

IL MODELLO DI MICROSIMULAZIONE MULTIREGIONALE DELL'IRPET MICROREG

MARIA LUISA MAITINO E NICOLA SCICLONE

JEL Classification numbers H24

Keywords : modelli di microsimulazione fiscale

IL MODELLO DI MICROSIMULAZIONE MULTIREGIONALE DELL'IRPET MICROREG

MARIA LUISA MAITINO

IRPET-Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana

marialuisa.maitino@irpet.it

- NICOLA SCICLONE

nicola.sciclone@irpet.it

IRPET-Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana

JEL Classification numbers H24

Keywords : modelli di microsimulazione fiscale

1. INTRODUZIONE

Il lavoro illustra la struttura e le principali caratteristiche del modello di microsimulazione costruito dall'IRPET (microReg) per l'analisi degli effetti distributivi delle politiche di bilancio. Il modello simula quindi i trasferimenti pubblici sul reddito e le imposte dirette sulle persone fisiche.

La base informativa è costituita dal campione di microdati EU-SILC (Statistics on Income and Living Conditions) dell'Istat, che è rappresentativo dell'universo delle famiglie italiane e ricco di informazioni –con dettaglio regionale- sulla situazione economica e sociodemografica dei singoli soggetti campionati.

Il modello microReg utilizza le informazioni sulle caratteristiche degli individui e sul reddito netto rilevato da EU-SILC e, attraverso un insieme di programmi che replicano sia la normativa esistente in materia di tassazione diretta sia i criteri di eleggibilità ed assegnazione dei trasferimenti monetari di natura assistenziale, associa ad ogni osservazione del campione l'importo pagato a termine di esazione fiscale (irpef, addizionale regionale, ici, ecc.) e/o quello ricevuto a fini di trasferimento (assegno familiare, ecc.). I guadagni e le perdite così simulate a livello individuale sono poi riaggregate a livello familiare ed una opportuna scala di equivalenza è utilizzata per confrontare la situazione economica dei nuclei di diversa dimensione.

Il modello consente pertanto - ad un primo livello- l'analisi nazionale e regionale della distribuzione individuale e familiare del carico fiscale e dei benefici della spesa e - ad un secondo livello- la valutazione dell'impatto di eventuali riforme di natura marginale (modifiche di specifiche detrazioni o deduzioni) o più strutturale (cambiamenti nel sistema delle detrazioni e delle aliquote, come anche dei trasferimenti monetari).

Il lavoro è strutturato in quattro paragrafi. Il secondo fornisce una breve rassegna dei principali modelli di microsimulazione. Il terzo procede alla descrizione della struttura di microReg, descrivendo nei dettagli la base campionaria, la procedura di lordizzazione dei redditi e fornendo una validazione dei dati. L'ultimo paragrafo presenta due applicazioni del modello.

2. I MODELLI DI MICROSIMULAZIONE: BREVE RASSEGNA

Introdotti da G. Orcutt alla fine degli anni '50, e successivamente proliferati negli anni '80 soprattutto negli Stati Uniti ed in Inghilterra, i modelli di microsimulazione ricostruiscono il processo di formazione dei prelievi e dei trasferimenti in capo ad ogni soggetto e ne aggregano i risultati per unità rappresentativa (in genere la famiglia). Così operando, essi consentono la stima degli oneri e dei benefici dell'azione pubblica, con particolare riferimento agli aspetti redistributivi connessi a modifiche del sistema fiscale e di quello della spesa pubblica.

A grandi linee, i modelli di microsimulazione possono essere distinti in tre grandi categorie: statici, dinamici e a coorte dinamica (Baldini 1997, Toso, 1997).

I modelli statici¹ sono utilizzati per misurare l'impatto di breve periodo delle politiche economiche: essi si limitano a confrontare i redditi (e/o i consumi) che le famiglie (e gli individui) possiedono in un determinato istante temporale, e a calcolare le variazioni che essi subiscono a seguito di interventi di natura tributaria o di welfare.

Nel confronto fra lo scenario a legislazione vigente e gli scenari simulati, non sono previsti cambiamenti né della struttura della popolazione, né generalmente del comportamento degli operatori. Tuttavia i microdati su cui si basano tali modelli sono spesso soggetti ad una procedura di aggiustamento (static ageing), che consiste nell'incremento delle variabili monetarie e nella variazione dei pesi campionari, per aggiornare le grandezze economiche al loro valore corrente e mantenere la rappresentatività statistica della popolazione di riferimento².

Con riferimento all'Italia, i più noti fra i primi modelli statici realizzati nel nostro paese sono stati *Itaxmod* dell'ISPE (Lugaresi 1989; Di Biase, Di Marco, Di Nicola e Proto, 1995), *TBM* di Rizzi e Rossi (Rizzi 1990, Rossi 1993), *MASTRIC* dell'ISTAT (Proto, 1999) e *DIRIMOD* di Prometeia (in collaborazione con le Università di Modena e Bologna). Si tratta di modelli che con un diverso grado di approfondimento e dettaglio simulano, attraverso l'impiego dei microdati della indagine campionaria sui bilanci familiari della Banca D'Italia, l'impatto delle principali imposte sul reddito e dei trasferimenti sociali.

Più recentemente l'accresciuta sensibilità dell'opinione pubblica nei confronti degli aspetti redistributivi ha favorito lo sviluppo di numerosi nuovi modelli. Fra questi possono essere menzionati *MARTA* del Centro Europa Ricerche (De Vincenti, Paladini, Pollastri 2004), *MAPP* del CAPP³ (Baldini 2001), e quelli elaborati da singoli studiosi per stimare le modifiche apportate all'Irpef negli ultimi anni (Marino, Rapallini 2003; Gastaldi, Liberati 2004; D'Amuri, Fiorio, Zanardi 2004; Petretto, Sciclone 2004; Pellegrino 2005, 2007) o per il calcolo dell'evasione fiscale (D'Amuri, Fiorio 2006). Una specifica applicazione dei modelli di microsimulazione è infine quella proposta dall'Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana (IRPET), che integra un modello micro con un modello macro per catturare gli effetti moltiplicativi derivanti da *shocks* esogeni preservando e valorizzando le informazioni sulla distribuzione dei redditi (Panicià, Sciclone 2006).

I modelli a popolazione dinamica⁴ proiettano invece nel futuro - di anno in anno - le variabili demografiche del campione, mediante l'utilizzo di procedure di tipo stocastico. In altri termini, per tutti gli individui del campione (periodo dopo periodo) vengono simulati i principali eventi della vita (nascita, morte, matrimonio, separazione, ecc.) confrontando la probabilità ad essi associata (generalmente stimata integrando le informazioni provenienti da più fonti e utilizzando i parametri ricavati dall'applicazione di modelli probit e log-lineari⁵) con un numero

¹ Per una rassegna dei modelli statici si veda Atkinson e Sutherland 1988 e Sutherland 1995.

² Tale esigenza dipende dalla non frequente periodicità delle indagini campionarie.

³ CAPP: Centro di Analisi delle Politiche Pubbliche (www.dse.unibo.it/capp).

⁴ Il più noto modello dinamico è *Dinasy* sviluppato nella prima metà degli anni '70 presso lo Urban Institute.

⁵ Ad esempio, la probabilità di matrimonio può essere ricavata dall'applicazione -su dati campionari- di un modello probit che utilizza come covariate l'età, la regione di residenza, il livello di istruzione, ecc.

casuale tratto da una distribuzione uniforme definita sull'intervallo 0-1 (metodo Monte Carlo): se il numero estratto è inferiore alla probabilità stimata, l'individuo sarà esposto all'evento.

I modelli dinamici consentono quindi di analizzare l'evoluzione della struttura socio-demografica della popolazione e gli effetti di politiche economiche in una prospettiva di medio-lungo periodo; tuttavia, data la loro complessità, sono meno utilizzati. In Italia tre esempi significativi di modelli dinamici sono quelli sviluppati da Cannari e Nicoletti Altimari (1998), da Bianchi, Romanelli e Vagliasindi (2003, 2004) e da Mazzaferro e Morciano (2005) per analizzare il sistema di sicurezza sociale e la sua evoluzione nel tempo.

Più semplici nell'implementazione, invece, i modelli a coorte dinamica sono finalizzati allo studio degli effetti redistributivi del reddito e dei consumi nell'ottica del ciclo vitale. Essi simulano infatti i principali eventi demografici, economici e sociali di una medesima generazione per l'intero arco vitale dei suoi componenti. L'arco temporale di simulazione è naturalmente definito dalla longevità della coorte oggetto di studio; esso è generalmente più ampio dei modelli a popolazione dinamica, la cui estensione temporale è funzione del loro specifico utilizzo e tale quindi da non ricomprendere l'arco di vita di una intera generazione. Alla base dei modelli a coorte dinamica sta l'ipotesi di steady-state: ovvero, tutte le probabilità di transizione impiegate nella simulazione sono calcolate rispetto ad un anno base, come se la coorte vivesse in un mondo in cui le principali caratteristiche demografiche ed economiche degli individui rimanessero quelle dell'anno di nascita.

All'estero i più famosi modelli a coorte dinamica sono Demogen per il Canada, LIFEMOD per il Regno Unito ed il modello Sfb3 per la Germania. Per l'Italia un esempio di modello a coorte dinamica è quello di Baldini (1997).

3. LA STRUTTURA DEL MODELLO MICROREG

Il modello impiegato nel presente lavoro si colloca nella famiglia dei modelli statici.

In pratica il modello trasforma i redditi netti EU-SILC in redditi lordi e poi riproduce, passo dopo passo, gli stessi calcoli che ogni individuo effettua quando deve presentare –a fini fiscali– la propria dichiarazione dei redditi. Successivamente, conoscendo la struttura e la composizione delle famiglie, si stimano le imposte versate da ciascun nucleo familiare.

L'obiettivo è quello di analizzare l'impatto di breve periodo dei principali provvedimenti di politica economica sui redditi individuali e familiari, senza introdurre ipotesi di reazione comportamentale. Il modello pertanto è funzionale all'analisi delle politiche che hanno un effetto immediato e che non sono finalizzate a stimolare cambiamenti nei comportamenti degli agenti.

La costruzione di un modello di microsimulazione implica tre fasi principali (Sutherland 2001):

- i) la scelta dei microdati da utilizzare come base informativa;
- ii) la scelta della procedura di lordizzazione dei redditi netti di natura campionaria;
- iii) la validazione dei risultati.

Descriviamole in dettaglio.

3.1

La base campionaria

Il modello utilizza come base campionaria l'indagine sui redditi e le condizioni di vita (EU-SILC) del 2004.

Si tratta di una rilevazione sulle famiglie ad ampio raggio informativo, ma essenzialmente incentrata sulle tematiche del reddito e dell'esclusione sociale, condotta dalla Direzione Centrale per la Indagini su condizioni e qualità della vita e il Servizio Condizioni economiche

delle famiglie dell'Istat.

Sebbene inserita nell'ambito di un progetto dell'Unione Europea che richiede solamente la produzione di indicatori a livello nazionale, in Italia la nuova indagine è stata disegnata per assicurare stime affidabili anche a livello regionale. Le unità di riferimento sono le famiglie di fatto; ciascuna di esse è estratta casualmente dalle anagrafi comunali, secondo una strategia di campionamento volta a costituire un campione statisticamente rappresentativo delle variabili oggetto d'indagine. La dimensione campionaria è nel 2004 pari a 24.204 famiglie (per un totale di 61.629 individui), distribuite in circa 800 Comuni italiani di diversa ampiezza demografica.

La rilevazione è realizzata attraverso due distinti questionari: uno familiare, l'altro individuale. In quello familiare sono richieste informazioni sui seguenti aspetti: casa e la zona di abitazione (tipologia, caratteristiche e dimensione della abitazione, spese condominiali, ecc.); affitto e subaffitto (costo dell'affitto, ecc.); case di proprietà (quote di proprietà, presenza e consistenza di un mutuo, ecc.); situazione economica (percezione soggettiva del tenore di vita, riscossione di assegno di maternità, di assegno per i nuclei con almeno 3 figli minori, ecc.). Nel questionario individuale sono invece rilevati i dati anagrafici, quelli inerenti l'istruzione, le condizioni di salute, l'attività lavorativa e i redditi percepiti nel 2003.

La rilevazione dei dati reddituali si riferisce al reddito da lavoro dipendente ed autonomo, alle prestazioni pensionistiche, ai trasferimenti e ai redditi da capitale, questi ultimi derivanti sia dalla proprietà di fabbricati -fitti effettivi e figurativi- sia dagli investimenti finanziari (titoli, azioni, libretti di risparmio, ecc.).

Rispetto alla nota indagine della Banca d'Italia, comunemente utilizzata in quasi tutti i modelli di microsimulazione, EU-SILC garantisce una maggiore precisione delle stime, specie al livello regionale.

Nella Tabella 1 sono poste a confronto -per le due indagini- la numerosità delle osservazioni (col. A), i coefficienti di variazione (col. B) ed i rapporti fra le varianze (col. C) dello stimatore della media campionaria del reddito netto ottenuto attraverso l'applicazione del metodo bootstrap⁶. E' facile osservare la maggiore efficienza dello stimatore della media campionaria relativo ai dati EU-SILC. Nell'ultima colonna sono riportati i valori -sotto forma di probabilità- del test F che mostrano come in quasi tutte le regioni le varianze dello stimatore della media campionaria del reddito medio familiare netto EU-SILC e Bdi sono ragionevolmente non omogenee.

⁶ Il bootstrap è una tecnica di ricampionamento per studiare le proprietà di uno stimatore ϕ . Tali proprietà si osservano procedendo a campionamenti ripetuti su una distribuzione empirica basata sulle osservazioni originali. Quindi, dal campione di osservazioni iniziale $x=(x_1, ..x_n)$ sono estratti casualmente, con reinserimento, n osservazioni per k volte in modo da ottenere k campioni $x_1^*, ..x_k^*$ di numerosità costante pari a n ; successivamente, per ogni campione estratto, sono calcolate m stime ϕ^{\wedge} ; così operando, è possibile osservare media e varianza dello stimatore ϕ che deriva dagli m (ϕ^{\wedge}) risultati ottenuti.

Tabella 1
 NUMEROSITÀ CAMPIONARIA, COEFFICIENTI DI VARIAZIONE, RAPPORTI
 DI VARIANZE DELLO STIMATORE DELLA MEDIA CAMPIONARIA DEL REDDITO

| | PERCETTORI | | | | | | FAMIGLIE | | | | | |
|---------------|------------|-------|-------|-------|--------|--------|----------|------|-----|-------|--------|---------|
| | EU-SILC | | BdI | | C | D | EU-SILC | | BdI | | C | D |
| | A | B | A | B | | | A | B | A | B | | |
| Piemonte | 2,925 | 1..55 | 1,411 | 1.75 | 1.374 | 0.0000 | 1643 | 1.84 | 780 | 2.12 | 1.070 | 0.13251 |
| Valle D'Aosta | 832 | 2.81 | 29 | 8.81 | 10.118 | 0.0000 | 498 | 3.25 | 22 | 12.18 | 6.539 | 0.00000 |
| Lombardia | 5,221 | 1.44 | 1,639 | 2.26 | 3.774 | 0.0000 | 2855 | 1.44 | 905 | 2.67 | 3.449 | 0.00000 |
| Trentino A | 1,947 | 1.86 | 245 | 4.44 | 6.361 | 0.0000 | 989 | 2.16 | 129 | 5.56 | 4.581 | 0.00000 |
| Veneto | 3,681 | 1.35 | 956 | 3.89 | 12.004 | 0.0000 | 1929 | 1.49 | 521 | 4.06 | 6.694 | 0.00000 |
| Friuli V.G | 2,016 | 1.73 | 432 | 4.00 | 8.353 | 0.0000 | 1140 | 1.80 | 236 | 4.12 | 5.775 | 0.00000 |
| Liguria | 1,908 | 1.94 | 621 | 3.48 | 5.337 | 0.0000 | 1154 | 1.97 | 372 | 3.74 | 4.231 | 0.00000 |
| Emilia | 3,479 | 1.54 | 1,325 | 2.55 | 4.070 | 0.0000 | 1813 | 1.65 | 716 | 3.05 | 3.179 | 0.00000 |
| Toscana | 3,372 | 1.35 | 986 | 2.49 | 5.203 | 0.0000 | 1746 | 1.46 | 559 | 2.87 | 3.181 | 0.00000 |
| Umbria | 2,007 | 1.98 | 562 | 3.29 | 2.868 | 0.0000 | 1049 | 2.32 | 270 | 4.08 | 2.618 | 0.00000 |
| Marche | 2,275 | 2.02 | 780 | 2.69 | 2.011 | 0.0000 | 1136 | 2.10 | 379 | 3.12 | 1.867 | 0.00000 |
| Lazio | 3,221 | 1.50 | 802 | 3.09 | 4.172 | 0.0000 | 1969 | 1.61 | 457 | 3.67 | 3.799 | 0.00000 |
| Abruzzo | 1,071 | 2..97 | 416 | 3.24 | 1.456 | 0.0000 | 554 | 3.80 | 231 | 3.82 | 0.796 | 0.97800 |
| Molise | 782 | 2.80 | 159 | 6.82 | 9.327 | 0.0000 | 436 | 3.03 | 85 | 7.62 | 7.865 | 0.00000 |
| Campania | 2,132 | 1.87 | 1,016 | 2.31 | 1.531 | 0.0000 | 1296 | 2.20 | 703 | 2.74 | 0.873 | 0.97900 |
| Puglia | 1,663 | 2.13 | 674 | 3.13 | 2.465 | 0.0000 | 1007 | 2.23 | 413 | 3.65 | 2.167 | 0.00000 |
| Basilicata | 861 | 2.52 | 136 | 10.43 | 24.550 | 0.0000 | 489 | 2.74 | 78 | 11.34 | 17.941 | 0.00000 |
| Calabria | 1,095 | 2.91 | 299 | 4.09 | 2.230 | 0.0000 | 662 | 3.00 | 203 | 4.75 | 1.677 | 0.00000 |
| Sicilia | 1,802 | 2.20 | 975 | 2.64 | 1.670 | 0.0000 | 1170 | 2.35 | 655 | 3.00 | 1.304 | 0.00000 |
| Sardegna | 1,191 | 2.49 | 563 | 3.25 | 1.780 | 0.0000 | 669 | 2.69 | 297 | 3.93 | 1.840 | 0.00000 |

A: numerosità campionaria

B: coefficiente di variazione bootstrap del reddito medio

C: rapporto fra le varianze bootstrap del reddito medio

D: Pvalue del test F: i valori segnalano la probabilità di commettere un errore rifiutando l'ipotesi di omogeneità delle varianze bootstrap del reddito medio

I seguenti grafici illustrano invece, per le due indagini, la distribuzione dei redditi familiari netti e di quelli individuali da lavoro dipendente, autonomo e pensione. A livello familiare i redditi EU-SILC sono meno concentrati nella coda sinistra della distribuzione. Le stesse considerazioni valgono, con le dovute differenziazioni, a livello individuale per i redditi da lavoro dipendente, autonomo e da trasferimenti.

Figura 1
LA DISTRIBUZIONE DI FREQUENZA DEL REDDITO FAMILIARE

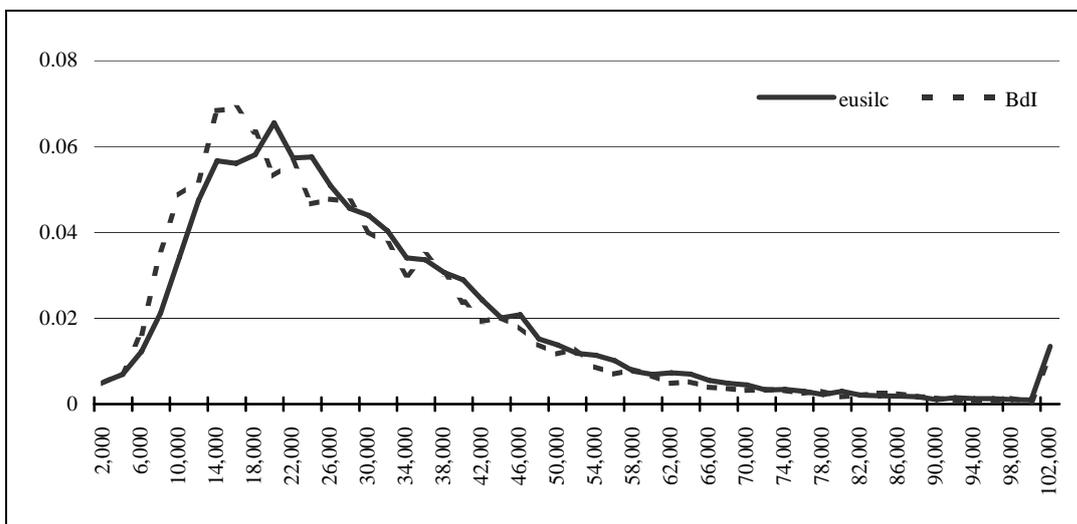


Figura 2
LA DISTRIBUZIONE DI FREQUENZA DEL REDDITO INDIVIDUALE DA LAVORO DIPENDENTE

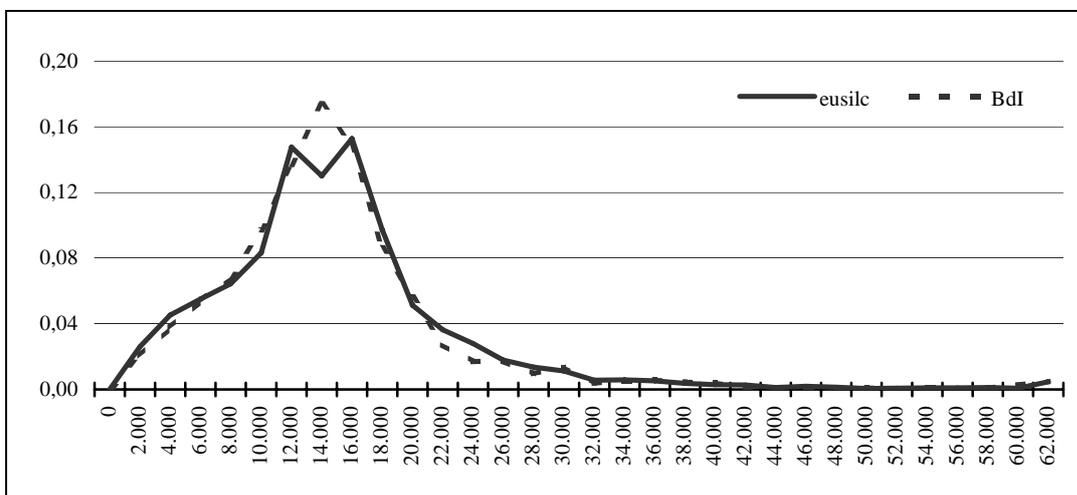


Figura 3
LA DISTRIBUZIONE DI FREQUENZA DEL REDDITO INDIVIDUALE DA LAVORO AUTONOMO

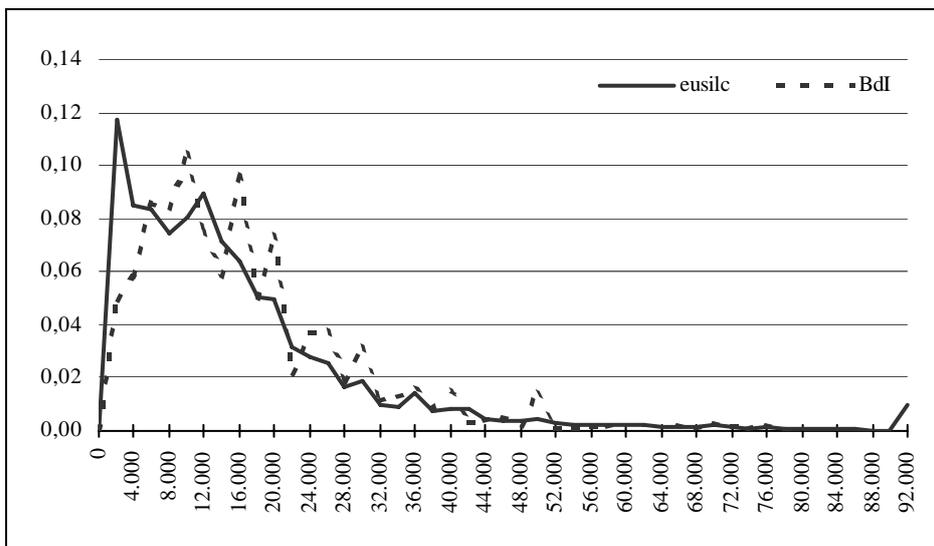
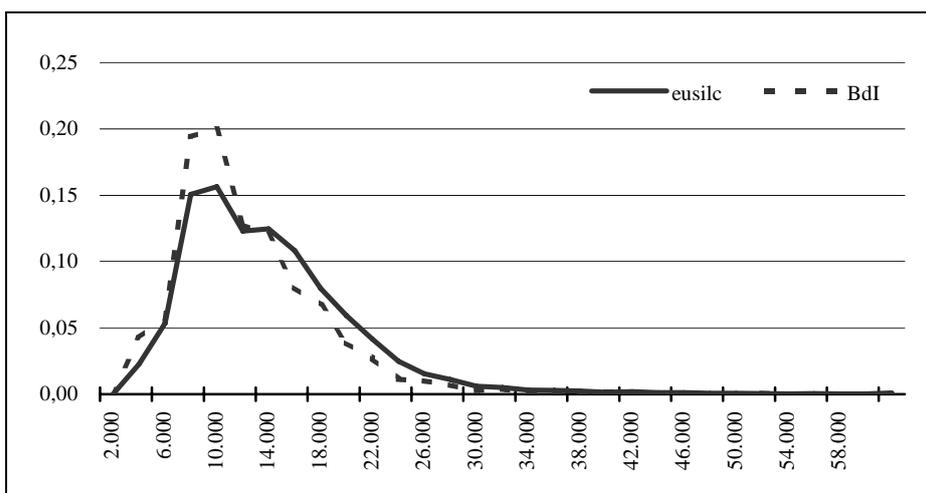


Figura 4
LA DISTRIBUZIONE DI FREQUENZA DEL REDDITO INDIVIDUALE DA PENSIONE



Le caratteristiche sociodemografiche degli individui che appartengono al data set EU-SILC sono analoghe a quelle di Bdl e della altrettanto nota rilevazione trimestrale sulle forze lavoro RTFL dell'ISTAT.

Tabella 2
LE CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE E SOCIALI

| | EUSILC | BdI | RTFL |
|---|--------|--------|--------|
| Genere | | | |
| Maschi | 48.6% | 48.6% | 48.6% |
| Femmine | 51.4% | 51.4% | 51.4% |
| TOTALE | 100% | 100% | 100% |
| AREA | | | |
| Nord | 45.2% | 44.7% | 44.6% |
| Centro | 19.2% | 19.3% | 19.3% |
| Sud | 35.6% | 36.1% | 36.1% |
| TOTALE | 100.0% | 100.0% | 100.0% |
| ETA' | | | |
| <=15 | 15.9% | 15.4% | 15.5% |
| 16-25 | 10.9% | 11.7% | 11.5% |
| 26-35 | 15.3% | 14.0% | 15.9% |
| 36-45 | 15.4% | 16.6% | 15.1% |
| 46-55 | 13.0% | 13.8% | 13.4% |
| 56-65 | 11.8% | 11.4% | 11.6% |
| >65 | 17.7% | 17.1% | 17.0% |
| TOTALE | 100.0% | 100.0% | 100.0% |
| STUDIO | | | |
| nessun titolo | 15.1% | 14.1% | 15.7% |
| elementare | 22.0% | 23.7% | 21.7% |
| media inferiore | 33.8% | 33.4% | 29.2% |
| media superiore | 22.1% | 22.5% | 26.9% |
| diploma universitario o laurea o specializzazione | 6.9% | 6.2% | 6.6% |
| TOTALE | | | |
| CONDIZIONE PER AVENTI >15 ANNI | EUSILC | BdI | FDL |
| dipendente | 29% | 27% | 28% |
| autonomo | 8% | 9% | 10% |
| disoccupato/in cerca | 5% | 5% | 5% |
| casalinga | 13% | 13% | 15% |
| studente | 7% | 6% | 8% |
| ritirato/inabile | 23% | 20% | 19% |
| servizio di leva | 0% | 0% | 0% |
| altra condizione | 0% | 4% | 1% |
| MINORI DI 15 ANNI | 14% | 15% | 14% |
| TOTALE | 100% | 100% | 100% |

3.2

La procedura di lordizzazione

La conversione dei redditi netti a grandezze lorde può seguire più strade (Sutherland 2001, Immervoll and O' Donoghue 2001).

Una prima soluzione può essere quella di utilizzare le informazioni sul reddito netto e lordo eventualmente disponibili in un qualche data set⁷ e/o per un sottoinsieme di individui⁸ per ricavare, tramite un modello statistico, un coefficiente di conversione dal netto al lordo. Tale coefficiente viene poi così usato per riportare dati netti a grandezze lorde, dove appunto questa ultima informazione è assente.

⁷ Ad esempio nella indagine IcvT (Indagine sulle condizioni di vita delle famiglie toscane) i redditi erano rilevati al lordo del pagamento delle imposte, così come dichiarati nella relativa documentazione fiscale; i redditi netti erano pertanto ricostruiti a partire da quelli lordi attraverso l'applicazione della normativa fiscale (Baldi, Lemmi, Sciclone 2005). Analogamente i redditi erano rilevati al lordo delle imposte nella prima indagine pilota EU-SILC.

⁸ Ad esempio nel database ECHP relativo all'Austria, i redditi da lavoro sono disponibili sia al netto che al lordo dell'imposizione per circa 2322 occupati su un totale di 3403.

Due i limiti principali di questa impostazione: i) il modello è generalmente specificato su poche osservazioni e ciò riduce la sua capacità esplicativa (è difficile modellare il funzionamento di un sistema fiscale con poche osservazioni); ii) se il coefficiente di conversione è per unità familiare e/o non discrimina fra tipologie di reddito, sono ignorate le differenze di esazione che esistono fra membri diversi della stessa famiglia ed eventualmente fra redditi diversi.

Una seconda soluzione, la più accurata, è invece quella di calcolare esattamente un reddito lordo per ogni netto, attraverso una analitica inversione di tutte le tasse e contributi esistenti nell'anno al quale il reddito netto si riferisce. Lo svantaggio di questa procedura è naturalmente il grande dispendio di energie richiesto per ricostruire il sistema fiscale; inoltre, ogni volta che le regole fiscali cambiano devono essere rimodellate.

In termini formali, se indichiamo con S_i il limite superiore dell' i -esimo scaglione, con t_i l'aliquota d'imposta relativa allo scaglione i -esimo, con DETR le detrazioni di imposta, con IRPEFL l'imposta lorda, con YN il reddito netto, con DED gli oneri deducibili e con YL il reddito al lordo delle imposte, il passaggio dal netto al lordo si ricava sfruttando le seguenti relazioni:

$$[1] \quad YN = YL - [IRPEFL - DETR]$$

$$[2] \quad IRPEFL = t_j (YL - DED - S_j) + \sum_{i=1}^{j-1} t_i (S_{i+1} - S_i)$$

da cui

$$[4] \quad YN = YL - [t_j (YL - DED - S_j) + \sum_{i=1}^{j-1} t_i (S_{i+1} - S_i)] - DETR$$

$$[5] \quad YN = YL - t_j YL + t_j DED + t_j S_j - \sum_{i=1}^{j-1} t_i (S_{i+1} - S_i) + DETR$$

$$[6] \quad YL = \left(\frac{1}{1 - t_j} \right) [YN - t_j S_j - t_j DED + \sum_{i=1}^{j-1} t_i (S_{i+1} - S_i) - DETR]$$

Per ricavare i redditi lordi è quindi necessario conoscere la struttura delle aliquote e degli scaglioni di reddito lordo, stabilire un collegamento fra scaglioni lordi e netti, incorporare la progressività dell'imposta, ed individuare il valore delle deduzioni e delle detrazioni conoscendo il valore nel reddito netto.

Ipotizziamo un sistema semplificato a tre sole aliquote (Tab.2): 23% fino a 15 mila euro lordi; 29% fra 15 mila e 35 mila euro lordi e 35% per valori di reddito lordo superiore. Le deduzioni siano rispettivamente pari, nei tre scaglioni, a 30, 20, 10 euro, mentre le detrazioni a 50, 40, 30 euro.

Tabella 3
UNA STRUTTURA NORMATIVA SEMPLIFICATA

| Scaglioni | Aliquote | Deduzioni | Detrazioni |
|-------------|----------|-----------|------------|
| 0-15000 | 0.23 | 30 | 50 |
| 15000-35000 | 0.29 | 20 | 40 |
| >35000 | 0.35 | 10 | 30 |

Consideriamo un individuo con un reddito netto di 28 mila euro. Per trovare il reddito lordo corrispondente occorre -prima- riportare a valori netti gli scaglioni lordi e -poi- applicare la formula [6].

Gli scaglioni netti sono facilmente calcolabili, sfruttando il metodo delle proporzioni, nel seguente modo: 11.550(=15000*(1-0.23)) e 25.750 (=11.550+((35000-15000)*(1-0.29))). Pertanto 28 mila euro di reddito netto ricadono nel terzo scaglione e ad esse corrispondono:

$$[7] YL = \frac{28.000 - (0.35 * 35.000) - (10 * 0.35) + (15.000 * 0.23) + [(35.000 - 15.000) * 0.29] - 30}{(1 - 0.35)} = 38.410$$

A partire dal 2003 però tanto l'introduzione della cd. *no tax area*, quanto della cd. *family area* nel 2005, come infine la successiva trasformazione nel 2007 delle deduzioni in detrazioni, tutte linearmente decrescenti rispetto al reddito lordo, rendono impraticabile la procedura di inversione del reddito netto.

La terza soluzione tradizionalmente utilizzata per lordizzare i redditi netti (Sutherland 2001) consiste nella costruzione di un algoritmo iterativo: per ogni individuo del campione di cui è noto un reddito netto, questo approccio stima un valore lordo di reddito da cui, applicando le regole di tassazione, è possibile ottenere un nuovo reddito netto. Questo ultimo lo si confronta con il reddito netto originario del campione e se i due valori coincidono, a meno di un certo margine di errore fissato arbitrariamente, allora il lordo stimato è una buona approssimazione di quello vero, altrimenti si corregge iterativamente l'algoritmo.

La procedura di lordizzazione utilizzata in microReg utilizza questo approccio ed in particolare una variante dell'algoritmo impiegato per la costruzione di Euromod, il modello di microsimulazione disegnato per i primi 15 Stati membri dell'Unione Europea. La procedura consiste di tre passi:

i) alla prima iterazione ($s=1$) ad ogni osservazione i del campione è associata una stima del reddito lordo, sfruttando la seguente relazione

$$[8] y_{lordo} = \frac{y_{netto\text{campionario}}}{(1 - t_{i,s})} \quad \text{con } i=1, \dots, n \text{ individui; } s=1$$

$t_{i,s} = \bar{t}$ è l'aliquota media (rapporto fra imposta netta e reddito lordo) fissata arbitrariamente, anche se naturalmente ad un valore prossimo a quello vero, ed uguale per tutti gli individui⁹. Il valore da noi scelto nella prima iterazione è 0,22¹⁰.

ii) al reddito lordo così ricavato, sempre nella prima iterazione ($s=1$), è applicata tutta la normativa fiscale, deduzioni e detrazioni incluse, in modo da ottenere un nuovo valore del reddito netto $y_{netto\text{microReg}}$

$$[9] y_{netto\text{microReg}_{i,s}} = y_{lordo_i} (1 - t_{i,s}) \quad i=1, \dots, n \text{ individui; } s=1$$

con $t_{i,s} \neq \bar{t}$ aliquota media effettiva ottenuta dalla applicazione di tutte le regole di esazione¹¹

⁹ L'informazione sull'aliquota media può essere desunta dai dati del Ministero delle Finanze o ricavata da altri modelli di microsimulazione

¹⁰ Naturalmente qualunque altro valore utilizzato conduce agli stessi risultati; ciò che cambia è il numero di iterazioni richieste per ottenere il vero valore del reddito lordo.

iii) infine, sempre nella prima iterazione ($s=1$), $y_{nettomicroReg}$ è posto a confronto con $y_{nettocampionario}$.

$$[10] \quad (y_{nettocampionario_{i,s}} - y_{nettomicroReg_{i,s}}) = |controllo|$$

Se i due valori del reddito netto, quello campionario e quello microsimulato, non sono sufficientemente vicini allora si procede -iterando- ad una nuova stima del reddito lordo ($s>1$), correggendo come segue il valore dell'aliquota media dell'equazione [8]

[11]

$$t_{i,s} = t_{i,s-1} * \left(\frac{y_{nettocampionario_i}}{y_{nettomicroReg_i}} \right) \quad s>1$$

La procedura si arresta quando per tutte le osservazioni campionarie la differenza fra i valori originali e microsimulati del reddito netto (*controllo*) è, in valore assoluto, inferiore a 20 euro. Nei casi in cui l'algoritmo non converge¹² dopo un certo numero di iterazioni, scelto arbitrariamente¹³, la procedura parte con un differente valore -estratto casualmente da una distribuzione uniforme definita nell'intervallo 0-1 - dell'aliquota media nell'eq. [8].

L'applicazione del metodo iterativo è comunque preceduta da una fase di pulitura ed aggiustamento dei dati che compongono le diverse voci del reddito netto.

Infatti i redditi a tassazione separata e gli altri redditi esenti devono essere sottratti al valore complessivo del reddito netto campionario, perché non utilizzabili nella determinazione del reddito lordo. Appartengono alla prima fattispecie le liquidazioni sanitarie, assicurative, gli arretrati da lavoro e pensione; sono invece della seconda fattispecie tutti i trasferimenti statali di natura assistenziale, quali ad esempio assegni familiari, per il terzo figlio e/o reddito minimo vitale.

Inoltre al reddito netto originario devono essere sottratte due voci, gli affitti figurativi e quelli percepiti, che devono considerarsi già al lordo dell'imposta personale sul reddito. Non solo, ma il reddito figurativo non può essere considerato una buona stima della rendita catastale, in quanto rappresenta soltanto il canone che il proprietario avrebbe potuto ottenere nel caso avesse concesso in locazione l'immobile. La rendita catastale è quindi ottenuta sfruttando la seguente relazione

$$[12] \quad Rc_{i,p,r} = \frac{ICI_{i,p,r} + DETR_{i,p,r}}{t_{p,r} * 1.05 * 100} \quad \text{con } i=1, \dots, n \text{ individui, } p=1 \text{ (prima casa), } 2, \text{ (seconde case); } r=1, \dots, k \text{ regioni}$$

Il valore dell'imposta comunale sugli immobili (ICI) pagata dai singoli contribuenti è rilevato direttamente da EU-SILC; il modello Microreg distingue l'ICI versata sulla prima casa da quella versata per le seconde abitazioni, sfruttando la proporzione fra prime e seconde case che si ha

¹¹ In altri termini, ad ogni osservazione corrisponderà un diverso valore dell'aliquota media (che non sarà più 0,22), in funzione dei valori dell'irpef netta ricavati dall'applicazione delle regole fiscali e del reddito lordo stimato nella prima iterazione.

¹² A causa della complessità e non linearità del sistema fiscale, ad un unico valore del reddito netto possono corrispondere più valori del reddito lordo.

¹³ Nel nostro caso 1.000 iterazione

nel valore dei fitti figurativi. I valori dell'ICI sono poi vincolati, tramite RAS¹⁴, ai dati che si desumono dai bilanci comunali pubblicati annualmente nei rapporti sulla fiscalità locale dal consorzio ANCI CNC¹⁵

Le aliquote per le prime e seconde case, come anche le detrazioni, sono una media regionale delle aliquote comunali tratte dal sito dell'Agenzia delle entrate e ponderate secondo il numero di abitazioni e metri quadri.

Pertanto la variabile *ynettocampionario* dell'eq.8 è composta solamente dai redditi –netti- da lavoro, dipendente ed autonomo, e dai trasferimenti previdenziali (inclusa la reversibilità e le pensioni di indennità). Una volta ottenuti, tramite metodo iterativo, i redditi lordi ad essi sono stati aggiunti il valore della rendita catastale e l'85% dei fitti effettivi.

Un ultimo aspetto riguarda il problema dell'evasione fiscale. Per rendere le stime sul reddito lordo più omogenee possibili ai veri dati delle dichiarazioni dei redditi (di fronte ad un questionario, sotto la garanzia dell'anonimità, si tende probabilmente ad essere più onesti rispetto a quando la controparte è l'autorità fiscale) abbiamo corretto, prima dell'iterazione, i microdati campionari originali con dei coefficienti di evasione. I coefficienti sono stati ottenuti nel seguente modo: in primo luogo, è stato calcolato, solo per il lavoro autonomo, il reddito netto che si ottiene da *microReg* ipotizzando assenza di evasione fiscale; successivamente tale reddito è stato confrontato con quello che si ricava dalle statistiche del Ministero delle Finanze e sono state così stimate per 36 classi di reddito delle percentuali di evasione.

3.3

La validazione

Per la validazione del modello i dati che si ottengono da *microReg* sono posti a confronto con quelli pubblicati dal Ministero dell'Economia e Finanze (MEF).

A livello aggregato l'affidabilità del modello è molto soddisfacente (Tab. 4): tanto i redditi lordi, come anche l'imponibile e l'imposta personale sul reddito sono infatti molto prossimi al dato vero: il margine di errore non supera, per i principali aggregati il 2%.

Tabella 4
REDDITO LORDI E NETTI
Anno di imposta 2003

| | MEF | microReg | Var% |
|---------------------|---------|----------|-------|
| Reddito complessivo | 655,100 | 656,380 | 0.2% |
| Imponibile | 492,590 | 487,011 | -1.1% |
| Irpef lorda | 134,663 | 132,370 | -1.7% |
| Irpef netta | 119,191 | 118,995 | -0.2% |
| Reddito disponibile | 535,909 | 537,385 | 0.3% |

Più ampie, naturalmente, le differenze -in eccesso e in difetto- per le singole deduzioni e detrazioni, che molto dipendono dalla composizione del campione, in particolare dalla condizione lavorativa (dipendente, autonomo, ecc.), età, numero di figli, struttura familiare dei contribuenti. A ciò si aggiungano le differenze imputabili alla possibilità di sfruttare la clausola di salvaguardia, di cui nel modello si avvalgono -secondo un principio di razionalità- i contribuenti con una imposta netta più alta di quella che si avrebbe applicando la normativa precedente.

¹⁴ Il RAS è una tecnica di bilanciamento di micro dati.

¹⁵ Le pubblicazioni sono scaricabili al seguente sito web <http://www.ancinc.it/template.cfm?paginaRichiesta=pubblicazioni1.htm>

Tabella 5
 DETRAZIONI E DEDUZIONI PER I CONTRIBUENTI CHE NON APPLICANO LA SALVAGUARDIA
 Anno di imposta 2003

| | MEF | microReg | Var% |
|-------------------------------------|---------|----------|-------|
| Deduzioni legate alla progressività | 153,905 | 175,452 | 14.0% |
| Oneri deducibili | 14,875 | 14,892 | 0.1% |
| Detrazioni familiari | 8,445 | 9,041 | 7.0% |
| Detrazioni da lavoro | 515 | 531 | 3.1% |
| Oneri detraibili | 5,643 | 5,511 | -2.3% |

I contribuenti sono sovrastimati di appena 300 mila unità: 40,9 ml. contro 40,6 ml., ma la loro distribuzione riflette l'andamento reale: quasi il 30% dei contribuenti dichiara redditi inferiori a 7 mila euro l'anno ed il 93% meno di 35 mila euro.

Tabella 6
 CONTRIBUENTI PER CLASSI DI REDDITO LORDO
 Anno di imposta 2003

| | MEF | microReg |
|---------------------|------------|------------|
| <7000 | 29% | 28% |
| 7000-20000 | 45% | 47% |
| 20000-25000 | 10% | 10% |
| 25000-35000 | 9% | 8% |
| 35000-70000 | 5% | 6% |
| >70000 | 2% | 2% |
| TOTALE CONTRIBUENTI | 40,581,506 | 40,868,935 |

I seguenti grafici e le seguenti tabelle confermano l'attendibilità delle stime: le differenze maggiori riguardano, come è naturale attendersi, le code della distribuzione.

Grafico 5
 DISTRIBUZIONE CUMULATE DEI CONTRIBUENTI
 Anno di imposta 2003

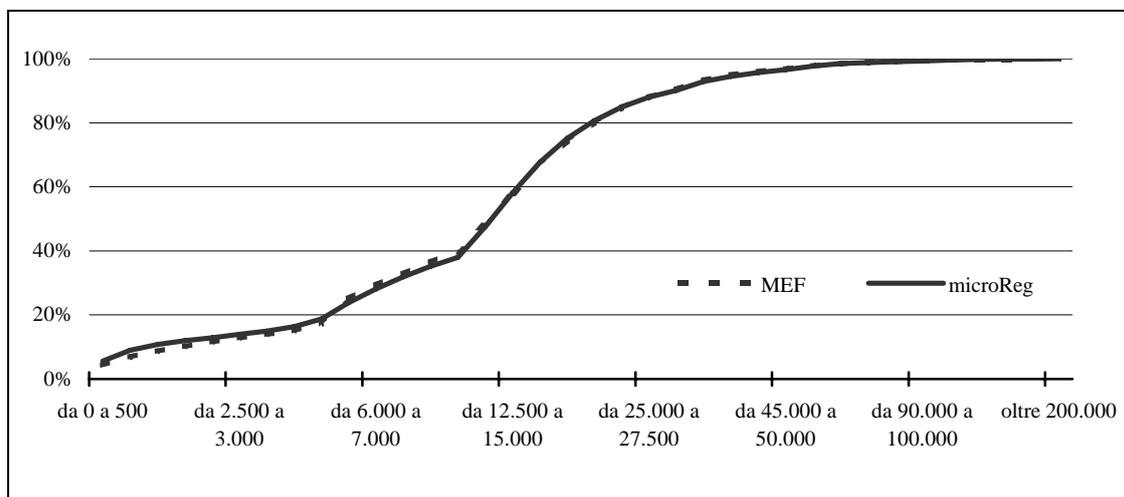


Grafico 6
 DISTRIBUZIONE CUMULATE DEL REDDITO COMPLESSIVO
 Anno di imposta 2003

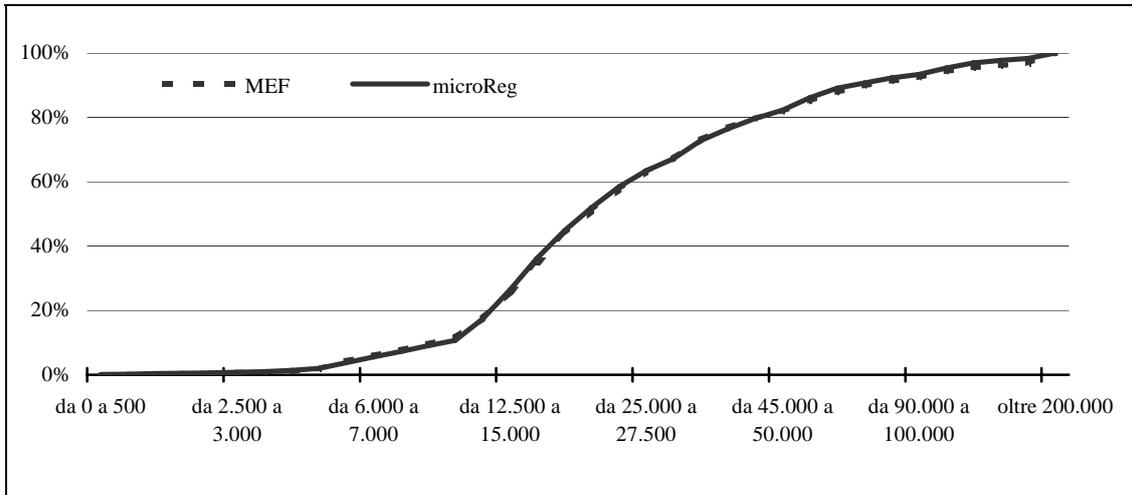


Grafico 7
 DISTRIBUZIONE CUMULATE DELL'IMPOSTA NETTA
 Anno di imposta 2003

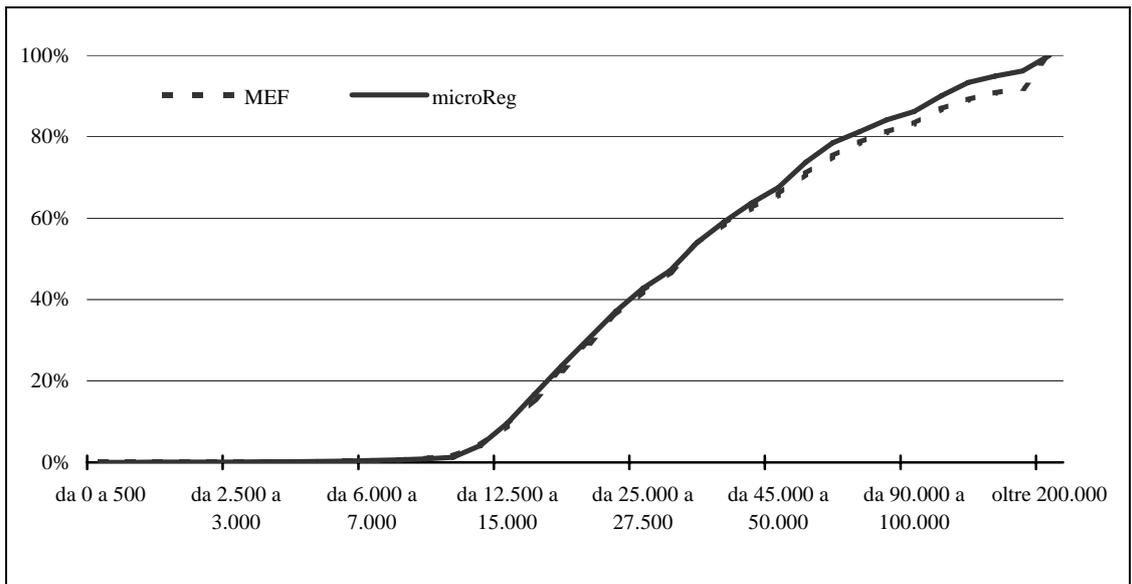


Tabella 7
REDDITO NAZIONALE
Anno di imposta 2003

| | Reddito lordo complessivo | | | Irpef netta | | | Aliquota media | | |
|--------------|---------------------------|--------------|------|-------------|--------------|------|----------------|--------------|--------|
| | MEF (a) | microReg (b) | b/a | MEF (a) | microReg (b) | b/a | MEF (a) | microReg (b) | b-a |
| Fino a 5000 | 11.374 | 13.329 | 1,17 | 196 | 303 | 1,55 | 1,7% | 2,3% | 0,01 |
| 5000-10000 | 64.388 | 56.823 | 0,88 | 1.630 | 1.208 | 0,74 | 2,5% | 2,1% | - 0,00 |
| 10000-15000 | 92.419 | 103.343 | 1,12 | 9.007 | 9.964 | 1,11 | 9,7% | 9,6% | - 0,00 |
| 15000-20000 | 116.876 | 120.496 | 1,03 | 16.053 | 16.741 | 1,04 | 13,7% | 13,9% | 0,00 |
| 20000-25000 | 92.404 | 89.327 | 0,97 | 16.140 | 15.944 | 0,99 | 17,5% | 17,8% | 0,00 |
| 25000-30000 | 63.254 | 57.737 | 0,91 | 12.664 | 11.878 | 0,94 | 20,0% | 20,6% | 0,01 |
| 30000-35000 | 38.083 | 36.644 | 0,96 | 8.322 | 8.262 | 0,99 | 21,9% | 22,5% | 0,01 |
| 35000-40000 | 24.719 | 24.578 | 0,99 | 5.906 | 6.045 | 1,02 | 23,9% | 24,6% | 0,01 |
| 40000-50000 | 32.268 | 37.431 | 1,16 | 8.401 | 10.014 | 1,19 | 26,0% | 26,8% | 0,01 |
| 50000-70000 | 39.366 | 44.751 | 1,14 | 11.326 | 13.096 | 1,16 | 28,8% | 29,3% | 0,00 |
| 70000-90000 | 22.672 | 21.159 | 0,93 | 7.100 | 6.704 | 0,94 | 31,3% | 31,7% | 0,00 |
| 90000-100000 | 7.301 | 7.041 | 0,96 | 2.432 | 2.366 | 0,97 | 33,3% | 33,6% | 0,00 |
| >100000 | 49.976 | 43.719 | 0,87 | 20.013 | 16.467 | 0,82 | 40,0% | 37,7% | 0,02 |
| TOTALE | 655.100 | 656.380 | 1,00 | 119.191 | 118.995 | 1,00 | 18,2% | 18,1% | 0,00 |

Anche a livello regionale il modello dimostra una ampia affidabilità. Nella tabella è riportata la distribuzione regionale delle principali grandezze che intervengono nel calcolo dell'imposta.

Tabella 8
REDDITO REGIONALE
100=ITALIA
Anno di imposta 2003

| | Contribuenti | | Reddito complessivo | | Irpef netta | | Addizionale Irpef | |
|-----------------------|--------------|----------|---------------------|----------|-------------|----------|-------------------|----------|
| | MEF | microReg | MEF | microReg | MEF | microReg | MEF | microReg |
| Piemonte | 8,1% | 8,1% | 8,6% | 8,8% | 8,9% | 9,1% | 11,1% | 11,1% |
| Valle d'Aosta | 0,2% | 0,2% | 0,3% | 0,3% | 0,3% | 0,3% | 0,2% | 0,2% |
| Lombardia | 17,1% | 17,2% | 20,4% | 19,8% | 22,9% | 21,2% | 24,4% | 24,1% |
| Trentino Alto Adige | 1,9% | 1,8% | 2,0% | 1,9% | 2,0% | 1,9% | 1,7% | 1,5% |
| Veneto | 8,6% | 8,5% | 9,0% | 8,6% | 9,1% | 8,3% | 10,3% | 10,1% |
| Friuli Venezia Giulia | 2,4% | 2,3% | 2,5% | 2,4% | 2,5% | 2,5% | 2,1% | 2,0% |
| Liguria | 3,0% | 3,0% | 3,2% | 3,1% | 3,2% | 3,1% | 2,7% | 2,5% |
| Emilia Romagna | 8,1% | 8,1% | 8,9% | 9,1% | 9,3% | 9,8% | 7,5% | 7,6% |
| Toscana | 6,7% | 6,8% | 6,8% | 7,1% | 6,8% | 7,2% | 5,7% | 5,9% |
| Umbria | 1,6% | 1,6% | 1,5% | 1,5% | 1,3% | 1,5% | 1,4% | 1,4% |
| Marche | 2,8% | 2,8% | 2,6% | 2,6% | 2,4% | 2,6% | 3,4% | 4,7% |
| Lazio | 9,0% | 8,8% | 10,1% | 9,8% | 11,1% | 10,5% | 8,5% | 8,1% |
| Abruzzo | 2,3% | 2,2% | 1,9% | 2,0% | 1,6% | 1,8% | 1,5% | 1,5% |
| Molise | 0,6% | 0,6% | 0,4% | 0,4% | 0,3% | 0,4% | 0,3% | 0,3% |
| Campania | 7,7% | 8,1% | 6,3% | 6,8% | 5,5% | 6,1% | 5,0% | 5,2% |
| Puglia | 6,2% | 6,1% | 4,8% | 4,8% | 4,0% | 4,0% | 5,0% | 4,4% |
| Basilicata | 1,0% | 1,0% | 0,7% | 0,7% | 0,5% | 0,5% | 0,5% | 0,5% |
| Calabria | 3,0% | 3,0% | 2,1% | 2,3% | 1,7% | 2,0% | 2,4% | 2,6% |
| Sicilia | 7,2% | 7,1% | 5,7% | 5,7% | 4,8% | 5,1% | 4,4% | 4,2% |
| Sardegna | 2,6% | 2,7% | 2,2% | 2,4% | 1,9% | 2,3% | 1,7% | 1,9% |
| TOTALE (ML.) | 40,58 | 40,86 | 655.100 | 656.380 | 119.191 | 118.995 | 6.301 | 6.526 |

4. L'APPLICAZIONE DEL MODELLO MICROREG

MicroReg, come ogni modello di microsimulazione, ha due finalità principali.

La prima finalità, di natura descrittiva, consiste nella analisi della distribuzione dei redditi, prima e dopo l'imposta; tale necessità informativa origina, almeno fino ad oggi,

dall'impossibilità di accedere ai micro dati delle dichiarazioni dei redditi¹⁶, per cui ogni studio sul fenomeno distributivo può essere svolto solo attraverso dati indiretti, quindi ricostruiti, come quelli che si ricavano da un modello di microsimulazione.

La seconda finalità, di natura valutativa, riguarda la possibilità di stimare le conseguenze redistributive e di gettito delle modifiche apportate alla normativa fiscale.

I seguenti paragrafi forniscono, a titolo esemplificativo, due analisi volte ad illustrare entrambe le finalità.

4.1

La redistribuzione attuata dall'Irpef

L'Irpef è la principale imposta del nostro sistema tributario, sia per numero di contribuenti interessati (circa il 70% della popolazione) sia per entità del gettito (circa 1/3 delle entrate complessive della Pubblica Amministrazione).

Le seguenti tabelle ne mostrano sinteticamente i principali andamenti e l'azione redistributiva, svolta a livello individuale e territoriale.

Se dividiamo i contribuenti in dieci gruppi (decili) ugualmente numerosi, dopo averli ordinati in modo crescente rispetto al reddito complessivo, si osserva l'azione progressiva dell'imposta (Tab.1).

Fino all'ottavo decile la quota di reddito *pre tax* è inferiore a quella relativa al reddito *post tax*. Ad esempio, il 40% dei contribuenti più poveri possiede il 12% del reddito complessivo totale, mentre il 40% più ricco detiene il 72% del valore totale; dopo l'applicazione dell'imposta la prima percentuale sale al 14% e l'ultima scende al 68%.

L'imposta è quindi fortemente concentrata sugli ultimi decili: il 90% dei contribuenti con redditi più bassi paga il 47% dell'imposta totale, mentre il restante 10% paga il 53% dell'imposta totale.

L'incidenza dell'imposta, pur con un andamento altalenante nei primi decili per il gioco delle detrazioni¹⁷, ha quindi un andamento crescente: mediamente 18 euro ogni 100 guadagnati sono prelevati sotto forma di imposta personale, ma tale proporzione sale (29 ogni 100) se il contribuente appartiene al decile più ricco.

Tabella 9
REDDITO E IRPEF PER DECILI DI REDDITO LORDO DEI CONTRIBUENTI
Anno di imposta 2003

| | Reddito complessivo | Reddito netto | Irpef netta | Aliquota media |
|---------------|---------------------|---------------|-------------|----------------|
| 1 | 0.3% | 0.4% | 0% | 2.6% |
| 2 | 2.2% | 2.6% | 0% | 2.4% |
| 3 | 3.9% | 4.7% | 0% | 1.2% |
| 4 | 5.6% | 6.6% | 1% | 4.3% |
| 5 | 7.4% | 8.3% | 4% | 9.2% |
| 6 | 9.1% | 9.9% | 6% | 11.6% |
| 7 | 10.2% | 10.8% | 8% | 13.4% |
| 8 | 12.5% | 12.8% | 11% | 15.9% |
| 9 | 15.8% | 15.5% | 17% | 19.5% |
| 10 | 33.1% | 28.6% | 53% | 29.1% |
| TOTALE | 100.0% | 100.0% | 100% | 18.1% |

Fonte: elaborazioni da microReg

¹⁶ Nei prossimi mesi tuttavia il Ministero delle Finanze dovrebbe rendere disponibili per gli studiosi dei campioni di micro dati (tax files) tratti dalle dichiarazioni dei redditi

¹⁷ Tale andamento trova conferma nei dati ministeriali e dipende dalla presenza nei primi due decili di contribuenti con tipologie di reddito (come quelli fondiari) a cui spettano detrazioni non elevate.

Per effetto delle deduzioni e detrazioni non tutti i contribuenti hanno un debito di imposta positivo; secondo le stime del modello il 27% di essi non deve pagare alcuna imposta (tab.10). Per le medesime ragioni espresse in nota 15 la quota di contribuenti incapienti è nel primo decile inferiore a quella dei due decili successivi.

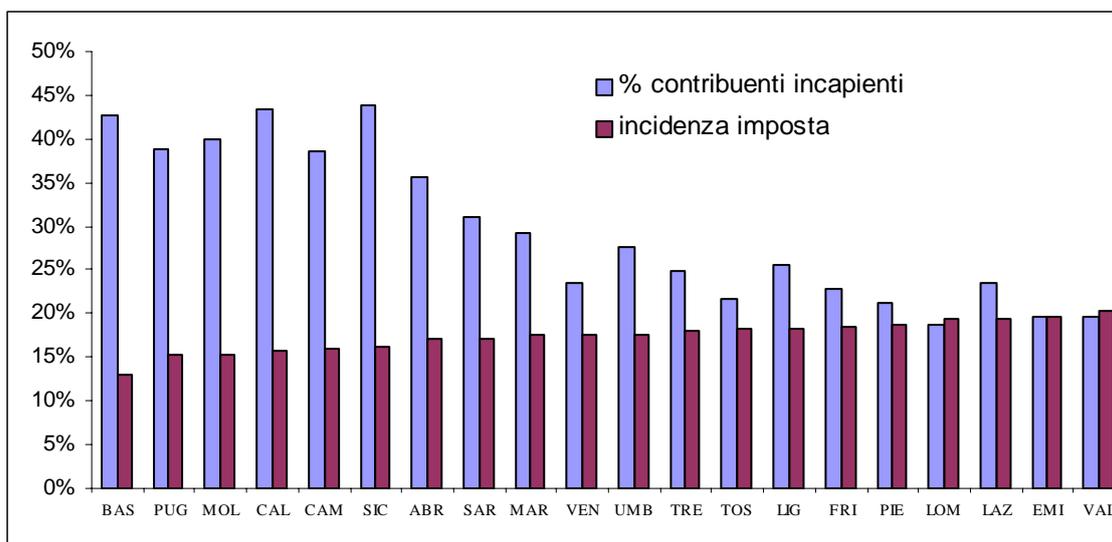
Tabella 10
I CONTRIBUENTI INCAPIENTI PER DECILI DI REDDITO LORDO
Anno di imposta 2003

| | % colonna | % di riga | % sul totale |
|--------|-----------|-----------|--------------|
| 1 | 22% | 61% | 6.1% |
| 2 | 32% | 85% | 8.6% |
| 3 | 32% | 90% | 8.8% |
| 4 | 11% | 30% | 3.0% |
| 5 | 2% | 5% | 0.5% |
| 6 | 1% | 2% | 0.2% |
| 7 | 0% | 0% | 0.0% |
| 8 | 0% | 0% | 0.0% |
| 9 | 0% | 0% | 0.0% |
| 10 | 0% | 0% | 0.0% |
| TOTALE | 100% | 27.3% | 27.3% |

Fonte: elaborazioni da microReg

A livello territoriale, naturalmente, l'azione redistributiva dell'imposta si esercita a vantaggio delle regioni meridionali, dove maggiore è la presenza dei contribuenti incapienti e minore l'incidenza dell'imposta. Mediamente 27 contribuenti su 100 non pagano nel nostro paese l'Irpef, ma tale proporzione oscilla fra il 44% della Sicilia e il 19% della Lombardia. Naturalmente più contenuto, ma tutt'altro che trascurabile, il campo di variazione dell'incidenza dell'imposta.

Grafico 8
QUOTA DI CONTRIBUENTI INCAPIENTI (IN % RISPETTO AL TOTALE REGIONALE) - INCIDENZA DELL'IMPOSTA (DEBITO SU REDDITO COMPLESSIVO) Anno di imposta 2003



Fonte: elaborazioni da microReg

4.2

L'Irpef dal 2003 al 2007

Nel corso degli ultimi anni l'imposta personale sul reddito è stata spesso utilizzata come uno dei principali strumenti di redistribuzione. Per rendersene conto è sufficiente ripercorrere i cambiamenti a cui è stata sottoposta l'Irpef durante il governo Berlusconi e nel primo anno del governo Prodi.

Nel 2003 (il cd. primo modulo) fu attuata una revisione delle aliquote e degli scaglioni di reddito, introdotta una modifica delle detrazioni da lavoro, previsto un complesso meccanismo di sconto della base imponibile per i percettori di reddito da lavoro, assicurata una clausola di salvaguardia in modo che, a parità di condizioni, il nuovo regime fosse *Pareto improving*, cioè non risultasse mai più sfavorevole del precedente.

Nel 2005 (il cd. secondo modulo¹⁸), confermata la clausola di salvaguardia, fu decisa una ulteriore revisione delle aliquote e degli scaglioni, introdotta la trasformazione delle detrazioni familiari in deduzioni, stabilito l'azzeramento delle detrazioni da lavoro previste per i redditi da lavoro dipendente, autonomo e da pensione.

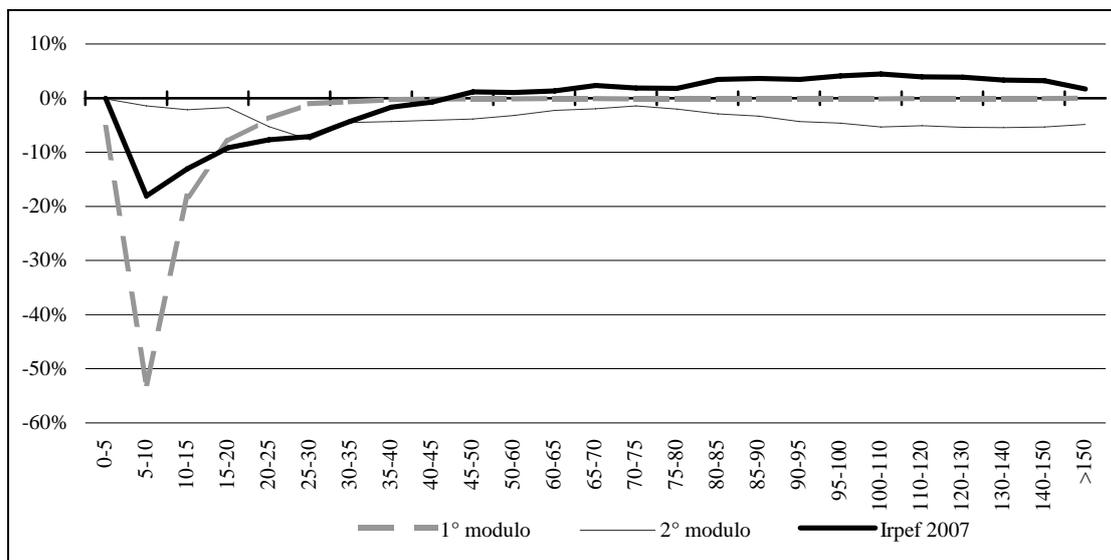
Nel 2007, infine, le nuove disposizioni introdotte con la legge finanziaria hanno corretto la riforma dell'imposta sul reddito attuata nella passata legislatura, ridisegnando l'importo delle aliquote e degli scaglioni, trasformando le deduzioni in detrazioni e incrementando gli assegni familiari.

Nel seguente grafico è illustrato, per i contribuenti italiani, l'andamento dell'aliquota media dell'Irpef rispetto alla situazione immediatamente precedente. Ad esempio la curva indicata come L.F 2007 mostra la variazione dell'incidenza del debito di imposta rispetto a quanto si avrebbe con l'applicazione del secondo modulo; analogamente la curva indicata come primo modulo riporta la variazione che subisce l'incidenza irpef nel passaggio dalla normativa vigente sotto l'allora Ministro Visco e la normativa sotto il ministro Tremonti.

Il primo modulo ha favorito i contribuenti con i redditi medio-bassi; il successivo modulo ha avuto un impatto opposto, favorendo i contribuenti posizionati sulla coda destra della distribuzione; la legge finanziaria 2007 infine ha avvantaggiato i contribuenti con redditi medio-bassi e penalizzato quelli con redditi superiori a 45-50 mila euro.

¹⁸ Per una analisi degli effetti redistributivi e di gettito del secondo modulo si rinvia a Paniccià, Sciclone 2006.

Grafico 9
 VARIAZIONI % DELL' ALIQUOTA MEDIA PER CLASSI DI REDDITO LORDO
 Contribuenti



A livello familiare i principali indici redistributivi segnalano l'andamento altalenante dell'impatto redistributivo delle tre riforme¹⁹: la disuguaglianza diminuisce con il primo modulo (irpef 2003), aumenta con il secondo modulo (irpef 2005) e ridiminuisce con la legge finanziaria 2007.

Tabella 11
 I PRINCIPALI INDICI DISTRIBUTIVI SUI REDDITI FAMILIARI EQUIVALENTI

| | Gini post tax | Reynolds-Smolensky |
|------------------------|---------------|--------------------|
| Irpef 2002 | 0.3429 | 0.1161 |
| Irpef 2003 (1° modulo) | 0.3401 | 0.1189 |
| Irpef 2005 (2° modulo) | 0.3421 | 0.1165 |
| Irpef 2007 | 0.3403 | 0.1174 |

¹⁹ Il confronto include anche l'effetto degli assegni familiari.

Bibliografia

- ATKINSON A.B, SUTHERLAND H. (1988) *Tax benefits models*, Sticerd Occasional Paper 10, London, London School of Economics
- BALDI P, LEMMI A, SCICLONE N (2005), *RICCHEZZA E POVERTÀ*, F. ANGELI
- BALDINI M. (1997), *Disuguaglianza e redistribuzione nel ciclo di vita*, Il Mulino, Bologna
- BALDINI M. (2001), *MAPP98: un Modello di Analisi delle Politiche Pubbliche*, Materiali di Discussione, CAPP
- BIANCHI C, ROMANELLI M., VAGLIASINDI P.A. (2004), *Effetti Redistributivi dell'Intervento Pubblico: Esperimenti di Microsimulazione per l'Italia in Il modello MIND: struttura e convalida*, pp. 99-137
- BIANCHI C., ROMANELLI M., VAGLIASINDI P.A. (2003), *Microsimulating the Evolution of the Italian Pension Benefit: the Role of Retirement Choices and Lowest Pension Indexing*, Labour, vol. 17, pp. 139-173
- CANNARI L., NICOLETTI ALTIMARI S. (1998), *A Dynamic Micro Simulation Model of the Italian Households' Sector*, Annali di Statistica, vol. 16, ISTAT, Roma
- D'AMURI F., FIORIO C. (2006), "Tax Evasion in Italy: An analysis Using a Tax-Benefit Microsimulatoin Model", *The ICFAI Journal of Public Finance*, vol. VI, n. 2, pp. 19-37
- D'AMURI F., FIORIO C., ZANARDI A. (2004), "Il doppio passo della riforma aumenta i vantaggi", *Il Sole 24Ore*, 3 dicembre
- DE VINCENTI C, PALADINI R., POLLASTRI C. (2004), *Per una riforma del prelievo e dell'assistenza*, XVI Riunione Scientifica Società Italiana Economia Pubblica, Pavia
- DI BIASE R., DI MARCO M., DI NICOLA F., PROTO G. (1995) *ITAXMOD: A Microsimulation Model of the Italian Personal Income Tax and of Social Security Contributions*, Documenti di Lavoro, n. 16, ISPE
- GASTALDI, F. LIBERATI P. (2004), *Dall'Irpef all'Ire: modifiche strutturali dell'imposta personale negli ultimi dieci anni*, Working Papers, Società Italiana Economia Pubblica
- IMMERMARINO M.R, RAPALLINI C. (2003), *La composizione familiare e l'imposta sul reddito delle persone fisiche: un'analisi degli effetti redistributivi e alcune considerazioni sul benessere sociale*, Temi di Discussione, n. 477, Banca D'Italia
- IMMERVOLL H, O'DONOGHUE C. (2001), *Imputation of Gross Amounts from Net Incomes in Household Surveys. An Application using EUROMOD*
- LUGARESI S. (1989), *ITAXMOD*, ISPE
- MARINO M.R, RAPALLINI C. (2003), *La composizione familiare e l'imposta sul reddito delle persone fisiche: un'analisi degli effetti redistributivi e alcune considerazioni sul benessere sociale*, Banca D'Italia, Temi di Discussione n.477
- MAZZAFERRO C., MORCIANO M. (2005), *Un modello di microsimulazione a popolazione dinamica per la stima degli effetti distributivi della riforma pensionistica*, XVII Riunione Scientifica Società Italiana Economia Pubblica, Pavia, 15-16 settembre
- PANICCIÀ R. SCICLONE N. (2006), "Un approccio micro-macro alla stima dell'impatto regionale e nazionale di politiche fiscali", in Brosio G., Muraro G. (a cura di), *Il Finanziamento del settore pubblico*, F. Angeli, Milano
- PELLEGRINO S. (2005), *Il modello di microsimulazione Irpef 2004*, Working Papers, Società Italiana Economia Pubblica
- PELLEGRINO S. (2007), *Irpef 2007: una redistribuzione (quasi) irrilevante?*, Working Papers, Società Italiana Economia Pubblica

- PETRETTO R. SCICLONE N. (2004), *Gli effetti distributivi della riforma dell'Ire: un'analisi per la Toscana*", Studi e Note di economia, n. 2
- PROTO G. (1999), *Il modello di microsimulazione MASTRICT: struttura e risultati*, Quaderni di Ricerca, ISTAT
- RIZZI D. (1990), "Un modello integrato per lo studio degli effetti delle politiche economiche sulla povertà", *Politica Economica*, n. 2
- ROSSI N (1993), *La crescita ineguale, Primo rapporto sulla distribuzione e redistribuzione*, Il Mulino, Bologna
- SUTHERLAND H (1995), *Static microsimulation models in Europe: a survey*, University of Cambridge, Microsimulation Unit Discussion Paper
- SUTHERLAND H. (2001), *Final report EUROMOD: an integrated european benefit tax model*, Working Paper, n. EM9
- TOSO S. (1997), *Modelli di microsimulazione dinamici e analisi di lungo periodo delle politiche fiscali*, in Inuguaglianza e redistribuzione (a cura di) Muraro G. e Rey G.M, F. Angeli