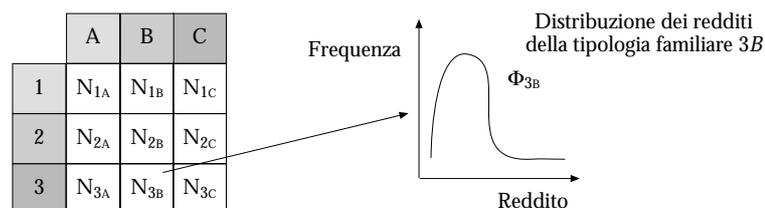
Condivido l'idea di impostare il progetto in maniera modulare, mi sembra la strategia più opportuna per mantenere un controllo su tutte le parti del modello ed evitare così di costruire una *black box*. Come già rilevato negli interventi di Enrica Chiappero Martinetti e Renata Targetti Lenti, l'aspetto critico della struttura a blocchi è costituito dalla necessità di garantire la coerenza dell'insieme. Occorre specificare fin dall'inizio uno schema teorico che definisca i collegamenti delle singole parti che costituiscono il modello, per ridurre il rischio che le correzioni introdotte per far fronte a dissonanze tra due blocchi ne creino altre, in un processo destinato a non convergere. Date le finalità, mi sembra che le matrici di contabilità sociale (SAM) possano fornire lo schema che serve a garantire la coerenza di MARSS. Un problema potrebbe derivare dal fatto che le SAM sono uno strumento statico, mentre il modello MARSS è inerentemente dinamico; la difficoltà può consistere nel tradurre in termini dinamici le relazioni basilari specificate dalle SAM.

Passando alla seconda questione, il modulo che governa la distribuzione del reddito tra le famiglie è probabilmente quello più complesso dell'intero progetto. Adottando un'ottica macroeconomica, il punto di partenza è dato dalla distribuzione *funzionale*: il valore aggiunto prodotto nell'economia si divide in redditi da lavoro e profitti, i quali, a loro volta, ven-

¹ Banca d'Italia, Servizio Studi. Questa nota riflette esclusivamente le mie opinioni e non impegna la responsabilità dell'Istituto di appartenenza.

gono in parte accantonati dalle imprese e in parte distribuiti alle famiglie. Questa prima divisione del prodotto viene complicata dall'operare delle amministrazioni pubbliche e del sistema finanziario, che determinano ulteriori flussi redistributivi nella forma di imposte, trasferimenti e interessi finanziari. Una volta elaborato lo schema, anche molto semplificato, delle principali relazioni distributive macroeconomiche, i flussi aggregati di reddito (da lavoro dipendente e autonomo, da capitale finanziario e reale, ecc.) possono essere utilizzati per simulare l'evoluzione delle entrate delle famiglie. La domanda fondamentale è: come vanno ripartiti questi flussi aggregati tra le singole famiglie, per giungere a una stima della distribuzione *personale* del reddito? Nella presentazione del progetto non mi sembra che sia stata data una risposta convincente a questa domanda.

Per chiarire il problema è utile partire da una rappresentazione stilizzata, come quella descritta nella figura 1. Supponiamo che le famiglie si distinguano solo per due caratteristiche (per esempio, numero dei componenti e fonte di reddito prevalente), per ciascuna delle quali esistono tre diverse modalità: 1, 2 e 3 per la prima e A , B e C per la seconda. In tutto, vi sono nove tipi di famiglie: il tipo $3B$ sarà quello che presenta la modalità 3 della prima caratteristica e B della seconda (ad es., le famiglie che hanno tre componenti e ricevono redditi prevalentemente da trasferimenti). In ciascuna cella vi è un certo numero di famiglie (N_{3B}), accomunate dalle stesse caratteristiche. Lo schema macroeconomico e le matrici di contabilità sociale si prestano naturalmente per simulare il reddito *medio* delle famiglie che stanno nella stessa cella, ma non sono sufficienti, senza la specificazione di ulteriori relazioni, per definire la distribuzione dei redditi familiari *all'interno* della medesima cella, rappresentata dalla curva Φ_{3B} nella parte destra della figura 1.

Fig. 1 Schema della distribuzione dei redditi tra le famiglie

L'informazione sulla distribuzione all'interno di ciascuna cella serve per valutare la distribuzione personale dei redditi nel suo complesso. Per apprezzare l'importanza di questa informazione basti pensare alla stima dell'indice di povertà. Una volta fissata la soglia di povertà, se si dispone solamente del dato sul reddito medio, o tutte le famiglie in una cella sono povere, o non lo sono. Così le famiglie indigenti risultano concentrate interamente nelle celle in cui la media è inferiore alla soglia di povertà, mentre in realtà esse sono presenti, pur in misura diversa, in tutte le celle.

Il punto cruciale è quindi stimare come si ripartiscono i redditi tra le famiglie della stessa cella, ovvero la curva Φ_{3B} della figura 1. La prima soluzione potrebbe essere quella di modificare le singole componenti dei redditi rilevati per un campione rappresentativo di famiglie sulla base della dinamica dei dati aggregati. Questa soluzione presenta due problemi. In primo luogo, presuppone l'uso di microdati, che al livello di disaggregazione regionale previsto da MARSS non mi risulta siano disponibili. In secondo luogo, richiede strumenti potenti e sofisticati. L'esperienza che abbiamo maturato al Servizio studi della Banca d'Italia nell'elaborazione di un modello di microsimulazione dinamico suggerisce che questi modelli necessitano di grandi capacità di calcolo e di un'accurata ottimizzazione delle procedure di stima. Prima di avviarsi su questa strada, occorre valutare attentamente se l'IRES e l'IRPET dispongono delle risorse informatiche richieste per simulare un modello basato sui dati micro.

La seconda soluzione – quella che mi sembra ipotizzata nel progetto – implica la stima delle funzioni di densità della distribuzione del reddito condizionali alle diverse combinazioni delle caratteristiche familiari (la curva Φ_{3B} nella figura 1); la distribuzione complessiva si otterrebbe per aggrega-

zione. A parte i problemi non banali che possono sorgere nell'aggregazione, la difficoltà principale deriva dal fatto che queste distribuzioni condizionali non sono costanti e che le loro variazioni contribuiscono in modo sostanziale alla dinamica della disuguaglianza. Non mi è chiaro come queste variazioni possano essere modellate in modo semplice, specialmente quando sono determinate da fattori interni al modello e abbiano, a loro volta, un impatto su altre variabili endogene (si pensi al caso dei trasferimenti *means-tested*).

Entrambe le soluzioni appena discusse presentano quindi aspetti problematici. A questo stadio iniziale di elaborazione del modello si potrebbe adottare un'alternativa radicalmente semplificatrice: concentrarsi sulla distribuzione del reddito tra famiglie in celle diverse, assumendo che in ciascuna cella siano tutte uguali e abbiano lo stesso reddito medio. La definizione del metodo di stima della distribuzione complessiva può essere lasciata a una fase successiva della costruzione del modello, quando esso è operativo e ne è stata garantita la coerenza interna. L'informazione che si ottiene con questa semplificazione è parziale, ma può essere usata per valutare l'andamento della distribuzione complessiva, facendo ricorso a indici di disuguaglianza "esattamente scomponibili" come la deviazione logaritmica media o l'indice di Theil². Con un indice scomponibile S , la disuguaglianza totale si separa esattamente (cioè senza dar luogo ad alcun residuo) in una componente dovuta alla distanza tra i gruppi, S_T , e in una, attribuibile alla variabilità all'interno dei gruppi, S_I . Tornando alla figura 1, se ogni cella identifica un gruppo, la componente S_T è pari alla disuguaglianza tra le medie delle celle, mentre la componente S_I è data dalla media degli indici di disuguaglianza tra le famiglie della stessa cella S_{ij} , che corrispondono alle curve Φ_{ij} analoghe alla Φ_{3B} . In termini formali, si ha:

$$S = S_T + S_I = S_T + \sum_{ij} W_{ij} S_{ij},$$

$$\text{per } i = 1, 2, 3 \text{ e } j = A, B, C,$$

dove W_{ij} è il peso del gruppo ij sul totale.

² Cfr. l'appendice A del lavoro di Andrea Brandolini e Giovanni D'Alessio, *Composizione familiare e distribuzione del reddito in Italia e in alcuni paesi dell'Unione Europea* (dattiloscritto, 1999).

In questo schema semplificato, le relazioni demografiche, macroeconomiche e di contabilità sociale permettono di calcolare il termine S_T e i pesi W_{ij} , ma non i termini S_{ij} . Nella prima fase di costruzione del modello, si potrebbe simulare l'evoluzione della distribuzione del reddito complessiva usando solo queste informazioni e tenendo costanti i singoli S_{ij} stimati sui dati della Banca d'Italia o dell'ISTAT. Questo modo di procedere è concettualmente analogo a quello della seconda soluzione discussa in precedenza, sotto l'ipotesi che le distribuzioni Φ_{ij} siano costanti; è operativamente più semplice perché richiede di calcolare solamente gli indici S_{ij} , piuttosto che stimare le intere distribuzioni Φ_{ij} . Chiaramente, l'assunzione della costanza degli S_{ij} non è realistica, ma consente di compiere alcune sommarie valutazioni senza dover simulare i microdati. Il vantaggio di questo approccio è che permette di focalizzarsi immediatamente sulla coerenza del modello, senza entrare nel dettaglio della distribuzione familiare.

Vengo infine ad alcune questioni sollevate dai relatori o emerse nella discussione. In primo luogo, il modello descritto non tiene conto delle reazioni comportamentali, come, per esempio, le variazioni nell'offerta di lavoro determinate da modifiche nella struttura delle imposte o dei trasferimenti. Pur senza dare un'enfasi eccessiva al problema, è opportuno essere consapevoli che il modello ha questa importante limitazione.

La seconda questione riguarda la scelta tra reddito o spesa per consumi nell'analisi della distribuzione. Da un punto di vista teorico non vi è una risposta univoca, potendosi argomentare in favore dell'uno o dell'altra. Ai fini del modello MARSS, la scelta è eminentemente empirica: qual è la variabile più affidabile a disposizione? Sono disponibili i redditi e la spesa per consumi rilevati nelle indagini sui bilanci familiari sia della Banca d'Italia sia dell'ISTAT. L'opinione largamente condivisa è che la prima indagine sia più affidabile per i redditi e la seconda per la spesa per consumi. In particolare, escluderei l'uso dei redditi rilevati nell'indagine dell'ISTAT sia perché non sufficientemente attendibili³, sia perché la rilevazione del solo reddito familiare totale ne limita l'utilizzo nel modello di

³ Questa conclusione è estesamente argomentata in A. Brandolini, *The Distribution of Personal Income in Post-War Italy: Source Description, Data Quality, and the Time Pattern of Income Inequality*. Roma: Banca d'Italia, 1999, Temi di discussione, n. 350.

simulazione, dove la suddivisione delle entrate per fonti di reddito è necessaria per il collegamento con le variabili macroeconomiche.

L'ultimo punto concerne quante e quali misure di disuguaglianza debbano essere usate. In pratica, l'importante è capire che misure alternative possono dare risultati diversi nel confronto di due situazioni e che quindi è utile compiere un'analisi di sensitività dei risultati ottenuti. In merito all'indice di Atkinson bisogna ricordare che esso rende esplicito un parametro che coglie il grado di avversione alla disuguaglianza⁴: maggiore è il valore assegnato al parametro, maggiore è la perdita di benessere sociale che consegue da una ripartizione ineguale dei redditi. Dato questo presupposto, è buona norma riportare l'indice di Atkinson calcolato per più valori del parametro, in modo da rappresentare la diversa avversione che le persone possono avere per le disuguaglianze economiche.

Vittorio Ferrero

Mi pare che i metodi proposti, sia quelli più semplificati, come l'ultimo indicato, sia i più complessi, come l'utilizzo di matrici SAM, partano correttamente dal presupposto di individuare, per quanto è possibile, la distribuzione del reddito a livello regionale, fornendone una stima in un determinato anno e quindi proiettandola nel futuro attraverso un aggancio con la dinamica demografica: quindi, ciò che viene fatto variare, in questo caso, nell'esercizio di previsione è soltanto la struttura familiare. Penso però che in un esercizio di previsione o simulazione sia determinante considerare anche gli aspetti inerenti la distribuzione del reddito che non derivano direttamente dall'evoluzione demografica: mi pare infatti che le prevedibili modificazioni nella distribuzione dei redditi familiari deriveranno in ampia misura dalle trasformazioni sul mercato del lavoro nei prossimi anni e dalle ripercussioni che esse avranno sui redditi personali.

Volendo lasciare per ora da parte questo aspetto, problematico ma rile-

⁴ Di fatto, questo parametro pesa diversamente le osservazioni che si situano in posizioni differenti della distribuzione dei redditi: più alto è il valore del parametro, più pesano i redditi bassi rispetto a quelli alti.

vante per l'efficacia complessiva dell'esercizio previsivo, dobbiamo limitarci ad assumere come determinanti del cambiamento della distribuzione del reddito le sole variabili demografiche. Penso allora che sia sensato stimare, non tanto la misura della distribuzione complessiva del reddito, quanto piuttosto – attraverso l'informazione più attendibile che abbiamo, forse il campione Banca d'Italia – la probabilità di essere al di sotto della soglia di povertà (o di altre soglie critiche della distribuzione di interesse per la politica sociale) in conseguenza di determinate trasformazioni nella struttura familiare, applicando poi queste probabilità alla distribuzione per tipologia delle famiglie che risulta dalle proiezioni demografiche. In questo caso ovviamente si assume un'invarianza delle relazioni che legano la tipologia familiare alla distribuzione del reddito e per quanto ciò possa risultare notevolmente semplificato, avrebbe tuttavia il pregio dell'operatività.

Alessandra Coli

Mi chiamo Alessandra Coli e sono ricercatrice presso il dipartimento di contabilità nazionale dell'ISTAT, dove mi occupo, in particolare, di matrici di contabilità sociale. In questo intervento, vorrei tornare a parlare della disponibilità di informazioni sul reddito a livello regionale. In effetti, come accennato in precedenti interventi, l'indagine sui consumi condotta dall'ISTAT (BF) non può essere utilizzata per analizzare il reddito disponibile secondo tipologie familiari.

Recentemente, prendendo il 1991 come anno di riferimento, abbiamo provato a effettuare un esercizio di integrazione tra i dati della indagine BF e quelli dell'indagine sui bilanci delle famiglie condotta dalla Banca d'Italia (BI), proprio per verificare se e come le due indagini “parlano” tra di loro. Le distribuzioni del reddito e dei consumi per gruppi socioeconomici di famiglie risultano abbastanza confrontabili quando le tipologie familiari sono determinate sulla base di variabili direttamente rilevate da entrambe le indagini, come il sesso o l'età del capofamiglia. Viceversa, variabili derivate indirettamente come la fonte principale del reddito pongono diversi problemi.

Non so come sia strutturata l'attuale indagine sui consumi svolta dall'ISTAT, ma, la “vecchia” versione consentiva di ricavare tale variabile

unicamente in maniera indiretta, combinando le informazioni sulla condizione (occupato, pensionato, ecc.) e la posizione nella professione (imprenditore, coadiuvante, operaio, ecc.) di ciascun componente, con la risposta al quesito “in che misura (percentuale) lei contribuisce al reddito familiare?”. Al contrario, l’indagine condotta dalla Banca d’Italia permette di ricavare la variabile fonte principale del reddito in maniera più precisa, partendo da informazioni sul reddito rilevate componente per componente. Ebbene, le distribuzioni che emergono dalle due indagini non sono confrontabili.

Un altro problema strettamente connesso con la qualità dei dati disponibili riguarda l’individuazione delle tipologie familiari legate alle diverse variabili. Per esempio, per quanto riguarda la variabile fonte principale di reddito, si verifica come non sia possibile introdurre una modalità per le famiglie la cui fonte principale di reddito è data da trasferimenti diversi da pensioni, modalità che invece viene suggerita dallo SNA93. Infatti, il numero di famiglie che rientrano in questa tipologia è troppo esiguo.

A mio parere, per l’analisi dei redditi, è necessario utilizzare l’indagine Banca d’Italia, che però non è finalizzata a rilevare informazioni a livello regionale.

Nel corso della presentazione, è stato detto che intendete classificare le famiglie sulla base di variabili connesse significativamente con i consumi. L’esercizio di integrazione tra indagine BI e indagine BF, cui ho accennato prima, prevede che le variabili di *matching* siano individuate proprio in base alla connessione con il consumo familiare. Ebbene, le variabili di natura non monetaria che risultano più connesse con il livello di consumi sono, nell’ordine, il numero di componenti della famiglia, il sesso del capofamiglia, e poi il titolo di studio del capofamiglia, la classe di età, e variabili legate all’abitazione.

Infine, si è accennato al fatto che il modello input-output da voi utilizzato consente di stimare il reddito disponibile per gli operatori privati nel loro insieme e non separatamente per famiglie e imprese. Innanzitutto, quando si parla di reddito disponibile, di famiglie o di imprese, si fa riferimento alle definizioni di contabilità nazionale? In caso affermativo potreste stimare la parte di reddito disponibile destinata alle famiglie, partendo dalle informazioni contenute nei conti regionali delle famiglie consumatrici, pubblicate dall’ISTAT per gli anni 1983-1992.

Maria Pia Sorvillo

Vorrei tornare sul tema delle previsioni delle famiglie. Mi congratulo intanto con Maria Cristina per l'elaborazione che ha fatto e che è risultata evidentemente molto convincente. Ha cercato in tutti i modi di tenere insieme una certa semplicità del modello con una ricchezza informativa sufficiente alle necessità degli altri moduli che dovrebbero essere serviti da quello delle famiglie. Nonostante lo sforzo di mantenere il modello semplice, in realtà già nella configurazione proposta i problemi di stima di tutte le probabilità di transizione necessarie sono notevolissimi. Giustamente, il professor Negri riportava l'attenzione sul problema di ottenere delle stime per tutte queste probabilità a livello regionale. Non è una cosa semplice.

Già nel primo tentativo, che fu realizzato presso l'ISTAT, l'applicazione del modello di macrosimulazione LIPRO trovò grandissime difficoltà, e si lavorava a livello nazionale, quindi i dati dell'Indagine Multiscopo erano disponibili. Ben diverso sarebbe dover elaborare le stime di transizione, ad esempio per l'uscita dell'ultimo dei figli dalla famiglia di origine, a livello regionale.

Questo è un primo problema. Direi di andare ancora avanti. Ho sentito molti interventi interessanti in cui si chiedeva, ad esempio, che non ci si limitasse a distinguere famiglie con tre o più figli dalle altre, ma che si parlasse anche di famiglie con due figli soltanto. Altri hanno chiesto una distribuzione per classi di reddito che fosse flessibile a seconda del modulo, per esempio il modulo assistenza o il modulo sanità. Altri ancora hanno fatto riferimento al numero di componenti. Altri hanno puntato l'attenzione sull'età dei figli, sull'importanza di conoscere l'età del figlio più piccolo.

Ora, dove voglio arrivare con questa enumerazione? Mi sembra che, se il modulo famiglie deve essere di servizio, un input alle esigenze diverse di diversi moduli, la soluzione ideale sarebbe quella della microsimulazione. Perché un campo di applicazione ideale della microsimulazione, almeno in ambito demografico, è laddove non si riesca a priori a definire una classificazione che soddisfi tutte le esigenze.

Nella classificazione proposta – tutto sommato semplificata rispetto all'enorme varietà delle tipologie familiari alle quali potremmo pensare – i problemi di stima sono già notevolissimi. Non dovremmo aggiungere moltissimo per passare a un modello di microsimulazione che sarebbe poi in

grado di fornire le informazioni nella forma richiesta da tutti i moduli di MARSS, se e quando riusciremo a svilupparli in maniera tale da poter accogliere le informazioni sulla famiglia.

Qui vorrei fare un piccolo passo indietro, e sottolineare un punto che forse non era chiaro nella struttura del lucido del dottor Maltinti. In realtà, il disegno di MARSS è su base individuale, ha la base di partenza nelle previsioni demografiche e come scopo principale quello di analizzare le conseguenze della futura evoluzione demografica in questi quattro campi: previdenza, istruzione, sanità e assistenza. Quindi la filosofia guida è quella individuale. Anche perché, tornando all'esempio del mercato del lavoro, se è verissimo che la composizione familiare non è affatto irrilevante rispetto alla disposizione individuale nei confronti del mercato del lavoro, è pur vero che le elaborazioni in questo campo sono ancora poche. Specialmente se ci poniamo come obiettivo quello di elaborare delle proiezioni necessitiamo di serie storiche, anche brevi, ma che comunque possano descriverci l'evoluzione del fenomeno. Il modulo delle famiglie sarebbe utile, dovrebbe però avere cento facce diverse a seconda del modulo che ne utilizzerebbe i risultati. Quindi, mi sembra che sarebbe conveniente impostare il problema nella maniera più disaggregata possibile, cioè secondo un'ottica micro.

Elisabetta Cioni

In questo intervento, mi ricollego direttamente a quanto ha detto adesso la dottoressa Sorvillo. Anch'io ritengo particolarmente rilevante, per la stima che obiettivo del vostro progetto, la relazione tra i fenomeni che comprendete nell'ambito del modulo demografico e fenomeni che comprendete nell'ambito del modulo famiglie. Il punto – e qui è ovviamente la sociologa della famiglia che parla – è che l'impatto delle trasformazioni legate alla diversa struttura per età della popolazione, per quanto riguarda i bisogni assistenziali, è in primo luogo filtrato dalle famiglie.

Nel nostro attuale sistema di welfare, i bisogni categoriali più tutelati sono legati alla posizione nel ciclo di vita. I più grossi consumatori di politiche sociali e di risorse pubbliche sono gli anziani e i minori, questo lo vedete nei bilanci degli enti locali, nei bilanci delle regioni, ma in realtà i

più grossi produttori di risorse per il soddisfacimento di questi bisogni sono le famiglie: l'intervento pubblico c'è qualora la famiglia venga meno, a integrare o sostituire la cura familiare insufficiente o mancante. E le famiglie di cui parlo non sono le unità di coresidenza, le household, ma le strutture di parentela che si costruiscono prevalentemente intorno ai legami generazionali verticali (genitori-figli-nipoti).

Per quanto concerne i bambini, e in particolare la primissima infanzia, l'esistenza intorno di una rete di sostegno familiare è ormai rilevata da tantissimi studi come uno snodo essenziale rispetto alla domanda di servizi, e quindi alla spesa sociale.

Ma il tema su cui desidererei soffermarmi ha a che fare con gli anziani.

La tipologia proposta nel modulo famiglie, che pur molto ricca e dettagliata, e tra l'altro da me condivisa perché in parte frutto di lavoro di precedenti ricerche comuni, ha la caratteristica di essere una tipologia di coresidenza. Ma la coresidenza, per quanto riguarda gli anziani, non offre sufficienti informazioni sulle risorse di cui dispongono e quindi sulla domanda di cura che essi esprimono. In primo luogo, perché le propensioni alla residenza autonoma da parte degli anziani sono molto forti e ormai affermate ovunque, in particolare in regioni come il Piemonte, ma ormai anche in regioni come la Toscana che aveva tradizioni diverse. In secondo luogo, perché nel nostro Paese gli obblighi familiari, così come sono intesi sia legalmente sia culturalmente, travalicano la household. La coresidenza non è un vincolo rispetto al dover sostenere degli obblighi di carattere sia economico sia di assistenza nei confronti dei propri parenti, in particolare rispetto ai genitori anziani.

Nel caso dell'anziano l'esistenza o meno di parenti, di discendenti o di collaterali, è un elemento cui si presta particolare attenzione, sia per l'erogazione dei servizi sia per la determinazione del loro costo. Si valuta il reddito dell'anziano, ma anche quello dei suoi familiari (coresidenti o meno) che sono tenuti, come si suol dire, "agli alimenti". Solo se non vi sono parenti in condizione di farlo, il comune paga.

Questo vale per esempio per quello che riguarda la cura residenziale degli anziani, che è una delle voci più alte di spesa.

Certo, vivere insieme al coniuge, ai figli, ad altri parenti comporta una sostanziale differenza, ma nel caso degli anziani diventa estremamente

importante disporre anche di una stima della rete di parentela. Solo se vi sono parenti è possibile mettere in atto politiche meno costose come quelle della domiciliarità rispetto a quelle più onerose quale l'istituzionalizzazione. Non avere parenti comporta una maggiore probabilità di essere ricoverati in istituto, periodi di ricovero più lunghi e costi maggiori, per l'assenza di compartecipazione da parte delle famiglie.

La variabile più correlata alla probabilità di non avere parenti è lo stato civile: le persone anziane non hanno parenti perché hanno praticato comportamenti di carattere personale particolare, ad esempio, non si sono sposate, oppure hanno divorziato, lo dimostra l'Indagine Multiscopo che mostra come le persone divorziate abbiano figli in numero minore e le persone senza figli siano molto più frequenti tra le persone divorziate.

Tutto questo per dirvi che io ritengo che lo sforzo da fare sia nella direzione di una stima delle risorse familiari e di parentela di cui l'individuo dispone, e che modificano la domanda di cura sanitaria e assistenziale che esprime.

In demografia storica sono stati messi a punto modelli relativamente poco costosi per la simulazione delle reti di parentela. C'è per esempio il CAMSIM del Cambridge Group for the History of Population di Peter Laslett; un paio di anni fa si è tenuto un seminario alla London School of Economics dove il professor Martin ha presentato una lecture circa l'applicazione all'Italia di un modello di questo tipo, per stimare il numero, la proporzione e l'età dei parenti disponibili, per la popolazione a diverse classi di età. Un demografo americano (Steven Ruggles) ha costruito un altro modello, il MOMSIM. I risultati di questi modelli potrebbero essere applicati standardizzandoli a una popolazione distribuita per sesso e classi di età prodotta dal modulo demografia. Credo che questo darebbe degli input significativi, sia alla previsione della domanda di interventi per quel che riguarda il campo della sanità – perché non dimentichiamoci che una parte dei ricoveri sono legati alla difficoltà di gestire problemi di non autosufficienza che non sono contenibili laddove non c'è una forte rete di sostegno familiare – sia ovviamente per quel che riguarda i problemi assistenziali. Grazie.

PARTE III

***LA PREVISIONE DELLA
SPESA SANITARIA REGIONALE***

LA PREVISIONE DELLA SPESA SANITARIA REGIONALE

Renata Caselli, Renato Cogno

1. L'idea di base

Al pari delle altre componenti del modello MARSS, il modulo sanitario si propone di costruire un modello previsivo della spesa sanitaria delle regioni italiane che, prendendo spunto da MODSIM, metta principalmente in evidenza la relazione tra l'andamento di questa categoria di spesa e l'evoluzione demografica.

Cosa si intende, in questo contesto, per modello previsivo? Non una proiezione degli andamenti del passato – dato che non disponiamo, a livello regionale, di una serie sufficientemente lunga di dati sul ricorso ai servizi sanitari per caratteristiche demografiche dell'utenza da mettere in relazione alle varie componenti della spesa –, né una stima econometrica della spesa in funzione dei tassi di utilizzo dei servizi.

Ciò che si propone, invece, è di utilizzare un modello moltiplicativo semplice tale che:

1. a ogni tempo t , sia definita la relazione biunivoca tra spesa sanitaria per principali livelli di assistenza e domanda di prestazioni, articolata per classi di sesso ed età della popolazione;
2. la dinamica temporale della spesa risulti connessa in prima istanza sol-

tanto alle previsioni demografiche fornite dall'ISTAT (fino al 2050), ma che tenga altresì conto di alcuni scenari diversi definiti a partire da quei fattori istituzionali ed economici che potranno assumere un ruolo significativo nel determinare un impatto sull'evoluzione della spesa.

In sintesi, il percorso di costruzione del modello richiede di definire:

- quali variabili connesse alle prestazioni sanitarie verranno collegate alla ricomposizione per sesso ed età della popolazione;
- quali fattori, oltre a quello demografico, vorremo inserire come determinanti dell'evoluzione della spesa (tabella 1);
- come verrà misurato l'impatto di questi fattori sulla spesa.

Mentre il primo problema è principalmente legato alla disponibilità e all'affidabilità delle informazioni, e quindi risolvibile dopo un'approfondita indagine sull'informazione già esistente (naturalmente, il modo con cui si risolve questa fase influisce sulla qualità del modello), le due ultime questioni aprono un ventaglio di alternative di grande interesse ma di incerto risultato.

A questo proposito, sembra opportuno resistere alla tentazione di voler rendere più "realistico" il modello attraverso l'introduzione di fattori istituzionali, economici, tecnologici che certamente avranno un'incidenza significativa sulle sorti del sistema sanitario nazionale, ma rispetto ai quali la scarsità di evidenze empiriche o, ancor di più, la loro imprevedibilità finirebbero per rendere inconsistente qualunque stima previsiva.

Non si vuole d'altro lato rinunciare a valutare "cosa accadrebbe se" l'andamento di alcune variabili opportunamente scelte dovesse rispondere a certe condizioni da noi specificate.

Proprio al fine di procedere alla costruzione di scenari di riferimento che possano assumere un qualche significato economico (positivo o normativo) proponiamo alla riflessione alcune questioni metodologiche ed economiche (oppure economico-metodologiche) che si ritengono d'interesse.

2. Caratteristiche del modello

2.1 Definizione dell'output: S^r

La variabile in output del modulo sanità è la spesa sanitaria pubblica delle regioni italiane, per il periodo considerato dal modello MARSS (fino al 2050), suddivisa in quattro categorie principali: la spesa regionale per ricoveri ospedalieri, per farmaci, per visite specialistiche, per medicina di base.

In termini matriciali, la spesa sanitaria della regione r al tempo t può essere espressa come ¹:

$$S^r = [P^{tr}{}_{(1 \times 2n)} \cdot \Omega^{tr}{}_{(2n \times 4)} \cdot C^{tr}{}_{(4 \times 2n)}]$$

dove:

- $P^{tr}{}_{(1 \times 2n)}$ è la matrice riga della popolazione al tempo t della regione r , con numero di colonne, $2n$ (2 per i generi, n per le classi di età) ²;
- $\Omega^{tr}{}_{(2n \times 4)}$ 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.
La dimensione della matrice è $2n \times 4$, con numero di righe $2n$ pari al prodotto tra 2 e numero di classi di età considerate e numero di colonne pari a 4, cioè il numero di prestazioni prese in considerazione;
- $C^{tr}{}_{(4 \times 2n)}$ è la matrice colonna relativa ai costi unitari delle tre tipologie di prestazioni considerate.

¹ L'articolazione matriciale presentata è un esempio di come può essere strutturato il modello. Un modo diverso potrebbe essere quello di seguire un percorso per tipologia di intervento, costruendo quindi le relazioni moltiplicative che definiscono la spesa regionale per ricoveri, per diagnostica, ecc. Quest'ultima modalità consentirebbe anche una maggiore articolazione all'interno di ogni categoria di prestazione. Chi scrive ha mantenuto la forma più aggregata per semplicità di esposizione.

² Nel modello MARSS il vettore della popolazione verrà articolato per singoli anni.

Ai fini dell'analisi sanitaria interessa tuttavia considerare la popolazione per classi di età aggregate; in particolare, si potrebbero adottare 14 classi, decennali nelle età centrali e più ridotte nelle classi al di sotto dei 14 e al di sopra dei 60: 0-3, 4-6, 7-9, 10-14, 15-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, oltre 80.

La scelta di aggregare le classi di età fa sì che nella matrice dei tassi di utilizzo delle varie prestazioni sanitarie (strutturata invece per singole età) avremmo celle con tassi ripetuti un certo numero di volte. Nel caso della medicina generale, avremo addirittura che il tasso di utilizzo è definito da due soli numeri: il numero di pediatri per abitante, per le celle fino a 14 anni, e il numero di medici generici, per tutte le altre celle di età (indipendentemente dal sesso).

La spesa sanitaria totale della regione r S^{Tr} (trascuriamo ora nella notazione il tempo t) viene quindi ottenuta attraverso un modello moltiplicativo le cui componenti principali sono:

1. l'articolazione della popolazione per sesso ed età (variabile esogena);
2. il tasso specifico di utilizzazione delle varie prestazioni (variabile disponibile nel caso dei ricoveri ospedalieri, da stimare nel caso della specialistica e della farmaceutica);
3. il costo unitario delle prestazioni (variabile disponibile nel caso dei ricoveri ospedalieri e della medicina generale, da stimare nel caso della specialistica e della farmaceutica).

Più in particolare, le matrici sono definite nel modo seguente:

$P^r_{(1 \times 2n)}$	→	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">P^r_{11}</td> <td style="padding: 2px 10px;">P^r_{12}</td> <td style="padding: 2px 10px;">P^r_{21}</td> <td style="padding: 2px 10px;">P^r_{22}</td> <td style="padding: 2px 10px;">... P^r_{ij}</td> <td style="padding: 2px 10px;">...</td> </tr> </table>	P^r_{11}	P^r_{12}	P^r_{21}	P^r_{22}	... P^r_{ij}	...																						
P^r_{11}	P^r_{12}	P^r_{21}	P^r_{22}	... P^r_{ij}	...																									
$\Omega^r_{(2n \times 4)}$	→	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{11 \text{ osp}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{11 \text{ spec}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{11 \text{ farm}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{11 \text{ med}}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{12 \text{ osp}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{12 \text{ spec}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{12 \text{ farm}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{12 \text{ med}}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{21 \text{ osp}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{21 \text{ spec}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{21 \text{ farm}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{21 \text{ med}}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">...</td> <td style="padding: 2px 10px;">...</td> <td style="padding: 2px 10px;">...</td> <td style="padding: 2px 10px;">...</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{ij \text{ osp}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{ij \text{ spec}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{ij \text{ farm}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{ij \text{ med}}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">...</td> <td style="padding: 2px 10px;">...</td> <td style="padding: 2px 10px;">...</td> <td style="padding: 2px 10px;">...</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{n2 \text{ osp}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{n2 \text{ spec}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{n2 \text{ farm}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$\omega^r_{n2 \text{ med}}$</td> </tr> </table>	$\omega^r_{11 \text{ osp}}$	$\omega^r_{11 \text{ spec}}$	$\omega^r_{11 \text{ farm}}$	$\omega^r_{11 \text{ med}}$	$\omega^r_{12 \text{ osp}}$	$\omega^r_{12 \text{ spec}}$	$\omega^r_{12 \text{ farm}}$	$\omega^r_{12 \text{ med}}$	$\omega^r_{21 \text{ osp}}$	$\omega^r_{21 \text{ spec}}$	$\omega^r_{21 \text{ farm}}$	$\omega^r_{21 \text{ med}}$	$\omega^r_{ij \text{ osp}}$	$\omega^r_{ij \text{ spec}}$	$\omega^r_{ij \text{ farm}}$	$\omega^r_{ij \text{ med}}$	$\omega^r_{n2 \text{ osp}}$	$\omega^r_{n2 \text{ spec}}$	$\omega^r_{n2 \text{ farm}}$	$\omega^r_{n2 \text{ med}}$
$\omega^r_{11 \text{ osp}}$	$\omega^r_{11 \text{ spec}}$	$\omega^r_{11 \text{ farm}}$	$\omega^r_{11 \text{ med}}$																											
$\omega^r_{12 \text{ osp}}$	$\omega^r_{12 \text{ spec}}$	$\omega^r_{12 \text{ farm}}$	$\omega^r_{12 \text{ med}}$																											
$\omega^r_{21 \text{ osp}}$	$\omega^r_{21 \text{ spec}}$	$\omega^r_{21 \text{ farm}}$	$\omega^r_{21 \text{ med}}$																											
...																											
$\omega^r_{ij \text{ osp}}$	$\omega^r_{ij \text{ spec}}$	$\omega^r_{ij \text{ farm}}$	$\omega^r_{ij \text{ med}}$																											
...																											
$\omega^r_{n2 \text{ osp}}$	$\omega^r_{n2 \text{ spec}}$	$\omega^r_{n2 \text{ farm}}$	$\omega^r_{n2 \text{ med}}$																											
$C^r_{(4 \times 2n)}$	→	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">$c^r_{11 \text{ osp}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$c^r_{121 \text{ osp}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$c^r_{21 \text{ osp}} \dots$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$c^r_{ij \text{ osp}} \dots$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">$c^r_{11 \text{ spec}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$c^r_{12 \text{ spec}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$c^r_{2n \text{ osp}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$c^r_{21 \text{ spec}}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">$c^r_{11 \text{ farm}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$c^r_{12 \text{ farm}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$c^r_{2n \text{ spec}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$c^r_{21 \text{ farm}}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="padding: 2px 10px;">$c^r_{2n \text{ spec}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$c^r_{ij \text{ spec}} \dots$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="padding: 2px 10px;">$c^r_{21 \text{ farm}}$</td> <td style="padding: 2px 10px;">$c^r_{ij \text{ farm}}$</td> </tr> </table>	$c^r_{11 \text{ osp}}$	$c^r_{121 \text{ osp}}$	$c^r_{21 \text{ osp}} \dots$	$c^r_{ij \text{ osp}} \dots$	$c^r_{11 \text{ spec}}$	$c^r_{12 \text{ spec}}$	$c^r_{2n \text{ osp}}$	$c^r_{21 \text{ spec}}$	$c^r_{11 \text{ farm}}$	$c^r_{12 \text{ farm}}$	$c^r_{2n \text{ spec}}$	$c^r_{21 \text{ farm}}$			$c^r_{2n \text{ spec}}$	$c^r_{ij \text{ spec}} \dots$			$c^r_{21 \text{ farm}}$	$c^r_{ij \text{ farm}}$								
$c^r_{11 \text{ osp}}$	$c^r_{121 \text{ osp}}$	$c^r_{21 \text{ osp}} \dots$	$c^r_{ij \text{ osp}} \dots$																											
$c^r_{11 \text{ spec}}$	$c^r_{12 \text{ spec}}$	$c^r_{2n \text{ osp}}$	$c^r_{21 \text{ spec}}$																											
$c^r_{11 \text{ farm}}$	$c^r_{12 \text{ farm}}$	$c^r_{2n \text{ spec}}$	$c^r_{21 \text{ farm}}$																											
		$c^r_{2n \text{ spec}}$	$c^r_{ij \text{ spec}} \dots$																											
		$c^r_{21 \text{ farm}}$	$c^r_{ij \text{ farm}}$																											

dove:

$P^r_{(1 \times 2n)} \cdot \Omega^r_{(2n \times 4)} = D^r_{(1 \times 4)}$ è il vettore di domanda aggregata delle quattro categorie di prestazioni

$D^r_{(1 \times 4)} \cdot C^r_{(4 \times 2n)} = S^r_{(1 \times 2n)}$ è il vettore di spesa sanitaria per classi di sesso ed età.

S^{Tr} si ottiene sommando le componenti del vettore $S^r_{(1 \times 2n)}$.

2.2 Le variabili determinanti

2.2.1 I tassi specifici di utilizzo: Ω^t_r

I tassi specifici di utilizzo sono definiti come numero medio annuo delle prestazioni pro capite considerate e riconducibili a ogni classe di sesso ed età.

Per alcune prestazioni, ricoveri e medicina generica, la variabile è disponibile al tempo t di partenza sia per classe di popolazione che per regioni. Negli altri casi, specialistica e diagnostica e farmaci, l'insieme informativo è più incompleto e quindi occorrerà realizzare alcune stime.

In particolare:

- Disponiamo del numero di **ricoveri** (ordinari e day hospital) per sesso, età e regione relativo a un massimo di tre anni (1995-'97).
- Gli archivi di dati individuali relativi alle **visite specialistiche** e alla **diagnostica** possono essere recuperati per poche regioni (Toscana e Piemonte) e sono incompleti. Si dispone però dell'Indagine campionaria Multiscopo che fornisce il numero di prestazioni specialistiche e per diagnostica. Le stime dovrebbero consentire di estendere i tassi di utilizzo desunti dai dati individuali a tutto l'universo, utilizzando ad esempio le articolazioni per sesso ed età presenti nell'Indagine Multiscopo.
- Per quanto si riferisce al **consumo di farmaci** esistono rilevazioni campionarie per alcune regioni (Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna). Per il Piemonte dovrebbe risultare possibile l'utilizzazione di dati individuali sul consumo dei farmaci venduti (a carico totale o parziale del SSN) e derivanti dalle prescrizioni dei medici che arrivano alle farmacie. Dovrebbe risultare possibile l'articolazione di questi dati secondo le classi di età. Anche in questo caso la Multiscopo può essere utilizzata per riportare all'universo il tasso di consumo rilevato in quelle regioni (mentre è meno indicato alla stima dei livelli di consumo perché riferita al consumo di farmaci negli ultimi due giorni precedenti all'indagine stessa).
- Per quanto si riferisce alla **medicina generale**, il livello della spesa corrispondente si determina indipendentemente dall'articolazione per sesso ed età della popolazione.

Più specificamente, avremo che il tasso di utilizzo della medicina di base per età inferiori a 14 anni è dato dal numero di pediatri per abitante di r , e per tutte le altre età è pari al numero di medici generici per

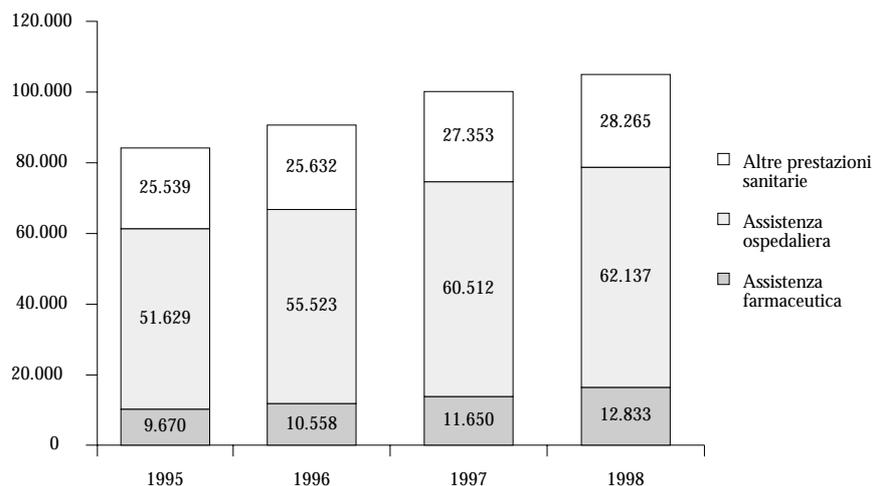
abitante di r . In sostanza, la componente di spesa sanitaria per medicina generale dovrebbe risultare pari a $[\sum_i p_{ri}^t \cdot mpc_{ri}^t \cdot c_{ri}^t]$ dove p_{ri}^t è la popolazione totale, (mpc_{ri}^t) è il numero di medici pro capite e (c_{ri}^t) lo stipendio dei medici e $i = 2$ per medici generici e pediatri. Perciò è sufficiente avere il numero di medici generici e pediatri per regione.

A proposito dei tassi specifici di utilizzo, potrebbe sorgere il problema di dover lavorare con un insieme informativo incompleto o poco affidabile, soprattutto nel caso delle componenti specialistica e farmaci. In tal caso, si potrebbe decidere di condurre la stima lavorando sui soli dati dei ricoveri (circa il 50% della spesa sanitaria totale) e della medicina generica (6%).

Tab. 1 La spesa sanitaria delle AAPP nella contabilità nazionale, 1996

	MILIARDI	COMP. %
Assistenza farmaceutica	10.588	10,7
Assistenza medica di base	5.890	6,0
Assistenza medica specialistica	4.881	4,9
Assistenza ospedaliera convenzionata	7.816	7,9
Assistenza protesica e termale	5.041	5,1
Altra assistenza	714	0,7
<i>Totale prestazioni in natura</i>	<i>34.930</i>	<i>35,4</i>
Assistenza ospedaliera	46.782	47,4
Servizi sanitari territoriali	8.669	8,8
Totale prestazioni di servizi	55.451	56,2
<i>Totale prestazioni sanitarie</i>	<i>90.381</i>	<i>91,6</i>
Servizi amministrativi	6.124	6,2
Altro	2.133	2,2
<i>Totale prestazioni e altro</i>	<i>98.638</i>	<i>100,0</i>

Fonte: ISTAT, *Conti economici e finanziari dei settori istituzionali*, 1998

Fig. 1 Spesa per prestazioni sanitarie delle AAPP, 1995-1998

Fonte: RGSEP, 1999

Nel caso si decida di mantenere le quattro componenti, la stima di W_r per l'anno di partenza deve passare attraverso le seguenti fasi:

1. calcolo dei tassi di utilizzo dei ricoveri per tutte le regioni;
2. calcolo dei tassi di utilizzo per la specialistica di poche regioni ed estensione dei tassi per la specialistica a tutte le regioni italiane sulla base delle caratteristiche sociodemografiche registrate negli archivi disponibili (Multiscopo e altro);
3. calcolo dei tassi di consumo di farmaci per età sulla base dei campioni regionali disponibili (Piemonte, Friuli, Toscana) ed estensione dei tassi di consumo di farmaci a tutte le regioni italiane (come al punto 2).

2.2.2 Il costo unitario delle prestazioni: C'_r

I ricoveri (d.m. 169/94, del.g.r.t. 4614/95)

Il 1° gennaio 1995 sono state introdotte le tariffe a prestazione basate sul metodo americano dei DRG. Ogni regione dispone di una tabella in cui vengono indicate le tariffe massime che possono essere corrisposte agli erogatori per singole prestazioni (tariffa forfettaria per ricovero ordinario; tariffa forfettaria 1g;

per ricoveri anomali, tariffa base più tariffa giorno per numero giorni sopra la soglia stabilita; per lungo degenze, tariffa giorno per numero giorni).

L'archivio SDO contiene la tariffa associata a ogni caso di ricovero, per cui è possibile calcolare il costo unitario dei ricoveri per tipologia di intervento, per classi sesso, età e per regione. Questo ci consente di articolare con opportuno dettaglio la sottomatrice relativa ai ricoveri (distinguendo ad esempio le discipline mediche di maggior rilievo). Nella tabella 2 si riportano ad esempio alcuni dati relativi alle due più diffuse tipologie di ricovero.

Tab. 2 Alcuni dati relativi alle due più diffuse tipologie di ricovero

TIPO DI DRG	NUMERO DI DIMISSIONI NEL 1996	DEGENZA MEDIA	TARIFFA PER RICOVERI ORDINARI (MIGLIAIA DI LIRE)
Parto vaginale senza complicanti	290.577	4,6	2.884
Esofagite, gastroenterite, ecc.	204.353	5,6	3.373
Le prime 30 DGR* (per numerosità)	3.106.044		

* Le prime 30 DGR riguardano circa un terzo delle dimissioni 1996.

Fonte: archivio SDO, sistema informativo Ministero della Sanità

La specialistica

Esiste un tariffario nazionale ma, come si è detto, non disponiamo di archivi individuali delle prestazioni. Sarà perciò necessario tentare la stima di costi medi unitari a partire dalle rilevazioni di alcune regioni (se disponibili). Si potrà procedere:

1. individuando gruppi omogenei di prestazioni ai quali sia possibile associare tariffe medie ottenute a partire dalle tariffe predefinite;
2. individuando gruppi omogenei di prestazioni e calcolando corrispondentemente la spesa media effettivamente sostenuta.

I farmaci

Dai dati relativi al Piemonte si dovrebbe risalire alle categorie di farmaci consumate nelle classi di età considerate per calcolare poi, sulla base dei pron-

tuari farmaceutici, i costi unitari medi per le stesse classi. Il costo dovrebbe venire in seguito ricalibrato al livello aggregato di spesa farmaceutica.

I medici di base

Il costo unitario è determinato dallo stipendio dei medici generici e dei pediatri così come vengono stabiliti dalle corrispondenti convenzioni.

3. L'evoluzione delle variabili determinanti

Come si è detto, l'arco temporale a cui facciamo riferimento arriva fino al 2050. Naturalmente, più ci si allontana nel tempo, minore diventa l'affidabilità delle stime. Il primo problema da porsi è proprio quello di stabilire se sia o meno opportuno dividere l'intero periodo in sottoperiodi; tanto più se si tiene conto che le previsioni riguardo ai vari fenomeni da considerare (demografia, PIL, tecnologia, ecc.) hanno un diverso riferimento temporale e anche una diversa consistenza statistica.

Si potrebbe, ad esempio, procedere all'analisi di due sottoperiodi: il primo che comprende i primi 10-15 anni, nell'ambito del quale si potrebbero inserire nel modello considerazioni legate, oltre che all'evoluzione demografica, ad altre variabili tecniche, economiche e istituzionali; un secondo periodo che va oltre i 15 anni e nel quale entra come variabile esplicativa della dinamica della spesa la variabile più affidabile e cioè l'evoluzione demografica.

Tralasciando per ora questo aspetto (che sottoponiamo all'attenzione del lettore) riprendiamo la discussione su alcune altre questioni connesse alla definizione degli scenari evolutivi.

3.1 L'evoluzione dei tassi di utilizzo

L'evoluzione dei tassi dovrebbe dipendere dal mutamento:

- delle politiche di offerta (più prevenzione richiesta dai medici di base attraverso più diagnostica e più specialistica; oppure più ricoveri diurni e meno ricoveri ordinari; oppure meno ricoveri per lungo degenze e più assistenza territoriale e residenziale);

- della struttura di preferenze sanitarie degli individui (prevenzione/cura);
- delle capacità di spesa (reddito, condizione professionale) e dell'elasticità della domanda rispetto ai prezzi (ad es., il consumo di farmaci da banco rispetto a quelli assistiti dal SSN dovrebbe dipendere dal rapporto ticket/prezzi liberi; discorso simile vale per parte della diagnostica e dell'assistenza specialistica);
- delle caratteristiche culturali (grado di istruzione, consumi culturali);
- degli stili di vita (consumo d'alcol e di tabacco);
- dello stato di salute (incidenza di alcune importanti patologie, tassi di mortalità standardizzati per le più importanti cause di morte).

Al fine di mantenere una formulazione semplice del modello e tenendo conto che alcune variabili di determinazione sono, plausibilmente, tra loro correlate (si pensi ad esempio alla correlazione tra ricomposizione per sesso ed età della popolazione e l'incidenza delle malattie cardiovascolari, oppure tra reddito, grado di istruzione e stile di vita), si potrebbe definire un numero ristretto di possibili scenari alternativi. Ad esempio:

1. i tassi specifici di utilizzo rimangono costanti nel tempo (scenario tendenziale);
2. i tassi specifici variano (tutti) proporzionalmente al reddito medio delle famiglie delle rispettive regioni;
3. l'evoluzione dei tassi viene differenziata per le diverse prestazioni:
 - il tasso di ricovero è positivamente correlato a qualche indicatore di stile di vita (se disponibili in serie previsa, al tasso di consumo di alcol e tabacco);
 - il tasso di utilizzo della specialistica, della diagnostica e dei farmaci aumenta con l'aumentare della capacità di spesa e del grado di istruzione;
4. si può ipotizzare, in aggiunta, che la struttura delle "preferenze" sanitarie in relazione, ad esempio, al rapporto prevenzione/cura possa essere introdotto nel modello attraverso il *trend*. Questo significherebbe assumere che, col passare del tempo, si verifica un'evoluzione della cultura sanitaria che corrisponde a un maggior ricorso relativo a prestazioni di prevenzione rispetto a quelle di cura. Su questo aspetto occorre tuttavia tenere presente che, se da un lato l'intervento è auspi-

cabile per quanto concerne l'efficacia sanitaria del sistema, al momento non siamo a conoscenza di studi che stabiliscano quali siano gli effetti economici di tale andamento. In ogni caso, ci si pone il problema di come misurare la prevenzione a partire dalle componenti sanitarie considerate (verosimilmente attraverso la specialistica e la diagnostica).

L'idea di base del modello rimane comunque quella di considerare prevalentemente gli effetti sulla spesa indotti dall'evoluzione demografica e dalla condizione socioeconomica degli individui.

3.2 L'evoluzione dei costi unitari e la tecnologia

Se ipotizziamo che l'evoluzione dei tassi di utilizzo contenga tutte le informazioni per quanto concerne la domanda, potremmo analogamente ipotizzare che gli scenari evolutivi dell'offerta possono essere parzialmente introdotti attraverso la dinamica dei costi unitari.

Potremmo pensare che la tecnologia medica – ad es., il rapporto tra ricoveri day hospital e ricoveri ordinari, il ruolo di *gate keeper* del medico di famiglia, l'innovazione in alta tecnologia – possa avere un'incidenza significativa nel determinare i costi sanitari. Seguendo questo ragionamento occorrerebbe poter disporre di evidenze empiriche o informazioni che permettano di introdurre in qualche modo questi effetti nel modello.

Questo aspetto è uno dei temi su cui vorremmo riflettere; i problemi da valutare sono diversi e di incerta soluzione: il maggior ricorso ai day hospital determina effettivamente un contenimento della spesa sanitaria totale? Qual è l'effetto economico della ricerca in alta tecnologia e come si combina con l'invecchiamento della popolazione? Ancora, possono gli incentivi indirizzati ai medici di base contenere la crescita dei consumi sanitari inefficaci e quale prevediamo siano gli effetti di tale fenomeno?

In realtà, l'orientamento che vorremmo seguire in questo studio è quello di realizzare scelte che vengano sufficientemente confortate da studi in materia; ad esempio, in modelli sanitari di tipo pubblico, come quello italiano, l'innovazione ad alti costi tipica dei modelli privatistici (modello USA) potrebbe trovare un naturale vincolo di razionamento posto dai

finanziatori pubblici e questo potrebbe annullare gli effetti dell'innovazione sulla spesa; inoltre, fattori come l'innovazione ad alti costi e il ruolo di contenimento dei medici di base dovrebbero agire in direzioni opposte determinando ancora un effetto di compensazione. Le ipotesi più semplici sulla tecnologia potrebbero essere:

1. la tecnica è costante perciò l'evoluzione dei costi unitari delle prestazioni viene definita dal solo tasso di inflazione;
2. si introduce una variabile trend che comprende i vari effetti strutturali di cambiamento della tecnica.

4. L'andamento della spesa sanitaria e gli scenari istituzionali

La questione di maggior interesse è quella relativa all'introduzione degli scenari istituzionali: quali saranno gli effetti sulla spesa sanitaria del riassetto del sistema sanitario nazionale?

La risposta a questo quesito non può certo essere data in maniera deterministica. Il modello MARSS potrebbe tuttavia tentare di formulare alcuni scenari che tengano conto dei fattori che già oggi si insinuano nel sistema sanitario come vincoli (o comportamenti) nazionali o regionali.

Due sembrano essere gli aspetti da proporre maggiormente all'attenzione. Il primo si riferisce *a quanto* e *a come* lo Stato italiano continuerà a tutelare l'assistenza sanitaria dei cittadini; il secondo si riferisce ai modelli di comportamento che adotteranno le varie regioni.

Tenere conto di questi due fattori istituzionali significa stabilire quali potranno essere gli effetti di tali diversi andamenti o comportamenti sulla spesa sanitaria.

In sostanza, che rimangano o meno i vincoli di destinazione dei trasferimenti statali, ci sembra di poter ipotizzare che i modelli si diversifichino principalmente sulla base delle scelte d'intervento regionale. Infatti, in ogni caso, i trasferimenti statali (o la regionalizzazione di imposte erariali) dovranno garantire un livello minimo d'assistenza sanitaria (se non attraverso la destinazione vincolata, attraverso provvedimenti normativi sanzionatori). Le varie regioni potranno invece differenziare il proprio intervento sulla base di qualche forma di legittimazione politica. Potranno

scegliere di mantenere il proprio livello di intervento sullo standard minimo oppure di alzarlo a uno standard superiore e, in quest'ultimo caso, potranno decidere di avvalersi in misura diversa di operatori privati. Una volta stabilito che alcune regioni decideranno di garantire un livello d'assistenza sovrastandard, dovremmo anche stabilire quali effetti potranno derivare sul livello della spesa sanitaria.

A questo proposito si può osservare che:

- la quota d'offerta di assistenza sanitaria da parte di operatori privati convenzionati non incide ai fini della determinazione della spesa pubblica, perché è pubblica la spesa corrisposta a tali operatori;
- il costo unitario pubblico per queste prestazioni dovrebbe essere pari al costo unitario delle prestazioni erogate in strutture pubbliche (nel caso dei ricoveri il rimborso ad esempio è fatto in base ai DRG);
- un effetto di differenziazione tra le regioni potrebbe derivare dal diverso ricorso alla specialistica e alla diagnostica privata; tanto maggiore risulta questo ricorso tante più risorse si dovrebbero liberare nella sanità pubblica. Se però teniamo conto del fatto che l'offerta in sanità crea la propria domanda, o comunque che in partenza agisce già una sorta di vincolo di razionalizzazione (le liste d'attesa) non è detto che il maggior ricorso al privato determini una diminuzione della spesa pubblica.

Tenendo conto di quanto detto, il nostro modello si potrebbe limitare a distinguere il comportamento di due tipi di regioni, quelle "minimaliste" (standard minimo stabilito a livello nazionale) e quelle "federaliste" (con standard differenziati non inferiori a quello minimo); ovvero potremmo ipotizzare uno scenario in cui tutte le regioni sono minimaliste, uno in cui tutte sono federaliste, alcuni altri scenari intermedi.

Il problema è ora stabilire attraverso quali ipotesi definire i vari scenari.

La regione minimalista

Non supera il vincolo imposto a livello nazionale. Questo vincolo potrebbe essere considerato come implicitamente determinato dalla ricomposizione per sesso ed età della popolazione (attraverso la ponderazione della quota capitaria dei livelli di assistenza del SSN con parametri aggiuntivi rispetto alla popolazione).

La regione federalista

Può vincolare la crescita della spesa sanitaria al tasso di crescita del PIL della regione:

$$S^{tTr} = g \cdot S^{t-1Tr} \quad \text{dove } g = (PIL^t - PIL^{t-1})/PIL^{t-1}$$

Questa categoria di regione potrebbe altresì vincolare la crescita della propria spesa sanitaria al tasso di crescita del gettito fiscale regionale. Supponiamo che I sia il gettito derivante da un certo numero di imposte riscosse regionalmente. Il vincolo dinamico alla spesa sanitaria regionale potrebbe essere introdotto se, e solo se, il gettito $I^t \geq I^{t-1}$:

$$S^{tTr} = f \cdot S^{t-1Tr} \quad \text{dove } f = (I^t - I^{t-1})/I^{t-1} \text{ e } f \geq 1$$

cioè quando il gettito è non decrescente nel tempo. Oppure potrebbe essere introdotto sempre, purché si mantenga il vincolo di standard minimo definito a livello nazionale.

5. In sintesi

In queste brevi note si è cercato di descrivere sommariamente il funzionamento del modello tentando di evidenziare quei punti problematici su cui vorremmo concentrare l'attenzione prima di procedere nella sua costruzione.

Sinteticamente essi si riferiscono:

- alla stima dei tassi di utilizzo delle varie tipologie di prestazione. In particolare, conviene puntare al mantenimento di tutte le componenti oppure a una maggiore (e migliore) articolazione della componente ricoveri?
- alla scomposizione dell'arco temporale considerato e alla decisione su quali fenomeni di determinazione considerare in ogni sottoperiodo;
- alla definizione degli scenari evolutivi sul lato della domanda:
 - è sufficiente considerare la ricomposizione per sesso ed età della popolazione oppure occorre introdurre altri fattori determinanti (stili di vita, previsioni su alcune patologie epidemiche)?
 - si ritiene che il rapporto prevenzione/cura sia un buon indicatore

- delle preferenze in materia di assistenza sanitaria e che, oltre ad avere un impatto significativo sull'efficacia sanitaria, abbia anche un effetto significativo sull'andamento della spesa?
- alla definizione degli scenari evolutivi sul lato dell'offerta:
 - si ritiene opportuno vincolare l'andamento nel tempo della spesa all'innovazione ad alta tecnologia?
 - se sì, attraverso quali variabili rappresentarla?
 - quale ruolo assegnare a fattori come il rapporto day hospital/ricoveri ordinari e il ruolo *gate keeper* del medico di base?
 - la definizione dei livelli di assistenza da parte delle regioni precede la definizione del budget per la sanità pubblica regionale, oppure ne è conseguenza?
 - alla definizione degli scenari istituzionali:
 - quali ipotetici vincoli nazionali considerare? È utile riferirsi a un certo valore di spesa sanitaria complessiva in % del PIL? Quali possibili range del valore nazionale vanno esaminati?
 - come differenziare gli scenari regionali? Quali possibili range del valore regionale della spesa in relazione alla ricchezza regionale prodotta è opportuno valutare?
 - in un modello in cui la salute è considerata bene meritorio, il diverso ricorso all'operatore privato (convenzionato e non) incide significativamente sul livello della spesa pubblica?

Riferimenti bibliografici

- APRILE R., PALOMBI M.,
1999 *Invecchiamento demografico e spesa sanitaria: un'analisi territoriale*, Giornate di studio sulla popolazione, Firenze.
- BARROS P. P.,
1995 *The Black Box of Health Care Expenditure Growth Determinants*, in "Health Economics", vol. 7, n. 6, pp. 533-544.
- BALDACCI E., TUZI D.,
1998 *Dinamica demografica ed evoluzione della spesa sociale*, ISTAT.
- BALDACCI E., LUGARESI S.,
1996 *Assessing the Impact of Demographic Ageing on the Welfare State in Italy – A Dynamic Simulation*, in "Statistical Journal of the United Nations", ECE 13, pp. 255-273.
- BALDACCI E., RAFFAELLI F., LUGARESI S.,
1996 *Tendenze demografiche e stato sociale: un modello dinamico*, Riunione della Società Italiana degli Economisti Pubblici, "Tendenze e criteri del nuovo stato sociale", Pavia, 4-5 ottobre.
- BAUMGARDNER J. R.,
1991 *The Interaction between Forms of Insurance Contract and Types of Technical Change in Medical Care*, in "RAND Journal of Economics", vol. 22, primavera.
- BLOMQUIST A. G., CARTER R. A. L.,
1997 *Is Health Care Really a Luxury?*, in "Journal of Health Economics", vol. 16, pp. 207-229.
- COOKSON, REILLY,
1994 *Modelling and Forecasting Health Care Consumption*, Milliman&Robertson Research Report.

- FEENY D.,
 1994 *Technology Assessment and Health Policy in Canada*, in A. G. Blomqvist, D. Brown (a cura di), *Limits to Care: Reforming Canada's Health System in an Age of Restraint*. Toronto: C. D. Howe Institute, pp. 295-326.
- GARATTINI L. ,
 1988 *La dinamica della spesa sanitaria di parte corrente (1981-1986)*, in "Economia Pubblica", n. 6, pp. 309-318.
- GERDTHAM U. G., LOETHGREN M.,
 1998 *International Health Expenditure and GDP: New Multivariate Cointegration Panel Data Results*, in "Economics and Finance". Stockholm: Stockholm School of Economics, Working paper, n. 258.
- GERDTHAM U. G., SOGAARD J., ANDERSSON F., JONSSON B.,
 1992 *An Econometric Analysis of Health Care Expenditure: a Cross Section Study of the OECD Countries*, in "Journal of Health Economics", vol. 11, pp. 63-84.
- GETZEN T. E.,
 1990 *Macro Forecasting of National Health Expenditures*, in "Advances in Health Economics and Health Services Research", vol. 11.
- GIANNONI M., HITIRIS T.,
 1998 *Le determinanti della spesa sanitaria pubblica nelle regioni italiane nel periodo 1980-1995: un'analisi econometrica*. Torino: IV Workshop di Economia Sanitaria, "Autonomia regionale e sistema sanitario", Università di Torino.
- HANSEN P., KING A.,
 1996 *The Determinants of Health Care Expenditure: a Cointegration Approach*, in "Journal of Health Economics", n. 15, pp. 127-137.
- HITIRIS T., POSNETT J.,
 1992 *The Determinants and Effects of Health Expenditure in Developed Countries*, in "Journal of Health Economics", vol. 11, pp. 173-181.

- LEVIT J., LAZEMNBY H. ET AL.,
1998 *National Health Spending Trends in 1996*, in "Health Affairs", vol 17, n. 1.
- MANNING W. ET AL.,
1987 *Health Insurance and the Demand for Medical Care: Evidence from a Randomised Experiment*, in "American Economic Review", n. 773.
- MCCOSKEY S. K., SELDEN T. M.,
1998 *Health Care Expenditure and GDP: Panel Data Unit Root Test Results*, in "Journal of Health Economics", n. 17, pp. 369-376.
- MINISTERO DEL TESOSO, RAGIONERIA GENERALE DELLO STATO,
1996 *Tendenze demografiche e spesa sanitaria: alcuni possibili scenari*, in "Conti Pubblici e Congiuntura Economica", Quaderno monografico, n. 7.
- MORRISEY M.,
1992 *Price Sensitivity in Health Care Policy: Implication for Health Care Policy*. Washington D.C.: NFIB Foundation.
- NEWHOUSE J. P.,
1977 *Medical Care Expenditure: a Cross-National Survey*, in "Journal of Human Resources", vol. 12, pp. 115-125.
- OCDE,
1985 *Measuring Health Care – 1960-1983: Expenditure Costs and Performance*. Parigi: OCDE.
- OCDE,
1995 *New Directions in Health Care Policy*, in "Health Policy Studies", n. 7.
- OCDE,
1992 *The Reform of Health Care: a Comparative Analysis of Seven OCDE Countries*, in "Health Policy Studies", n. 2.
- PARKIN D., MCGUIRE A., YULE B.,
1987 *Aggregate Health Care Expenditures and National Income: Is Health Care a Luxury Good?*, in "Journal of Health Economics", vol. 6, pp. 109-127.

- SALVINI R., SOLIPACA A.,
1997 *Un modello empirico di domanda di spesa sanitaria*. Roma: ISPE.
- SHEINER L., CULTER D. M.,
1997 *Managed Care and the Growth of Medical Expenditure*. Cambridge, MA, NBER WP serie n. 6140.
- WEISBROD B. A.,
1991 *The Health Care Quadrilemma: An Essay on Technological Change, Insurance, Quality of Care, and Cost Containment*, in "Journal of Economic Literature", vol. 29, pp. 523-552.
- WORLD BANK,
1994 *Averting the Old-Age Crisis*. Oxford: University Press, World Bank Policy Research Report.
- WHO,
1985 *Methodological Foundations for Research on the Determinants of Health Development*, .

IL DIBATTITO:

Sintesi degli interventi a cura di Renata Caselli e Renato Cogno

Il dibattito che è seguito alla presentazione ha visto la partecipazione di Mario Braga (IDI – Roma), Giuseppe Costa (ARPA – Regione Piemonte), Nerina Dirindin (Ministero della Sanità), George France (CNR-ISR), Gilberto Muraro (Università di Padova), Alessandro Petretto (Università di Firenze), Alessandro Solopaca e Paola Baroncini, (entrambi ricercatori in economia sanitaria presso l'ISTAT), oltre naturalmente ai ricercatori dell'ISTAT, dell'IRPET e dell'IRES.

Dei vari interventi che ne sono scaturiti, in questa sede si darà conto soprattutto di quelli di maggior interesse per il progetto MARSS. In particolare sono state segnalati, da più esperti intervenuti, questi punti: l'importanza dei vincoli di tipo istituzionale sull'evoluzione della spesa sanitaria; l'opportunità di considerare la spesa sanitaria complessiva, anziché la sola componente pubblica; l'evoluzione del mix di offerta e i suoi riflessi sui costi delle prestazioni sociali.

In primo luogo ci si è soffermati sull'importanza degli aspetti di tipo istituzionale nel condizionare l'andamento della spesa sanitaria, e quindi sull'opportunità che il modello ne tenga esplicitamente conto. Non risulta semplice individuare dei possibili sbocchi di innovazioni istituzionali per questo periodo. Probabilmente nell'attuazione della riforma sanitaria – in

progetto – potranno aversi due o tre velocità: alcune regioni saranno più pronte e sollecite, altre meno. Tuttavia viene suggerito di studiare e costruire qualche meccanismo di equilibrio tra determinanti della spesa sanitaria, gettiti fiscali nazionali e regionali e spesa sanitaria.

A questo proposito Petretto indica l'opportunità di considerare la spesa sanitaria complessiva, più che la sola componente pubblica. Infatti l'individuazione di "un rapporto tra ricchezza e spesa sanitaria complessiva è sensata. Non si può immaginare che i gusti e le preferenze portino a sconvolgimenti da questo punto di vista. Il problema è semmai all'interno della spesa complessiva, circa la ripartizione a cui si tenderà, tra spesa pubblica e spesa privata. Adesso la proporzione è 110 a 40, su 150.000 miliardi di spesa complessiva. Se la quota di spesa pubblica dovesse salire e diventare 130 perché ricompriamo altre prestazioni, ciò avrebbe delle implicazioni per le regioni. Se invece comprimiamo la spesa pubblica, e allarghiamo quella privata perché crediamo nell'assicurazione integrativa, allora cambia radicalmente il problema. Cioè, dal punto di vista del macroeconomico e dell'analisi previsiva è molto più sensato fare una proiezione sulla spesa complessiva: farla sulla sola spesa pubblica al netto di quella privata significa invece prefigurare riforme istituzionali".

Dirindin, condivide tale allargamento del campo ma pone l'attenzione sulla carenza informativa circa la spesa privata. Per quanto riguarda spesa pubblica sono disponibili informazioni relativamente attendibili, seppur con parecchi problemi di qualità dell'informazione. Sulla spesa privata le informazioni sono ancora più carenti: le stime vanno attualmente da 30.000 a 46.000 miliardi, quindi con un elevato margine di incertezza.

Anche Muraro condivide l'importanza dei vincoli di natura istituzionale e propone di attribuirgli un ruolo maggiore nel determinare la spesa. Propone di individuare in primo luogo il volume di spesa sanitaria complessiva nazionale, volume condizionato da quei vincoli, anche in funzione del percorso di risanamento della finanza pubblica nazionale. Successivamente si potrà individuare la ripartizione regionale di quella spesa "ammissibile", tenendo conto anche del ruolo nazionale di tipo perequativo. "Abbiamo un federalismo fiscale in vista: l'articolo 10 del collegato parla esplicitamente di sanità e federalismo fiscale, anche se non bisogna dimenticare la perequazione. Quest'ultima, infatti, a livello di modello

potrebbe creare difficoltà aggiuntive, perché non basta far riferimento al PIL regionale, ma occorre anche prevedere quale sarà il tetto di spesa sanitaria pubblica al di sotto del quale non scendere perché scatti la perequazione. Da questo punto di vista ci troviamo nuovamente su un terreno squisitamente politico. Io penso sia utile, volendo scegliere un numero “magico”, prendere il 5% rispetto al PIL. Bisogna immaginare la quota capitaria corrispondente al 5% del PIL nazionale, porla come il livello al di sotto del quale non scendere, e introdurre la perequazione se in una certa regione il valore fosse inferiore”.

Vari interventi si sono soffermati sull’evoluzione tecnologica e soprattutto sull’evoluzione dell’offerta eterogenea di prestazioni sanitarie. Tali evoluzioni condizionano i costi delle prestazioni sanitarie e sono quindi strettamente legate alla spesa pubblica. Peraltro la forte aleatorietà di queste traiettorie e scelte sconsiglia di delinearne esplicitamente un ruolo nell’ambito del modello MARSS.

Dirindin sottolinea l’utilità di uno studio sull’indice dei prezzi del settore sanitario, superiore all’indice dei prezzi al consumo, anche se non è noto di quanto. La rilevanza deriva dal fatto che l’ipotesi sui costi delle singole prestazioni non è indipendente da questo.

Infine tutti gli esperti invitati hanno convenuto sul bisogno di ridurre l’arco temporale di riferimento, stante la difficoltà di individuare scenari a lungo termine consistenti, sia sul piano delle tecnologie e dei costi sanitari, che su quello dei comportamenti istituzionali.

Quanto meno è parsa utile la possibilità proposta da Caselli di suddividere il periodo di riferimento del modulo sanità di MARSS in due sottoperiodi: nel primo (che giunge fino al 2010-2015) si considerano anche l’influenza sulla spesa di eventuali scenari istituzionali (di gettito fiscale, di politica sanitaria regionale, di politica perequativa centrale) e di ipotesi di andamento dei costi sanitari. Nel periodo successivo invece questi ultimi elementi verrebbero mantenuti con valori prefissati e l’unica variabile rimarrebbe quella demografica.