

BANCA D'ITALIA

Temi di discussione

del Servizio Studi

**Metodologie di stima dell'economia sommersa:
un'applicazione al caso italiano**

di Roberta Zizza



Numero 463 - Dicembre 2002

La serie “Temi di discussione” intende promuovere la circolazione, in versione provvisoria, di lavori prodotti all’interno della Banca d’Italia o presentati da economisti esterni nel corso di seminari presso l’Istituto, al fine di suscitare commenti critici e suggerimenti.

I lavori pubblicati nella serie riflettono esclusivamente le opinioni degli autori e non impegnano la responsabilità dell’Istituto.

Comitato di redazione:

STEFANO SIVIERO, EMILIA BONACCORSI DI PATTI, MATTEO BUGAMELLI, FABIO BusetTI, FABIO FORNARI, RAFFAELA GIORDANO, MONICA PAIELLA, FRANCESCO PATERNÒ, ALFONSO ROSOLIA, RAFFAELA BISCEGLIA (*segretaria*)

METODOLOGIE DI STIMA DELL'ECONOMIA SOMMERSA: UN'APPLICAZIONE AL CASO ITALIANO

Roberta Zizza *

Sommario

Il lavoro esamina gli approcci diretti e indiretti alla stima del sommerso. Al primo gruppo possono essere ricondotte le metodologie adottate da Istat e INSEE rispettivamente per Italia e Francia; per il nostro paese si riportano le stime recentemente pubblicate dall'istituto nazionale di statistica relativamente al valore aggiunto nell'area del sommerso e alle unità di lavoro irregolari. All'interno del secondo gruppo viene investigato il *currency demand approach*; l'applicazione empirica al caso italiano fa emergere una coerenza con le stime Istat per gli anni 1992-98, e una tendenza alla riduzione del fenomeno per il successivo biennio, per il quale le stime Istat non sono ancora disponibili. Viene infine esplorato un terzo filone, che tratta il sommerso come una variabile latente, da determinare con gli strumenti dell'analisi fattoriale; le conclusioni emerse da tale metodologia risultano nel complesso in linea con quelle scaturite dai precedenti approcci.

Abstract

The paper surveys different approaches to the estimation of the underground economy. First, the focus is on the methodologies adopted by the Italian and French Statistical Institutes, respectively based on the exhaustive estimate of the labour input and on tax compliance data. Secondly, we investigate the currency demand approach; its application to Italian data provides estimates of the value added generated by the underground economy that are substantially consistent with those published by Istat for the period 1992-98, and indicates a significant reduction of this aggregate for the subsequent two years, for which official figures are not available. Finally, we treat the underground economy as a latent variable to be determined through a factor analysis; conclusions emerging from this exercise appear similar to those coming from the previous approaches.

JEL classification: C22, E41, H26, O17.

Keywords: currency demand, underground economy, hidden labour, taxation, exhaustiveness, value added, latent variables.

* Banca d'Italia, Servizio Studi.

Indice

1. Introduzione.....	9
2. Cause ed effetti del sommerso.....	11
3. I numeri del sommerso: l'Italia e il confronto internazionale	14
4. Metodologie di stima del sommerso.....	19
4.1 Metodologie dirette.....	20
4.1.1 Italia.....	21
4.1.2 Francia	24
4.2 Metodologie indirette: il <i>currency demand approach</i>	26
4.2.1 Specificazione e stima del modello	28
4.3 Il sommerso come variabile latente: il <i>model approach</i>	33
5. Conclusioni	39
Appendice: descrizione dei dati e delle fonti.....	40
Riferimenti bibliografici	41

1. Introduzione¹

Con il termine economia sommersa si intendono quegli “*aspetti dell’economia del Paese che, pur essendo legali nei fini (si esclude dunque la cosiddetta “economia criminale”), non sono dichiarati, in tutto o in parte, ai pubblici poteri*” (CNEL, 2001, pag.7). Si distingue tra *sommerso di lavoro*, quando manca un rapporto formalizzato ovvero vi è una regolarità solo formale, a fronte di un salario e di condizioni contrattuali differenti da quelle stabilite a livello nazionale, e *sommerso d’impresa*, quando è un’organizzazione aziendale a essere sconosciuta alle istituzioni. L’impresa a sua volta può essere completamente sommersa se non esiste come figura giuridica, non produce reddito visibile, non ha bilancio e utilizza solo lavoratori in nero, o parzialmente sommersa se occulta una parte del suo reddito e ricorre anche al lavoro nero.

La misurazione dell’economia non inclusa nelle statistiche ufficiali presenta un primo problema di tipo definitorio. A partire dagli anni novanta gli istituti di statistica dei paesi OCSE hanno fatto proprie le definizioni stabilite a livello internazionale (*SNA93, SEC95*); il concetto di attività sommersa che ne è derivato rappresenta il punto di riferimento per le stime di contabilità nazionale ed è uno dei presupposti per garantire *omogeneità ed esaustività*² delle stime del PIL. L’insieme delle attività economiche per le quali sussistono problemi di rilevazione statistica prende il nome di **economia non (direttamente) osservata**. All’interno di tale concetto, piuttosto ampio, è possibile distinguere le nozioni di:

- **economia sommersa**: riguarda la produzione legale di cui la pubblica amministrazione non è a conoscenza a causa di evasione fiscale e contributiva, di elusione della normativa del lavoro (non osservanza delle clausole sociali e di sicurezza, quali salario minimo, numero di ore di lavoro, ecc.), del mancato rispetto di norme amministrative (es. quelle che disciplinano la compatibilità tra attività produttive e contesto ambientale);

¹ Desidero ringraziare Luca Arciero, Emidio Coccozza, Marco Magnani, Giuseppe Parigi, Stefano Siviero e Francesco Zollino per i preziosi suggerimenti e due anonimi *referees* per la lettura critica e le osservazioni puntuali. Ringrazio inoltre l’INSEE per avermi ospitato e in particolare Jacques Magniez per l’utile discussione. È solo mia la responsabilità per eventuali errori e per le opinioni contenute nel testo, che non impegnano in alcun modo l’istituzione di appartenenza. E-mail: zizza.roberta@insedia.interbusiness.it.

² Il concetto di esaustività è stato introdotto nel contesto della decisione della Commissione europea del 22 febbraio 1994, 94/168/EC. Esaustività significa garantire che, in base alle definizioni fornite, l’attività di tutte le unità produttive del paese, coperte o non coperte da fonti statistiche dirette, sia inclusa nelle stime di contabilità nazionale.

- **economia illegale (o criminale):** si riferisce alle attività esercitate in violazione delle norme penali (es. traffico di stupefacenti), ma anche alle attività di per sé legali ma che non sono tali se esercitate senza adeguata autorizzazione o competenza (es. contrabbando, usura, pratica della professione medica). Vi sono spesso connessioni tra sommerso e criminalità, in quanto uno stato di irregolarità può inibire la fruizione di diritti o l'accesso ad alcune opportunità (ad esempio un'azienda invisibile che, non potendo accedere al credito ordinario, cade vittima dell'usura). Nel raccomandare l'inclusione delle attività illegali all'interno della frontiera di produzione, il *SNA93* introduce una distinzione tra le transazioni per le quali esiste mutuo consenso tra il compratore ed il venditore (vendita di stupefacenti), che vengono incluse, e le altre attività dove tale accordo manca (furto, estorsione), che rimangono escluse;
- **economia informale:** include le attività legali svolte da unità produttive con particolari caratteristiche strutturali (basso livello di organizzazione, scarsa o nulla distinzione tra capitale e lavoro, rapporti di lavoro occasionali basati su relazioni personali o familiari) che ne rendono difficile o impossibile l'osservazione statistica, e che non essendo tuttavia finalizzate all'evasione fiscale o contributiva non possono essere comprese nell'economia sommersa. Queste unità produttive consistono in genere di singoli individui che svolgono prestazioni nell'artigianato, nel commercio ambulante, nei piccoli servizi personali (collaborazione domestica, *baby-sitting*).

I tre fenomeni sono di carattere socio-economico, derivando da una deliberata volontà di non rispettare le leggi; vi si affianca un quarto, il **sommerso statistico**, dovuto alle inefficienze del sistema statistico e che fa riferimento alle attività produttive non registrate per mancata compilazione di questionari o di altri modelli amministrativi. Il problema della *non esaustività* degli archivi assume particolare rilevanza in un sistema produttivo in cui le piccole imprese sono prevalenti e massiccia è la presenza di unità istituzionali, quali liberi professionisti, consulenti, collaboratori, ambulanti, che non mostrano i segnali identificativi tipici della presenza di un'unità produttiva (cosiddetta "non ostensibilità").

In linea teorica le quattro tipologie di sommerso potrebbero tutte essere oggetto di stima e inclusione negli aggregati di contabilità nazionale. In sede europea si è tuttavia convenuto per il momento di escludere l'economia illegale, in quanto la disomogeneità (alcune attività sono illegali in alcuni paesi ma legali in altri) e l'incertezza di tali stime potrebbe limitarne la comparabilità.

Il lavoro è organizzato come segue: nel prossimo paragrafo vengono descritti i fattori che contribuiscono a determinare il sommerso e i suoi effetti sull'economia di un paese. Nel terzo paragrafo viene presentata la dimensione del sommerso, in Italia e nel contesto internazionale. Nel quarto paragrafo si analizzano differenti metodologie di stima: la prima sezione è dedicata alle metodologie dirette, con un approfondimento dei casi italiano e francese; la seconda alle metodologie indirette; la terza a un metodo che tratta il sommerso come una variabile latente. Gli ultimi due approcci sono approfonditi mediante un esercizio empirico svolto su dati italiani.

2. Cause ed effetti del sommerso

L'analisi delle dinamiche del sommerso riveste particolare interesse per governi e organismi internazionali. L'economia non dichiarata ha infatti riflessi negativi sulla finanza pubblica: la perdita di introiti dalla fiscalità diretta e indiretta e dai contributi previdenziali pregiudica la copertura dei costi dello stato sociale (salute, pensioni, assicurazione contro gli incidenti sul lavoro) e dell'erogazione di servizi pubblici.

La decisione degli imprenditori di operare al di fuori delle regole fiscali e contributive innesca una spirale perversa, poiché l'uscita dall'economia legale delle imprese determina una riduzione delle entrate dello Stato, il quale a sua volta dovrà decurtare i servizi pubblici ovvero aumentare la pressione fiscale, riducendo ulteriormente l'incentivo a permanere nell'economia legale. Il sommerso contribuisce al non corretto funzionamento dei mercati di beni e servizi e del lavoro, introducendo una distorsione della concorrenza all'interno del paese e tra paesi e favorisce i legami tra attività criminali e attività legali. Nuoce ai lavoratori coinvolti, che rimangono privi di protezioni e garanzie. La presenza dell'economia sommersa inficia infine gli aggregati di contabilità nazionale, rendendo più incerta la valutazione degli interventi di politica economica.

Secondo un'indagine effettuata dal Censis nel 1999, le principali ragioni di resistenza all'emersione risiedono nella scarsa efficacia dei controlli, nel risparmio sul costo del lavoro rispetto a quanto stabilito nei contratti nazionali, nella possibilità di ridurre il carico fiscale e contributivo. Un'indagine svolta dallo stesso istituto nel 2000 rivela invece che le ragioni per emergere sono rappresentate fondamentalmente dal timore per le eventuali sanzioni³, e dalla

³ Da elaborazioni del CNEL (2001), effettuate su dati delle amministrazioni competenti (Ministero del Lavoro, INPS e INAIL), risulta che negli ultimi anni vi sia stata un'intensificazione dell'attività di vigilanza volta all'accertamento delle situazioni di irregolarità.

volontà di uscire da una condizione di incertezza e di rischio. Quote significative di imprese ritengono importante poter accedere alle agevolazioni e agli incentivi per le nuove assunzioni e poter applicare forme di flessibilità nei rapporti di lavoro.

In generale, sono numerosi i fattori legati alla diffusione del sommerso:

- *imposizione fiscale e contributiva*. Maggiore è l'onere fiscale, maggiore è l'incentivo a operare nel sommerso per il lavoratore e per il datore di lavoro. Le norme fiscali che gravano sulle imprese influiscono sulla loro capacità di competere nel proprio mercato, rappresentando una voce di spesa che spesso eccede i benefici che derivano dalle regole stesse. Per le imprese meno efficienti, la riduzione degli oneri connessa con il ricorso alla produzione e al lavoro in nero può essere un tentativo di sopravvivenza sul mercato, specie nei settori in cui il principale fattore di competizione è rappresentato dai costi. Non solo l'entità delle aliquote è rilevante, ma anche la complessità del sistema fiscale e contributivo - in termini di numerosità degli adempimenti e di difficoltà nell'interpretazione delle leggi - rappresentano degli incentivi impliciti all'evasione. Di contro, deduzioni ed esenzioni, pur rendendo la legge più complessa, costituiscono uno stimolo per gli agenti a rimanere nella legalità;
- *fattori istituzionali*. Molto sommerso viene alimentato dalla inefficienza o permissività nell'esercizio dell'attività di controllo da parte delle autorità preposte, ovvero dalla discrezionalità nell'applicazione delle norme. Risulta inoltre influente la capacità della pubblica Amministrazione di tradurre il gettito fiscale in una efficiente allocazione a livello territoriale dei servizi destinati a cittadini e imprese. È plausibile infatti che la presenza di infrastrutture adeguate e di servizi pubblici accessibili dalle sole imprese legali renda meno conveniente l'opzione di operare "in nero";
- *eccesso di regolamentazione e di burocrazia*. L'intensità della regolamentazione è quantificabile in termini di numero di leggi e autorizzazioni necessarie all'attività d'impresa, ma anche relative al mercato del lavoro e alle normative urbanistiche. Alcune analisi empiriche (es. Johnson *et al.*, 1997 e 1998) dimostrano che i paesi con una legislazione più "pesante" presentano in genere una maggiore incidenza dell'economia sommersa⁴. Un

⁴ In Italia negli ultimi anni è stato avviato un processo di delegificazione e semplificazione procedurale di numerosi procedimenti amministrativi, con l'obiettivo di ridurre al minimo la necessità per cittadini e imprese di interagire con le amministrazioni pubbliche. In tale contesto si inseriscono l'introduzione dello sportello unico per le attività produttive e la normativa in materia di riscossione unificata di tributi e contributi. Tuttavia, secondo una valutazione

ulteriore aspetto riguarda l'inadeguatezza delle leggi che disciplinano il mercato del lavoro: il sommerso deriva in parte dall'affermarsi di nuove forme di lavoro più flessibili e dalla rigidità e dalla lentezza della legislazione vigente ad adeguarsi ai cambiamenti;

- *struttura industriale*. Vi è una forte correlazione fra dimensione media delle aziende e incidenza del sommerso⁵. Nelle economie caratterizzate solo da un esiguo numero di grandi imprese il sommerso è praticamente inesistente. All'estremo opposto, un tessuto produttivo composto da una miriade di piccole imprese favorisce il sommerso, perché le aziende possono "mimetizzarsi" rendendo più difficile il controllo da parte delle istituzioni;
- *accettazione culturale*. È possibile riscontrare atteggiamenti di comprensione o tolleranza, e non di riprovazione sociale, nei confronti di chi opera in condizioni di irregolarità. Mancano in genere campagne informative che denuncino la deprecabilità dei comportamenti legati al sommerso soprattutto perché questi danneggiano la collettività (ad esempio, lo slogan tedesco "*illegal ist unsozial*");
- *la crescente domanda di servizi*. L'aumento della domanda di servizi "personalizzati" da parte delle famiglie (es. cura delle persone e della casa), l'allargamento di mercati come quello dello svago e dell'intrattenimento, della ristorazione e del turismo, in quanto *labour-intensive*, favoriscono il ricorso al lavoro in nero;
- *la crescente "volatilità" dell'economia*. L'avvento della *new economy* introduce nuove opportunità di lavoro e nuove tipologie di attività a servizio di famiglie e imprese. L'economia è resa volatile dalla diffusione delle stesse tecnologie, "*in grado di trasformare pochi metri quadri di un'abitazione in microazienda di servizi o consulenze, un telefonino in recapito*"⁶. L'uso degli strumenti informatici e della comunicazione facilita lo svolgimento e la fornitura di servizi a distanza, rendendo queste attività più "sfuggenti", più facilmente occultabili.

effettuata nel 2000 dal Fondo monetario internazionale, il peso burocratico sull'economia è nel nostro paese - in una scala da 1 a 6 - pari a 3,9, contro un valore di 2,6 e 0,5 rispettivamente per la Francia e il Regno Unito.

⁵ I paesi in cui è lenta la crescita dimensionale - Italia, Grecia e Spagna - sono anche quelli dove il fenomeno del sommerso è più rilevante. In Italia, secondo la maggioranza degli imprenditori interpellati nell'indagine ISAE (2002) sulla percezione del sommerso, la dimensione "tipica" delle imprese irregolari sarebbe inferiore a cinque addetti.

⁶ Roma (2001), pag. 79.

3. I numeri del sommerso: l'Italia e il confronto internazionale

Nell'ambito della contabilità nazionale, l'Istat fornisce una stima ufficiale del lavoro non regolare (attualmente disponibile fino al 1999) e del valore aggiunto generato dal sommerso (fino al 1998). Nel secondo caso l'Istituto pubblica due valutazioni, che rappresentano un'ipotesi minima (il valore aggiunto *certamente* ascrivibile al sommerso economico) e una massima (che tiene conto anche del sommerso statistico) della dimensione del fenomeno.

Secondo quanto riportato nel Rapporto Annuale 2000 (cfr. tavola 1), il valore aggiunto prodotto dall'area del sommerso economico può essere stimato nel 1998 in una cifra compresa tra 304 e 320 mila miliardi di lire, corrispondenti a una percentuale compresa tra il 14,7 e il 15,4 per cento del PIL. Il fenomeno appare in diminuzione rispetto al 1997 (quando si attestava tra 316 e 351 mila miliardi, ovvero tra il 15,9 e il 17,7 per cento), ma in aumento rispetto al 1992 (tra 195 e 239 mila miliardi, ovvero tra il 12,9 e il 15,8 per cento). Il sommerso dunque cresce tra il 1992 e il 1997 e diminuisce nel 1998.

Esaminando la dinamica nel periodo in esame, si osserva come l'intervallo di stima tenda a restringersi, passando da 44 mila miliardi nel 1992 a 16 mila nel 1998 (rispettivamente pari al 2,9 e allo 0,8 per cento del PIL). La riduzione dell'area di indeterminatezza tra sommerso economico e sommerso statistico è da ricondurre, secondo l'Istat, al miglioramento delle indagini di base e all'implementazione dal 1996 dell'archivio statistico delle imprese attive (A.S.I.A.) che, beneficiando dell'integrazione tra fonti statistiche e fonti amministrative, consente una maggiore copertura delle unità di produzione.

Tav. 1

VALORE AGGIUNTO PRODOTTO DALL'AREA DEL SOMMERSO ECONOMICO Anni 1992-1998 (livelli in miliardi di lire correnti e quote percentuali)

ANNI	IPOTESI MINIMA			IPOTESI MASSIMA		
	Livelli	Var. perc.	% sul PIL	Livelli	Var. perc.	% sul PIL
1992	195.474	-	12,9	239.190	-	15,8
1993	217.585	11,3	13,9	262.269	9,6	16,8
1994	238.839	9,8	14,4	272.640	4,0	16,5
1995	282.545	18,3	15,8	305.497	12,1	17,1
1996	301.223	6,6	15,8	323.563	5,9	17,0
1997	315.682	4,8	15,9	351.131	8,5	17,7
1998	304.422	-3,6	14,7	320.502	-8,7	15,4

Note: la tavola è tratta dal Rapporto Annuale 2000 dell'Istat (Tavola 2.9, pag. 102).

Per quanto concerne la composizione settoriale (cfr. tavola 2), l'incidenza del sommerso risulta particolarmente elevata nell'agricoltura (quasi un terzo del valore aggiunto del settore nel 1998), più contenuta nel terziario (poco meno del 18 per cento) e ridotta nell'industria (circa l'8 per cento).

Tav. 2

VALORE AGGIUNTO PRODOTTO DALL'AREA DEL SOMMERSO ECONOMICO PER SETTORE DI ATTIVITA' - Anni 1992-1998 (livelli in miliardi di lire correnti e quote percentuali)

ANNI	Agricoltura			Industria			Servizi		
	Livelli	% sul v.a. del settore	% sul v.a. sommerso	Livelli	% sul v.a. del settore	% sul v.a. sommerso	Livelli	% sul v.a. del settore	% sul v.a. sommerso
IPOTESI MINIMA									
1992	13.862	29,8	7,1	40.193	8,0	20,6	141.419	14,8	72,3
1993	14.150	31,0	6,5	45.031	9,0	20,7	158.404	15,9	72,8
1994	14.338	30,3	6,0	48.017	9,1	20,1	176.484	16,7	73,9
1995	16.055	31,5	5,7	63.703	11,1	22,5	202.787	17,9	71,8
1996	16.362	31,2	5,4	56.892	9,6	18,9	227.969	18,6	75,7
1997	16.794	32,1	5,3	58.423	9,6	18,5	240.465	18,7	76,2
1998	17.395	32,9	5,7	52.417	8,3	17,2	234.610	17,5	77,1
IPOTESI MASSIMA									
1992	13.862	29,8	5,8	47.808	9,6	20,0	177.520	18,6	74,2
1993	14.150	31,0	5,4	50.317	10,0	19,2	197.802	19,8	75,4
1994	14.338	30,3	5,3	50.139	9,5	18,4	208.163	19,7	76,4
1995	16.055	31,5	5,3	59.792	10,4	19,6	229.650	20,3	75,2
1996	16.362	31,2	5,1	66.078	11,1	20,4	241.123	19,7	74,5
1997	16.794	32,1	4,8	70.040	11,5	19,9	264.297	20,5	75,3
1998	17.395	32,9	5,4	64.722	10,3	20,2	238.385	17,8	74,4

Note: la tavola è tratta dal Rapporto Annuale 2000 dell'Istat (Tavola 2.10, pag. 102).

Considerando, tuttavia, il peso che ciascun settore riveste per l'economia, emerge come sia il terziario a generare la gran parte del valore aggiunto delle attività sommerse (circa i tre quarti). Tale circostanza è da imputare alle caratteristiche strutturali delle imprese di tale settore e alla natura dell'attività svolta. Molti comparti del terziario presentano infatti un'elevata frammentazione della struttura produttiva e un modesto immobilizzo di capitali fissi: tutti questi fattori rendono minima la probabilità di essere identificati dalle autorità preposte al controllo fiscale e aumentano la propensione ad accedere al sommerso. I servizi sono inoltre spesso caratterizzati dalla immaterialità della prestazione offerta; non sussistendo un vincolo stringente tra input impiegato e output prodotto, così come di norma avviene nell'industria, non vi è il deterrente di dover ricercare un accordo "di connivenza" tra il produttore a valle e quello a monte se si desidera occultare l'intera filiera di produzione. Un esempio è quello del commercio, nel quale vi è una reciproca convenienza da parte del venditore e dell'acquirente a sottodichiarare il fatturato.

Con riferimento al volume di lavoro nell'area del sommerso (cfr. tavola 3), tra il 1992 e il 1998 si registra un incremento considerevole sia dell'incidenza del lavoro irregolare, che passa dal 13,4 al 15,1 per cento dell'occupazione totale, sia del numero di unità di lavoro non regolari, in aumento del 10,1 per cento (da 3.137,8 a 3.454,6). A tale crescita hanno contribuito in particolare la diffusione di attività lavorative plurime e la presenza più marcata di lavoratori stranieri non residenti e irregolari. Per il 1999 la contabilità nazionale stima la presenza di circa 3,5 milioni di unità di lavoro a tempo pieno (ULA⁷) non regolari; l'aumento rispetto al 1998 risulta contenuto (0,9 per cento), e tale da lasciare invariata l'incidenza sull'occupazione totale.

Tav. 3

LAVORO IRREGOLARE PER SETTORE DI ATTIVITA'
Anni 1992-1999 (unità di lavoro in migliaia e valori percentuali)

ANNI	Unità di lavoro	% su occup. del settore	% su occup. irreg.	Unità di lavoro	% su occup. del settore	% su occup. irreg.	Unità di lavoro	% su occup. del settore	% su occup. irreg.
	Agricoltura			Industria			Costruzioni		
1992	494,0	25,5	15,7	309,0	5,7	9,8	233,1	14,2	7,4
1993	478,8	27,1	15,2	296,6	5,7	9,4	235,7	14,8	7,5
1994	451,3	26,8	14,3	297,2	5,7	9,4	238,8	15,5	7,5
1995	452,9	27,9	13,9	310,1	5,9	9,5	248,8	16,5	7,6
1996	429,0	27,6	13,0	286,3	5,5	8,7	234,5	15,7	7,1
1997	433,4	28,7	12,9	282,0	5,4	8,4	245,5	16,2	7,3
1998	429,3	29,6	12,4	298,5	5,7	8,6	240,6	16,1	7,0
1999	417,2	30,4	12,0	299,1	5,7	8,6	241,2	15,9	6,9
	Servizi			Totale economia					
1992	2.101,7	14,5	67,0	3.137,8	13,4	100,0			
1993	2.131,7	15,0	67,8	3.142,8	13,8	100,0			
1994	2.177,9	15,4	68,8	3.165,2	14,0	100,0			
1995	2.250,9	15,9	69,0	3.262,7	14,5	100,0			
1996	2.338,0	16,3	71,1	3.287,8	14,5	100,0			
1997	2.397,9	16,6	71,4	3.358,8	14,8	100,0			
1998	2.486,2	16,9	72,0	3.454,6	15,1	100,0			
1999	2.528,9	16,9	72,5	3.486,4	15,1	100,0			

Note: la tavola è tratta dal Rapporto Annuale 2000 dell'Istat (Tavola 2.11, pag. 107).

Il fenomeno non appare distribuito uniformemente a livello settoriale e territoriale; per quanto riguarda la tipologia di attività economica, le tendenze sono analoghe a quelle descritte per il valore aggiunto. L'incidenza maggiore si riscontra nell'agricoltura (circa il 30 per cento dell'occupazione del settore nel 1999); minore è la percentuale nel terziario e nelle costruzioni

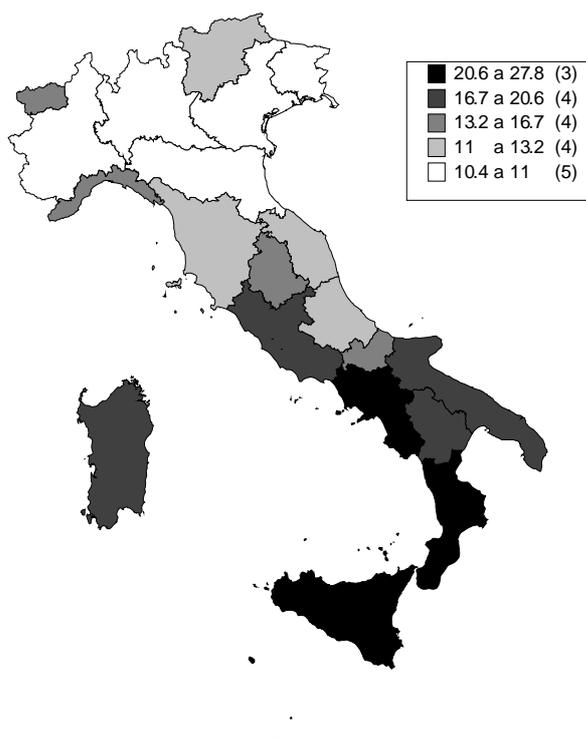
⁷ Ai fini della misura dell'input di lavoro come fattore della produzione, il SEC95 suggerisce di stimare il numero di ore lavorate o il numero di unità di lavoro, queste ultime pari al numero di posizioni lavorative equivalenti a tempo pieno (ULA). L'unità di lavoro è la quantità di lavoro prestata da un occupato a tempo pieno (= posizioni lavorative a tempo pieno), oppure la quantità di lavoro equivalente prestata da lavoratori part-time o che svolgono un doppio lavoro (= posizioni lavorative a tempo parziale trasformate in unità a tempo pieno attraverso opportuni coefficienti).

(rispettivamente 17 e 16 per cento), ancora più modesta nell'industria (meno del 6 per cento). Sul complesso dei lavoratori irregolari, il primato negativo spetta al terziario, con il 72,5 per cento delle unità di lavoro.

Secondo la disaggregazione regionale diffusa dall'Istat, nel 1999 il lavoro irregolare risulta localizzato per il 22 per cento nel Nord Ovest, per il 16 per cento nel Nord Est, per il 21 per cento nel Centro e per il 42 per cento nel Sud. Come già detto, il tasso di irregolarità, dato dal rapporto percentuale tra le unità di lavoro irregolari e il complesso delle unità di lavoro occupate, è per l'intera economia pari al 15,1 per cento. Nella figura 1 sono rappresentati i tassi di irregolarità per le diverse regioni: il tasso più elevato appartiene alla Calabria (27,8 per cento), quello più basso all'Emilia Romagna (10,4 per cento).

Fig. 1

INCIDENZA DELLE ULA IRREGOLARI SUL TOTALE OCCUPAZIONE PER REGIONE - ANNO 1999



Note: grafico elaborato su dati Istat.

Le valutazioni presentate dalla Svimez nell'ultimo Rapporto evidenziano per il 2000 un numero di unità di lavoro irregolari e una loro incidenza sostanzialmente in linea con i valori Istat diffusi per il 1999 (rispettivamente 3,5 milioni di unità e 15,1 per cento rispetto al totale delle unità lavorative).

Nel contesto europeo, secondo lo studio svolto dalla Commissione europea (1998), in media nell'Unione il sommerso si attesterebbe tra il 7 e il 16 per cento del PIL, e tra il 7 e il 19 per cento dell'occupazione dichiarata. Le stime variano molto a seconda del metodo utilizzato, ma convergono sull'esistenza di raggruppamenti di paesi. Agli estremi si trovano il gruppo, formato da paesi scandinavi, Irlanda, Austria e Paesi Bassi, in cui il sommerso ammonta circa al 5 per cento del PIL, e quello, comprendente Italia e Grecia, in cui la percentuale supera il 20 per cento. Vi sono poi due gruppi intermedi: quello formato da Regno Unito, Germania e Francia, circa a metà dei due estremi, e quello costituito da Belgio e Spagna, che si colloca sopra la metà, vicino a Italia e Grecia.

Per Schneider (2000), l'Italia nel 1994 era al primo posto nella graduatoria dei paesi OCSE esaminati, con un'incidenza del sommerso sul PIL pari al 25,8 per cento, seguita da Spagna e Belgio. Nei successivi studi di Schneider, la stima sale attestandosi nel periodo 1999-2001 su una quota del 27 per cento (cfr. tavola 4). Valutazioni simili emergono da Eurispes (2002). In entrambi i casi, le percentuali sono nettamente più alte di quelle pubblicate dall'Istat, talvolta giudicate "prudenziali", ma sono riferite a un concetto di sommerso più ampio, che include le attività illegali e informali (quindi, all'economia non osservata).

Tav. 4

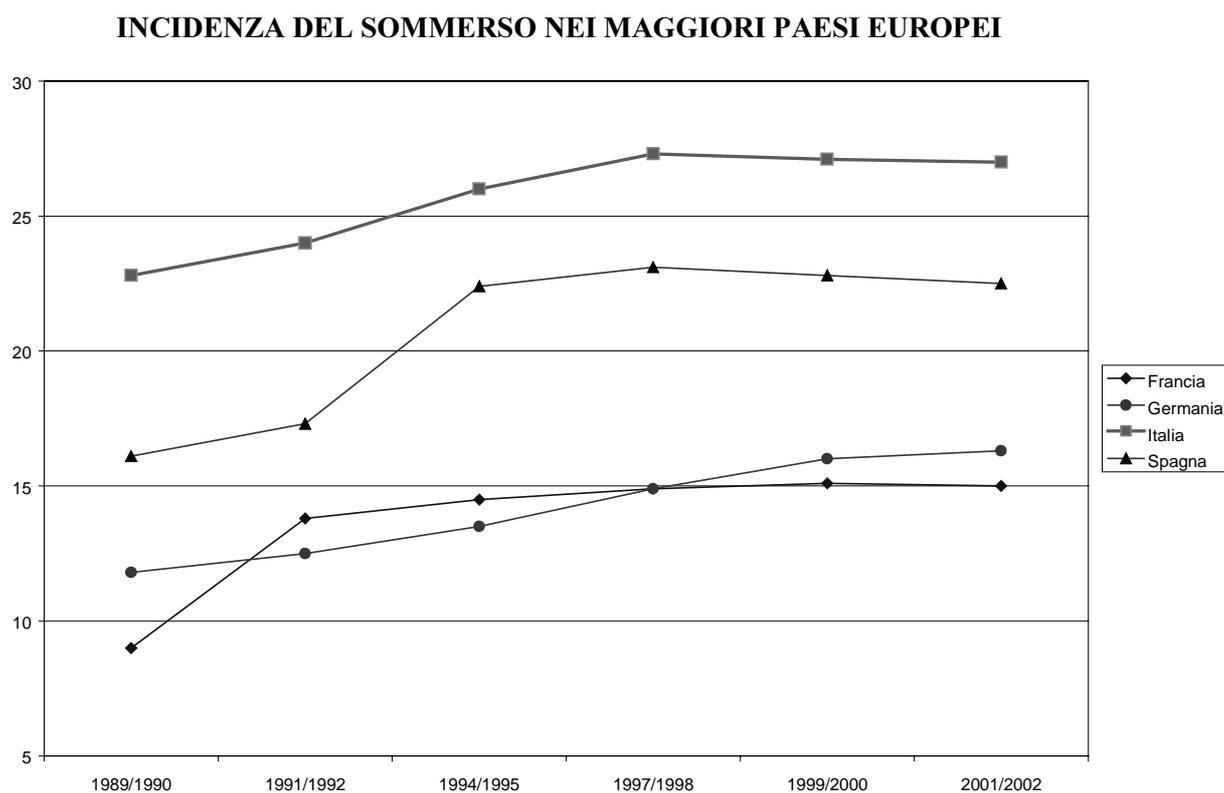
ITALIA: INCIDENZA DEL SOMMERSO SECONDO SCHNEIDER

Media 1990 -1993	1994	1995	1996	1997	1998	Media 1999 -2001
24,0	25,8	26,2	27,0	27,3	27,8	27,0

Note: stime derivanti dal *currency demand approach* (vedi oltre par. 4.2), in percentuale del PIL ufficiale. Fonti: Schneider (2000), Schneider e Enste (2000; 2002), Università di Linz (in Roma, 2001).

Analisi più recenti (Mummert e Schneider, 2001) evidenzerebbero a partire dal 1989 un aumento dell'incidenza del sommerso nelle quattro principali economie dell'area e - per il quadriennio 1999/2002 rispetto alla media del biennio 1997/1998 - un aggravarsi del fenomeno in Germania, un lieve miglioramento in Italia e Spagna, una sostanziale stabilità in Francia (figura 2).

Fig. 2



Note: stime derivanti dal *currency demand approach*, in percentuale del PIL ufficiale. Fonte: Mummert e Schneider (2001).

4. Metodologie di stima del sommerso

Una classica tassonomia dei metodi di stima del sommerso distingue tra *metodi diretti* e *metodi indiretti*. I primi, di tipo microeconomico, si basano fondamentalmente su indagini svolte presso famiglie e imprese e su dati scaturiti dall'attività di vigilanza tributaria. I secondi deducono l'entità del sommerso dal confronto tra indicatori macroeconomici (ad esempio, reddito prodotto e suo utilizzo per consumi, investimenti e risparmi; input di elettricità e output dell'industria; domanda di circolante effettivo e in assenza di imposizione fiscale; disoccupazione effettiva e tasso di partecipazione ritenuto probabile sulla base del sesso e dell'età). Un terzo filone è poi quello noto come *model approach*, in cui il sommerso viene trattato come una variabile latente.

Per quanto riguarda l'analisi del sommerso ristretta a particolari ambiti territoriali, vi sono infine una serie di approcci "non ortodossi", applicati negli anni più recenti in alcune aree dell'Italia del Sud, che abbinano gli strumenti tradizionali di indagine alle tecniche di ricerca

sociale sul campo, attraverso l'uso di rilevatori o informatori residenti⁸; per un approfondimento di tali metodologie, non trattate nel seguito del lavoro, si vedano CNEL (2001) e Comitato per l'emersione del lavoro non regolare (2001).

4.1 Metodologie dirette

Vi sono essenzialmente tre comportamenti che concorrono alla formazione del sommerso economico: l'occultamento di tutta la filiera di produzione (omissione della dichiarazione degli acquisti e del fatturato); la sottodichiarazione del fatturato (corretta dichiarazione degli acquisti a fronte di una sottovalutazione del fatturato); la sovradichiarazione dei costi (corretta dichiarazione del fatturato a fronte di una sopravvalutazione degli acquisti). Il primo coincide con il ricorso al lavoro irregolare, gli altri due attengono all'evasione fiscale.

In sede Eurostat sono stati individuati i seguenti approcci⁹, i primi due mirati alla stima della componente di lavoro nero, gli altri tre relativi alla frode tributaria:

- 1) *demographic employment approach* (approccio dell'input di lavoro), nel quale si assume esaustiva, e dunque inclusiva anche del lavoro nero, l'offerta di lavoro rilevata dal Censimento della popolazione e dalle indagini sulle forze di lavoro. È applicato sistematicamente in Italia;
- 2) *sensitivity method*, nel quale si ritiene che alcune attività e alcune classi dimensionali ricorrano con maggiore probabilità al lavoro nero. Viene adottato in Francia;
- 3) metodo basato sulle ispezioni effettuate dalle autorità fiscali, in cui i risultati dei controlli svolti sono estrapolati a tutte le imprese (o percettori di reddito) con caratteristiche simili. È applicato in maniera sistematica in Francia;
- 4) metodo proposto da Franz (1985), che consiste nello stimare l'evasione da parte delle piccole imprese (con meno di 20 addetti) confrontando il reddito percepito dai lavoratori autonomi con quello medio dei lavoratori dipendenti in imprese con caratteristiche simili, e assumendo

⁸ Ad esempio, nel 1998 il Censis, utilizzando 245 testimoni territoriali, ha stimato circa 5,4 milioni di individui coinvolti nel sommerso, molti più di quelli contati dalle statistiche ufficiali.

⁹ Per una rassegna dei metodi adottati dai paesi membri per rendere esaustive le stime del prodotto interno lordo, si veda Eurostat (1991).

che gli introiti del lavoratore autonomo (l'imprenditore) non possano mai scendere al di sotto della media dei redditi percepiti dai dipendenti¹⁰. È adottato in Italia;

- 5) approccio della spesa (*expenditure approach*), basato sull'ipotesi che l'entità del PIL dal lato degli impieghi catturi la maggior parte della spesa scaturita da redditi occultati (si stima che circa i due terzi del reddito prodotto nel sommerso siano spesi nell'economia regolare). La misura del PIL si fonda sulle indagini svolte presso acquirenti di beni e servizi che non sono loro stessi attivi nell'economia sommersa, o almeno non rispetto ai beni e servizi che acquistano; dal momento che le famiglie non hanno motivo per nascondere le loro spese agli intervistatori (tranne per alcuni acquisti "sensibili") la stima del PIL così effettuata dovrebbe risultare scarsamente affetta dal sommerso. Il metodo è utilizzato nel Regno Unito.

I due paragrafi successivi sono dedicati all'analisi delle metodologie adottate dall'Istat per l'Italia e dall'INSEE per la Francia, che rappresentano le due principali "scuole" per l'inclusione dell'economia sommersa negli aggregati di contabilità nazionale.

4.1.1 Italia

La metodologia Istat per la stima del sommerso è stata validata e suggerita dall'Eurostat anche agli altri paesi membri; in particolare esso ha richiesto che tutti i paesi, indipendentemente dai metodi in uso per il calcolo del PIL, procedessero a una verifica dell'eshaustività delle proprie stime di contabilità nazionale adottando l'approccio italiano, provvedendo a eventuali correzioni qualora tale controllo evidenziasse una carenza nelle stime stesse.

L'approccio dell'input di lavoro per il calcolo degli aggregati dal lato dell'offerta consiste nel derivare delle stime esaustive dell'occupazione, da utilizzare come coefficienti di espansione del valore medio pro-capite ricavato dalle indagini. La costruzione di tali stime si articola nelle seguenti fasi:

¹⁰ A partire dai dati delle indagini sulle imprese, si confronta il reddito pro-capite del lavoratore autonomo con il pro-capite dei suoi dipendenti. Qualora la remunerazione del primo risulti inferiore a quella media dei dipendenti, l'impresa viene classificata come sottodichiarante e i ricavi dichiarati sono rivalutati di un ammontare pari alla differenza tra il reddito medio dei lavoratori dipendenti per la stessa attività e per la stessa classe dimensionale e quello dell'autonomo. L'obiezione ovvia all'approccio è che poiché molte imprese falliscono può non essere vero che tutti i lavoratori autonomi guadagnino almeno come i lavoratori dipendenti. All'opposto si può argomentare che è probabile che i lavoratori autonomi guadagnino molto di più, e dunque che l'applicazione del reddito medio dei dipendenti risulta prudenziale. L'effetto netto è quindi ambiguo, perché alcuni fattori implicano una distorsione verso l'alto e altri verso il basso.

- 1) armonizzazione e integrazione delle diverse fonti di informazione al fine di ottenere una prima quantificazione delle posizioni lavorative; dal lato famiglie, si hanno il Censimento della popolazione e l'indagine sulle forze di lavoro; dal lato imprese, il Censimento dell'industria e dei servizi, le indagini sui conti delle imprese, le fonti fiscali e amministrative (Ministero delle Finanze e INPS), fonti specifiche per settori particolari (es. Banca d'Italia per il settore del credito, Ragioneria Generale dello Stato per l'Amministrazione pubblica);
- 2) confronto dell'informazione ottenuta dal lato dell'offerta di lavoro (famiglie) con quella proveniente dal lato della domanda (imprese e istituzioni), attribuendo significato economico alle coincidenze e alle discrepanze riscontrate, per cogliere le diverse categorie di occupazione. In condizione di invarianza del campo di osservazione, di identici riferimenti spaziali e temporali, di assenza di lavoro irregolare e di posizioni lavorative multiple, le posizioni lavorative rilevate presso le imprese dovrebbero coincidere con gli occupati rilevati presso le famiglie. Comparando le due informazioni a livello territoriale e settoriale e distintamente per tipologia di lavoratore, i diversi segmenti di occupazione sono ottenuti a seconda che il numero di persone che si dichiarano occupate sia maggiore o minore delle posizioni dichiarate dalle imprese, utilizzando le seguenti definizioni: occupati regolari (persone occupate rilevate dal lato famiglie che eguagliano il numero di posizioni lavorative rilevate dal lato imprese), occupati irregolari a tempo pieno (persone occupate rilevate dal lato famiglie che eccedono il numero di posizioni lavorative rilevate dal lato imprese), posizioni multiple regolari (posizioni lavorative rilevate dal lato imprese che eccedono il numero di persone occupate rilevate dal lato famiglie);
- 3) stima di segmenti di occupazione non direttamente osservabili dalle fonti standard (stranieri non residenti e non regolari) e approfondimenti su settori economici specifici per cogliere ulteriori tipologie di occupazione (es. ore lavorate da persone non considerate occupate ovvero numero dei non attivi - studenti, pensionati, casalinghe - che dichiarano di aver svolto ore di lavoro)¹¹;
- 4) conversione delle posizioni lavorative in unità di lavoro equivalenti a tempo pieno (ULA).

Il procedimento di stima degli aggregati di contabilità nazionale (produzione, valore aggiunto, ecc.) può essere scomposto nei seguenti passi principali:

¹¹ Cfr. Calzaroni, pag. 41.

- a) dalle indagini effettuate presso le imprese si ottengono i relativi valori medi pro-capite;
- b) tali valori sono oggetto di alcune modifiche necessarie per soddisfare le definizioni di contabilità nazionale (di particolare interesse, ai nostri fini, è la correzione di Franz);
- c) i valori sono poi riportati all'universo utilizzando la stima dell'input di lavoro. Tale operazione avviene a un livello di disaggregazione settoriale di 101 branche e per 8 classi dimensionali;
- d) si aggiungono i dati dei segmenti produttivi per la cui stima non si utilizzano le unità di lavoro (es. servizi alle famiglie), ricavando così le stime preliminari di contabilità nazionale dal lato dell'offerta;
- e) le stime per branca così ottenute sono inserite all'interno di uno schema input-output e confrontate con le corrispondenti stime effettuate dal lato della domanda. Questa fase risulta cruciale per l'analisi dell'eshaustività, poiché vengono messe a confronto quantificazioni indipendenti del medesimo fenomeno.

In formule

$$Y = \sum_{b=1}^m \sum_{c=1}^8 x_{bc} U_{bc} + \sum_{b=m+1}^{101} Y_b$$

dove Y è la stima totale dell'aggregato di contabilità nazionale (es. valore aggiunto), b è l'indice relativo alla branca di attività economica, c è un indicatore di classe dimensionale di impresa (1-5, 6-9, 10-14, 15-19, 20-49, 50-99, 100-249, 250 e oltre), x è il valore medio pro-capite dell'aggregato, U è il numero di unità di lavoro e $\sum_{b=m+1}^{101} Y_b$ indica la parte dell'aggregato relativo a branche per le quali non si utilizzano le unità di lavoro.

Tornando ai comportamenti che alimentano il sommerso, l'occultamento della filiera di produzione viene colto tramite l'integrazione dovuta al lavoro non regolare: si assume che il soggetto economico non dichiarato, del tutto o in parte, il lavoro impiegato nel processo produttivo e coerentemente nasconda l'output derivante da tale lavoro. L'integrazione si effettua applicando ai lavoratori non regolari lo stesso pro-capite rilevato per l'economia emersa (ovvero ipotizzando un uguale saggio di produttività del lavoro tra lavoratori regolari e irregolari), con conseguente rivalutazione di valore aggiunto, costi intermedi e produzione. I casi di sottodichiarazione del

fatturato e di sovradichiarazione dei costi sono colti tramite due strumenti. Il primo è la rivalutazione del fatturato, effettuata con il metodo di Franz, che si riflette su ricavi, produzione e valore aggiunto; tale metodo produce i suoi effetti sia quando un'impresa occulta i ricavi e dichiara correttamente i costi, sia quando dichiara costi in eccesso e non occulta il fatturato. Il secondo strumento, la riconciliazione delle stime della domanda e dell'offerta (punto e), è necessario per aggiustare al ribasso la produzione qualora gli acquisti siano stati sopravvalutati.

Le integrazioni relative all'input di lavoro irregolare e quelle riconducibili alla sottodichiarazione del fatturato sono specificamente ascrivibili al fenomeno del sommerso economico e rappresentano la valutazione minima dell'aggregato. Se a queste si somma l'integrazione dovuta al bilanciamento con i dati della domanda, per la quale "*esiste una forte commistione tra le problematiche di natura statistica e quelle di natura economica*"¹², si ottiene l'estremo superiore dell'intervallo di stima. Il valore "vero" del sommerso economico può essere collocato in una posizione intermedia tra le due ipotesi. Ad esempio, nel 1998 la quota di valore aggiunto riferibile al sommerso, che come si è detto si attestava tra il 14,7 e il 15,4 per cento del PIL, era da imputare per l'8,6 per cento all'integrazione per lavoro non regolare (equivalenti a circa 179 mila miliardi di lire¹³), per il 6 per cento alla rivalutazione del fatturato, per lo 0,8 per cento alla riconciliazione dei dati di domanda e offerta.

Per quanto riguarda l'interazione tra le correzioni, non c'è una distinzione formale tra l'integrazione per lavoro nero e quella per eventuale assenza dagli archivi delle imprese, poiché entrambe sono effettuate attraverso il riporto all'universo sulla base della stima dell'input di lavoro. Vi è invece una distinzione chiara tra la correzione per evasione e quella per lavoro nero, in quanto prima il valore pro-capite derivante dalle indagini viene corretto per l'evasione con il metodo di Franz, e solo successivamente soggetto alla procedura di riporto all'universo.

4.1.2 Francia

Nei conti nazionali francesi la produzione e il valore aggiunto sono stimati attraverso i dati che le imprese trasmettono ogni anno all'amministrazione fiscale e le informazioni rilevate nell'ambito delle indagini statistiche presso le imprese. Il processo si suddivide in tre fasi, da ciascuna delle quali scaturisce una componente; tali componenti, ritenute non ridondanti, vengono poi sommate per ottenere l'aggregato complessivo:

¹² Istat (2000, pag. 101).

¹³ Cfr. CNEL (2001, pag. 50) e CER (2001, pag. 53).

- 1) calcolo dell'attività ufficialmente dichiarata dalle unità regolarmente incluse nel registro centrale delle imprese, comprese le unità i cui dati sono mancanti. Per queste ultime vi sono due metodi di stima: per le imprese con 100 o più addetti, la correzione viene effettuata a livello individuale utilizzando l'indagine sulle imprese; le imprese con meno di 100 addetti vengono invece stratificate per branca e forma giuridica, e l'estrapolazione viene effettuata tramite il rapporto tra il numero di imprese con proventi pari a zero e il numero totale di imprese con meno di 100 addetti presenti nelle statistiche fiscali nel relativo strato;
- 2) stima dei fenomeni di sottodichiarazione del fatturato e di sovradichiarazione dei costi. Lo strumento di base è costituito dai dati delle imprese che sono state oggetto di controllo da parte delle autorità fiscali, e che includono i dati contabili precedenti l'ispezione e quelli eventualmente corretti (al rialzo) a seguito dell'accertamento di irregolarità. Non vi sono in genere aggiustamenti per le maggiori imprese, per banche e imprese di assicurazione, per le imprese agricole, per gli enti pubblici e le istituzioni private senza scopo di lucro. L'evasione accertata presso le imprese ispezionate viene imputata a tutte le imprese con caratteristiche simili; introducendo una stratificazione per settore, forma giuridica e dimensione, i coefficienti di innalzamento, ottenuti per ciascuno strato come rapporto tra l'aggiustamento e il fatturato dichiarato prima del controllo, vengono applicati all'intero archivio delle unità registrate. Tale approccio tende da un lato a sovrastimare l'evasione fiscale, dal momento che la selezione da parte delle autorità fiscali delle imprese da controllare non è casuale, bensì mirata alle attività che con maggiore probabilità sono interessate da comportamenti fraudolenti. Dall'altro, alle piccole imprese - per le quali non si dispone di adeguate informazioni - vengono applicati i coefficienti di innalzamento delle imprese di dimensioni più elevate. Poiché si ritiene che la frode effettiva sia inversamente correlata al fatturato (Willard, 1988), il metodo determinerebbe per tale classe di imprese una sottostima del fenomeno;
- 3) stima della produzione derivante da lavoro non regolare. L'ipotesi più forte è che questo riguardi solo unità clandestine, non elencate nel registro centrale delle imprese, e quindi che non sia incluso nelle due precedenti integrazioni. La stima del valore aggiunto in tali unità avviene attraverso il *sensitivity method*: vengono selezionati i settori che si presume siano maggiormente interessati dal sommerso (di solito quelli in cui è più elevato il peso delle piccole imprese) e si stima la produzione in nero sulla base del fatturato dichiarato dalle unità con meno di 5 addetti presenti nel medesimo settore.

4.2 Metodologie indirette: il *currency demand approach*

I metodi indiretti fanno uso di uno o più indicatori macroeconomici dal cui andamento si possono trarre conclusioni sull'evoluzione temporale dell'economia sommersa. Tali indicatori sono talvolta posti in relazione alle cause del sommerso, quali la pressione erariale e contributiva, la complessità del sistema fiscale, l'intensità della regolamentazione, la *tax morality*¹⁴.

Il metodo più diffusamente utilizzato è il *currency demand approach*, introdotto da Cagan nel 1958, successivamente perfezionato da Tanzi, e più recentemente ripreso da Schneider. Tale approccio è basato sull'assunzione che le transazioni sommerse avvengano in contanti, l'unico strumento di pagamento in grado di garantire l'anonimato e di non lasciare tracce osservabili dalle autorità¹⁵. Un ampliamento dell'economia sommersa dovrebbe dunque riflettersi in un incremento della domanda di circolante. Per isolare l'eccesso di contante da imputare al sommerso, si stima un'equazione di domanda di circolante, nella quale vengono inserite come variabili esplicative alcune cause della *black economy* e come variabili di controllo fattori quali il tasso di interesse, il reddito, la tecnologia dei pagamenti.

La quantità di circolante imputabile al sommerso si ottiene come differenza tra la domanda di contanti stimata tenendo conto del contributo di tutte le variabili esplicative e quella simulata facendo assumere alla variabile-causa (senza la quale in pratica non vi sarebbe sommerso: tipicamente, l'imposizione fiscale¹⁶) un valore nullo o pari al suo minimo storico nel periodo considerato. Quindi, calcolando per un anno "base" la velocità di circolazione (come rapporto tra il PIL nominale e il circolante legalmente utilizzato, a sua volta pari alla differenza tra il circolante totale e il circolante "illegale" causato dal sommerso), e formulando l'ipotesi che questa sia la stessa nell'economia regolare e in quella irregolare, si ottiene il PIL sommerso, via equazione quantitativa della moneta, moltiplicando la velocità per l'eccesso di circolante.

¹⁴ La *tax morality* coglie la disponibilità degli individui a lasciare la loro occupazione ufficiale per entrare nell'economia sommersa, ovvero l'attitudine dei cittadini verso lo Stato. Negli Stati Uniti è ad esempio disponibile un'indagine per il periodo 1955-1982, nella quale si chiedeva: "*Considera le tasse che deve pagare troppo alte?*", "*Pensa che il governo sprechi troppo denaro?*", ecc.. A conoscenza di chi scrive non esistono rilevazioni simili per l'Italia, dunque nel seguito tale variabile non sarà menzionata. Limitatamente alla corruzione, esiste invece un indice della percezione della corruzione, pubblicato da *Transparency International*, disponibile però solo dal 1996.

¹⁵ Anche le modalità elettroniche di pagamento implicano, infatti, la registrazione delle operazioni effettuate.

¹⁶ Secondo l'ISAE (2002), la natura dell'economia sommersa nei paesi OCSE si è modificata nello scorso decennio, essendo correlata alla corruzione e alla inefficienza della pubblica Amministrazione nei primi anni, e all'ampiezza del cuneo fiscale-contributivo e all'eccesso di regolamentazione negli anni più recenti. Nella maggioranza degli studi l'onere fiscale risulta di gran lunga il fattore più influente nel determinare l'entità del sommerso.

A supporto di tale approccio, diversi autori (es. Schneider, 2000) pongono l'accento sull'esistenza di una relazione stretta tra economia sommersa e uso del circolante; anche Rogoff (1998), constatando per i paesi OCSE un incremento dell'offerta di contante in percentuale sul PIL, adduce come motivazione che una quota cospicua del circolante sia in effetti detenuta nell'ambito del sommerso. Un'ulteriore evidenza empirica, riportata in Drehmann e Goodhart (2000), proviene dalle statistiche valutarie, secondo cui un americano nel 1997 deteneva in media 900 dollari in contanti, un tedesco circa 1000 marchi, valori che vanno ben oltre il necessario per affrontare le spese quotidiane. Il *currency demand approach* ha inoltre il pregio di essere stato diffusamente utilizzato in letteratura, e dunque offre la possibilità di effettuare delle comparazioni, anche a livello internazionale; sebbene le stime non siano ritenute del tutto affidabili, i risultati sono incredibilmente consistenti tra paesi.

Non mancano tuttavia le critiche all'approccio in esame; in particolare:

- non tutte le transazioni nell'economia sommersa avvengono in contanti (tuttavia, in un contributo del 1985 Isachsen e Strom documentano che in Norvegia nel 1980 circa l'80 per cento delle transazioni sommerse avvenivano in contanti). Schneider e Enste (2000) sottolineano in merito che l'entità del sommerso ottenuta con il *currency demand approach* potrebbe essere sottostimata, tenendo conto solo degli scambi sommersi regolati in contanti;
- vengono considerati simultaneamente fenomeni molto differenti, dal sommerso economico alle attività criminali. Allo stesso tempo risulta difficile quantificare e includere nell'equazione tutte le cause dell'economia sommersa, quindi si rischia di incorrere in una sottostima;
- alcune valute, come il dollaro statunitense, il marco tedesco, lo yen giapponese e il franco svizzero, hanno storicamente svolto il ruolo di valute internazionali e sono dunque frequentemente detenute al di fuori del paese di origine. Per tali valute è difficile separare la domanda di circolante estera da quella imputabile all'economia sommersa. Per l'Italia questo fenomeno dovrebbe tuttavia essere non significativo;
- appare problematica l'identificazione di un anno base "senza sommerso" nel quale calcolare la velocità di circolazione "ufficiale" e critica l'assunzione di pari velocità di circolazione tra economia sommersa e ufficiale. Si potrebbe tuttavia, come in Giles (1999), tentare la stima con diversi valori del parametro velocità, individuando di conseguenza differenti misure

dell'economia sommersa ovvero, come nel nostro caso, applicare per ogni periodo oggetto di stima la velocità corrispondente.

4.2.1 Specificazione e stima del modello

Tenuto conto delle critiche espresse nei confronti dell'approccio, per la formulazione dell'equazione si è pensato di rivedere la specificazione standard alla luce di modelli per la domanda di circolante introdotti da altri autori non necessariamente nel contesto della stima del sommerso (Rogoff, 1998; Drehmann e Goodhart, 2000). In particolare, si intende introdurre quale variabile di controllo un indicatore di criminalità, che dovrebbe in linea teorica rimuovere dalle stime gli effetti delle attività illegali che, come si è detto, non sono incluse nella definizione di economia sommersa adottata dall'Istat, consentendo così la comparazione delle due stime.

Tra i regressori adottati in letteratura per spiegare l'andamento del circolante vengono usualmente inclusi i seguenti:

- *aliquota di imposizione fiscale e contributiva*; [segno atteso positivo]
- *tasso di interesse sulle obbligazioni* (Schneider, 2000) o *rendimento dei depositi bancari* (Bovi, 1999) o *tasso di interesse sui depositi overnight* (Drehmann e Goodhart, 2000; Rogoff, 1998), quale misura del costo opportunità di detenere circolante in luogo delle altre componenti di M2; [segno atteso negativo]
- *criminalità* (Drehmann e Goodhart, 2000; Rogoff, 1998). Questa variabile ha un segno ambiguo, poiché da un lato il crimine adotta prevalentemente il contante come mezzo di pagamento e come riserva, e dunque vi è una relazione diretta tra criminalità e domanda di contanti. Dall'altro un'elevata criminalità aumenta la probabilità di essere derubati e dunque scoraggia a detenere o a portare con sé molto contante;
- *volume delle transazioni*, espresso in termini di PIL o di consumi delle famiglie. I consumi sarebbero da preferire al PIL poiché la maggior parte del circolante viene speso in beni di consumo e non in beni di investimento [segno atteso positivo];
- *tecnologia dei pagamenti*: volume e valore dei pagamenti in assegni e tramite carte, numero di ATM e POS, numero di internet *hosts* (proxy dell'internet banking) e di linee telefoniche (proxy dell'innovazione tecnologica in generale) (Drehmann e Goodhart, 2000); oppure indice di finanziarizzazione, dato dal rapporto tra attività regolate su circuiti al dettaglio e PIL. Il segno atteso dovrebbe essere negativo per tutte le variabili tranne il numero di ATM,

il cui segno è ambiguo, dal momento che da una parte una loro più ampia diffusione implica una maggior facilità e un minor costo di prelievo del contante (e quindi una maggiore domanda di circolante), dall'altra con gli ATM si riduce la necessità di detenere molta moneta a scopo transattivo, inducendo così una minore domanda di circolante;

- *tasso di inflazione*, il cui aumento implica un aumento del costo opportunità di detenere moneta; [segno atteso negativo]
- *rapporto tra retribuzioni lorde degli agricoltori e degli edili sul totale delle retribuzioni lorde* (Bovi, 1999). In Italia sarebbero infatti i lavoratori del settore agricolo e delle costruzioni a essere pagati in contanti più di quanto non avvenga per le altre categorie di lavoratori; [segno atteso positivo]
- *complessità del sistema fiscale*, concernente il numero di imposte, di esenzioni, di deduzioni, ecc., e misurata ad esempio con l'indice di concentrazione di Herfindahl sulle quote di reddito oggetto di imposizione e sulle quote esenti (Schneider, 2000). Anche per questa variabile il segno è a priori ambiguo, poiché da un lato un sistema complesso risulta spesso complicato e incomprensibile, favorendo il sommerso; dall'altro la complessità può derivare dalla presenza di esenzioni e deduzioni e far sottostimare le tasse che si stanno effettivamente pagando (in un sistema semplice anche un aumento minimo del prelievo fiscale viene avvertito), creando così un incentivo a permanere nell'economia regolare;
- *intensità della regolamentazione*, definita come lo stock di tutte le leggi in vigore, dello Stato e degli enti locali, relative all'accesso al lavoro, alla sicurezza sociale, alle ore lavorative, alle condizioni di lavoro, all'esercizio dell'attività di impresa; [segno atteso: positivo]
- *rapporto tra spesa pubblica per l'erogazione di servizi e PIL*. Una maggiore incidenza del sommerso dovrebbe associarsi a un'esigua erogazione di servizi pubblici; [segno atteso negativo]
- *proporzione del circolante detenuto sotto forma di biglietti di taglio elevato sul circolante totale* (Rogoff, 1998; Drehmann e Goodhart, 2000). Secondo Rogoff (1998)¹⁷, la detenzione di moneta, specialmente sotto forma di banconote di taglio elevato, è motivata dal desiderio di evitare il controllo delle autorità, specie di quelle fiscali. Il comportamento illegale

¹⁷ L'autore sostiene che un primo passo nella soluzione del problema dell'uso del contante nell'economia sommersa potrebbe essere quello di rimuovere le banconote di taglio elevato dalla circolazione; queste sono adoperate di rado nelle transazioni regolari, nelle quali sono in genere sostituite da carte di credito e di debito, da assegni e altri più moderni strumenti di pagamento.

dovrebbe plausibilmente avere un maggiore impatto sull'utilizzo di banconote di taglio elevato, più facili da nascondere, conservare, trasferire, utilizzare per i pagamenti. Anche Goodhart e Krueger (2001) argomentano che per i pagamenti nell'economia sommersa il ricorso alle banconote, specie se di taglio elevato, è più adatto, perché meno rischioso, più immediato e tale da mantenere l'anonimato. In Italia, la gran parte del circolante è detenuto sotto forma di banconote di valore pari o superiore alle 100.000 lire (negli anni novanta, in una quota compresa tra il 70 e l'80 per cento). [segno atteso positivo]

Come in Rogoff (1998) e in Drehmann e Goodhart (2000), si è scelto di assumere quale variabile dipendente il rapporto tra il circolante e il volume delle transazioni - misurato dal PIL - in sostituzione del rapporto tra circolante e M2 (Bovi, 1999) o del circolante pro-capite in termini reali (Schneider, 2000).

Il modello è stato costruito utilizzando dati a cadenza trimestrale nel periodo 1984-2000, per un totale di 68 osservazioni (cfr. appendice per una descrizione dei dati e delle fonti). Nella specificazione del modello sono stati inclusi una costante, delle *dummy* stagionali trimestrali, i valori ritardati della variabile dipendente fino al *lag* 4 e le variabili 'pressione fiscale', 'tasso di interesse' e 'criminalità'. La formulazione finale risulta molto simile a quella presentata da Rogoff (1998). Rispetto all'elenco dei possibili regressori, molte variabili non sono presenti o per motivi di indisponibilità di serie storiche sufficientemente lunghe (es. tecnologia dei pagamenti, complessità del sistema fiscale) o perché il coefficiente che le legava al rapporto tra circolante e PIL non era statisticamente significativo. Ai fini del calcolo dell'eccesso di circolante è cruciale il coefficiente relativo alla pressione fiscale; tale coefficiente si è rivelato stabile (oscillando tra 0,10 e 0,12) al variare dei fattori di controllo selezionati di volta in volta.

Nella tavola 5 sono illustrati i risultati della stima dell'equazione del circolante, ottenuta con il metodo dei minimi quadrati, e dei test statistici effettuati per valutare la bontà della specificazione scelta e delle stime ottenute. I coefficienti stimati hanno il segno atteso: positivo per la pressione fiscale e la criminalità, negativo per il tasso di interesse.

Nella tavola 6 sono invece riportate le stime del valore aggiunto sommerso ottenute azzerando il valore della pressione fiscale¹⁸ e moltiplicando l'eccesso di circolante così calcolato

¹⁸ Come riportato anche in altri lavori (Bovi, 1999), la stima ottenuta ponendo la pressione fiscale pari al suo valore minimo nel periodo ha fornito dei valori non ragionevoli di stima del sommerso, poiché eccessivamente esigui. È plausibile che l'utilizzo del valore minimo risulti valido laddove l'intervallo temporale considerato sia sufficientemente lungo da consentire oscillazioni più consistenti del carico fiscale e contributivo.

per la velocità di circolazione del periodo corrispondente; si è ritenuto infatti arbitrario attribuire a uno degli anni nel periodo 1984-2000 il ruolo di anno “base” senza sommerso.

Tav. 5

EQUAZIONE DELLA DOMANDA DI CIRCOLANTE: STIME E TEST
Variabile dipendente $y_t = \Delta(\text{circolante}/\text{PIL})$ – Periodo di stima: 1984.I-2000.IV

Specificazione	stime dei coefficienti	t	test	statistica test	p-value
Pressione fiscale	0,11	2,1	R^2 corretto	0,63	
		[2,4]	Durbin-Watson	1,986	
Tasso di interesse	-0,00278	-2,7	Errore standard (%)	0,3	
		[-3,1]	Ljung-Box (12)/(24)	1,007/2,091	0,91/0,98
Criminalità	0,0292	2,0	Moltiplicatore Lagrange (1-4)	0,597	0,67
		[2,2]	Asimmetria / curtosi	0,093/3,201	
			Jarque-Bera	0,212	0,90
			ARCH(4)	5,71	0,22
			ADF (valore critico al 5%: -5,29)	-5,42	
			RESET	0,474	0,62
			CHOW (test di stabilità – 1990.IV)	1,760	0,09

Note: i valori della costante, dei coefficienti delle *dummies* stagionali e dei valori ritardati della dipendente sono omissi. Nelle parentesi quadre sono riportati i valori della t di White.

Tav. 6

VALORE AGGIUNTO SOMMERSO: CURRENCY DEMAND APPROACH
Anni 1984-2000 (livelli in miliardi di lire correnti e quote percentuali)

ANNI	PIL	PIL sommerso	VAR. perc. PIL sommerso	% sul PIL
1984	725.678	110.115	-	15,2
1985	813.862	122.493	11,2	15,1
1986	900.438	139.756	14,1	15,5
1987	984.659	158.593	13,5	16,1
1988	1.092.845	181.284	14,3	16,6
1989	1.196.807	203.509	12,3	17,0
1990	1.320.832	230.048	13,0	17,4
1991	1.440.647	253.448	10,2	17,6
1992	1.517.598	257.828	1,7	17,0
1993	1.563.271	258.138	0,1	16,5
1994	1.653.402	265.557	2,9	16,1
1995	1.787.278	290.951	9,6	16,3
1996	1.902.275	345.619	18,8	18,2
1997	1.987.165	372.170	7,7	18,7
1998	2.077.371	344.191	-7,5	16,6
1999	2.144.959	318.097	-7,6	14,8
2000	2.257.066	322.533	1,4	14,3

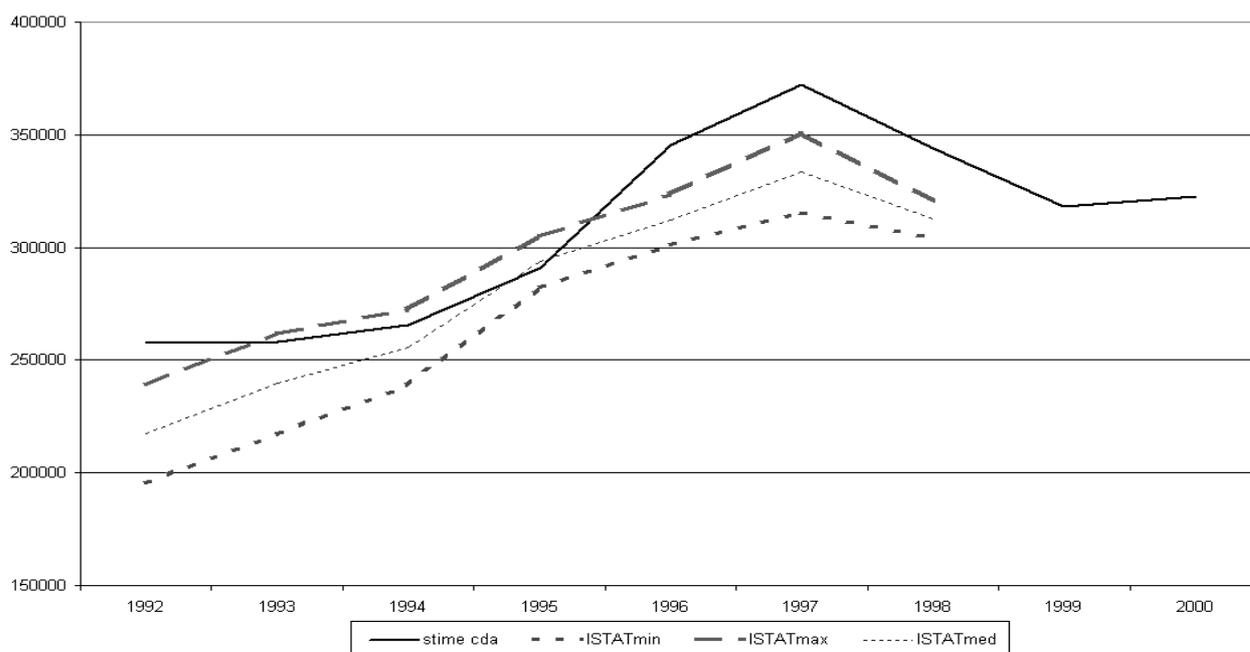
Note: il PIL sommerso e il PIL ufficiale sono espressi in miliardi di lire correnti.

Le stime evidenziano una crescita continua del sommerso fino al 1997; nel 1998 inizia una flessione nel livello e in rapporto al PIL. Tale dinamica è pienamente coerente, per il periodo 1992-1998, con le stime dell'Istat (cfr. tavola 1), ed è anche sostanzialmente confermata dai valori forniti da Bovi (1999) per il periodo fino al 1996. Secondo le nostre stime, il declino nel livello del PIL sommerso dovrebbe proseguire nel 1999, mentre nel 2000 si assisterebbe a un lieve incremento; la quota sul PIL ufficiale continuerebbe tuttavia a diminuire, raggiungendo nel 2000 il valore più basso dell'intero periodo esaminato. Nel biennio si conseguirebbe una diminuzione del volume del sommerso complessiva del 6,3 per cento rispetto al 1998; tale contrazione sarebbe parzialmente avvalorata dall'andamento delle unità irregolari di lavoro, la cui incidenza, come si è già detto, rimarrebbe nel 1999 ferma ai valori del 1998 (15,1 per cento).

Dal confronto con le stime ufficiali (cfr. figura 3) emerge come le stime ottenute dal *currency demand approach* risultino sempre superiori a quelle minime dell'Istat e in parte anche a quelle massime che, come già argomentato, tengono conto anche del sommerso statistico. Assumendo come misura approssimata del sommerso economico la media tra le due valutazioni (rappresentata nella figura con una linea punteggiata) si nota che la spezzata che unisce le nostre stime si colloca sempre sopra tale linea tranne nel 1995, quando la media Istat risulta appena più elevata.

Fig. 3

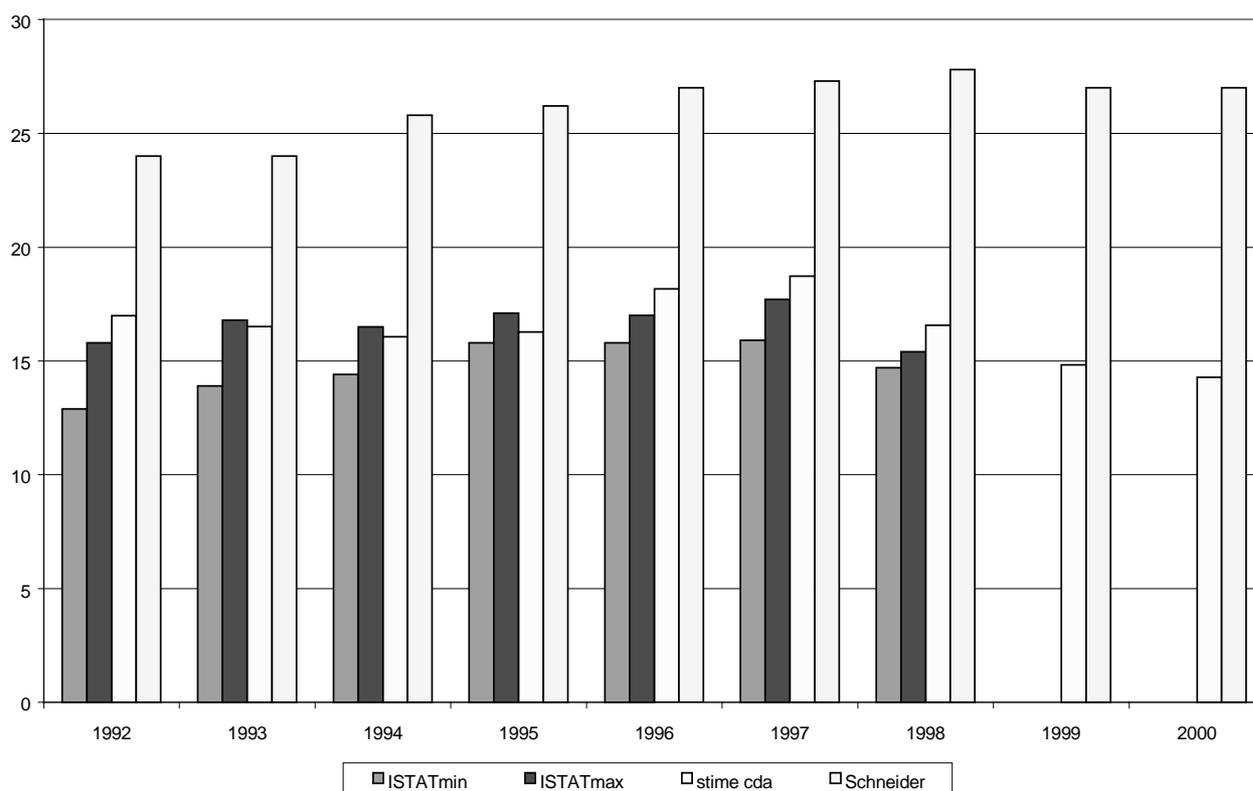
VALORE AGGIUNTO SOMMERSO: STIME ISTAT E DAL CURRENCY DEMAND APPROACH



Le nostre stime sono inoltre ben al di sotto di quelle ottenute da Schneider con il medesimo approccio (cfr. tavola 4 e figura 4); l'utilizzo della criminalità come fattore di controllo potrebbe aver depurato le stime della componente di sommerso illegale, risolvendo una delle maggiori critiche formulate al *currency demand approach* - la commistione dei diversi tipi di sommerso - e consentendo così una maggiore congruenza con i concetti fatti propri dall'Istat.

Fig. 4

INCIDENZA DEL VALORE AGGIUNTO SOMMERSO SUL PIL UFFICIALE



Note: le stime di Schneider per il 1992 e il 1993 sono state poste entrambe pari alla stima media del periodo 1990-1993, quelle per il 1999 e il 2000 pari alla stima del periodo 1999-2001 (cfr. tavola 4).

4.3 Il sommerso come variabile latente: il *model approach*

L'approccio noto come *model approach* considera l'entità del sommerso come una variabile non osservabile, e si sofferma sui suoi legami di causa - effetto con una pluralità di determinanti e di indicatori. Segnali della presenza del sommerso sono infatti riscontrabili non solo negli indicatori monetari (l'aumento delle transazioni in contante), ma anche negli indicatori della produzione e in quelli del mercato del lavoro. La metodologia si basa sulla teoria statistica delle variabili latenti, per la misura delle quali si ricorre all'analisi fattoriale. Alcuni autori (es. Frey e Weck-Hanneman, 1984; Giles, 1999) hanno utilizzato a tale scopo MIMIC (*multiple indicators,*

multiple causes)¹⁹, un modello econometrico strutturale in cui il quale il sommerso è trattato come una variabile non osservabile, legata da un lato a un set di indicatori osservabili che ne riflettono i cambiamenti, e dall'altro a un set di variabili, anch'esse osservabili, che si ritengono "causali" per il fenomeno.

Qui si propone in alternativa di ricorrere a un modello di analisi fattoriale di natura più esplorativa, nel quale non viene fatta una distinzione a priori tra cause e indicatori²⁰; tale tecnica statistica risponde all'esigenza di fornire una descrizione parsimoniosa di un set di dati osservati, spiegando "le correlazioni tra le variabili osservate in funzione di un numero ridotto di fattori non osservabili"²¹, particolarmente sentita quando serie differenti, sebbene correlate, forniscono segnali multipli, talvolta di difficile lettura. L'approccio è indicato quando le variabili sono fortemente correlate e perde di efficacia quanto più i valori al di fuori della diagonale principale della matrice di correlazione tendono a essere nulli.

Sia y_{it} il valore assunto dalla variabile y_i ($i = 1, \dots, P$) al tempo t ($t = 1, \dots, T$). Il modello che descrive le P variabili y_1, \dots, y_P in termini dei J fattori comuni $F_1 \dots F_J$, con $J < P$, si esprime con l'equazione

$$y_{it} = \lambda_{i1}F_{1t} + \dots + \lambda_{ij}F_{jt} + \dots + \lambda_{iJ}F_{Jt} + u_{it} \quad i = 1, \dots, P$$

o, con notazione matriciale,

$$y_t = \Lambda F_t + u_t.$$

Ciascuna variabile può essere rappresentata come la somma di due componenti non osservate: la componente comune, determinata da un numero ridotto di fattori F_j comuni a tutte le variabili (*common factor*), e la componente idiosincratca u_{it} (*unique factor*), che si assume incorrelata con la componente comune e specifica per la corrispondente variabile. Il coefficiente λ_{ij} , detto peso fattoriale (*factor loading*), è il coefficiente che lega il fattore F_j alla variabile y_i . Ogni fattore comune è combinazione lineare di tutte le variabili originarie

¹⁹ Il modello, una variante del LISREL (*linear interdependent structural relationship*), consiste di due parti: il *measurement model*, che stima le variabili latenti come fattori comuni degli indicatori effettivamente osservati, e lo *structural equations model*, che specifica le relazioni tra le cause e le variabili latenti estratte nella prima equazione.

²⁰ Ad esempio, il tasso di disoccupazione ufficiale può essere assunto sia come determinante, sia come indicatore.

²¹ Fabbris (1997), pag. 163.

$$F_j = \sum_{i=1}^P w_{ij} y_i$$

dove w_{ij} è il coefficiente fattoriale (*factor score*) della variabile y_i . Gli *score* indicano su quale delle variabili risulta maggiormente “fondato” il fattore comune.

Il modello ha la forma di un’equazione di regressione. Se una variabile può essere definita come la somma di un fattore comune e di un fattore specifico, allora anche la sua varianza può essere scomposta in una varianza comune o comunanza (*communality*) h_i^2 , che rappresenta la parte di varianza y_{it} spiegata dall’insieme dei fattori comuni, e in una varianza ‘unica’ o unicità σ_i^2 , che esprime la parte di varianza di y_{it} che non può essere spiegata dai fattori²²:

$$Var(y_{it}) = \sum_{j=1}^J \lambda_{ij}^2 + \sigma_i^2 = h_i^2 + \sigma_i^2 \quad i = 1, \dots, P \text{ e } \forall t$$

o, utilizzando le matrici,

$$Var(y_t) = \Lambda \Lambda' + D.$$

Ogni λ_{ij}^2 rappresenta il contributo del fattore F_j alla spiegazione della varianza di y_i , quindi la somma $V_j = \sum_{i=1}^P \lambda_{ij}^2$ misura il contributo del fattore F_j alla varianza di tutte le variabili.

Considerando un unico²³ fattore latente sottostante - l’economia sommersa - il modello si semplifica in $y_{it} = \lambda_i F_t + u_{it}$, con varianza $Var(y_i) = \lambda_i^2 + \sigma_i^2 = h_i^2 + \sigma_i^2$, mentre l’espressione di V rimane invariata.

Il fattore comune dovrebbe essere stimato con un metodo dinamico (ad esempio, un filtro di Kalman) in modo da tenere conto dell’autocorrelazione delle serie storiche; Doz e Lenglart (1996) hanno tuttavia dimostrato che le stime ottenute attraverso l’analisi fattoriale standard hanno asintoticamente le stesse proprietà di quelle derivate in assenza di autocorrelazione²⁴. Per

²² Essendo il coefficiente di correlazione tra y_{it} e F_j uguale al peso fattoriale λ_{ij} , la comunanza, data dalla somma del quadrato dei coefficienti di correlazione con i singoli fattori comuni, è pari alla somma del quadrato dei pesi fattoriali.

²³ Il criterio più diffuso per determinare il numero dei fattori consiste nell’estrarre fattori finché non si raggiunge una certa quota di varianza spiegata. La scelta a priori di estrarre un solo fattore dovrà dunque essere verificata alla luce della percentuale di varianza che esso è in grado di spiegare.

²⁴ “...we also explore the data with the standard factor analysis technique. Actually this method is not designed for a dynamic framework [...]. But we show that it provides consistent estimators of the parameters of the model, even when the variables are autocorrelated time variables...” (Doz e Lenglart, 1996, pag. 2).

calcolare i *loadings* λ_i e il *common factor* F_i si possono utilizzare due metodi: l'analisi fattoriale e la stima di massima verosimiglianza. Il secondo metodo, oltre a richiedere l'imposizione di una data forma funzionale (es. normalità), necessiterebbe di ipotesi preliminari sul numero di fattori da utilizzare; ha tuttavia il vantaggio di produrre stime efficienti dei parametri.

Normalmente l'analisi fattoriale, qui prescelta per la stima del fattore comune, viene eseguita sulla matrice di correlazione delle variabili osservate. La procedura più comune per ottenere i fattori consiste nell'estrarre le componenti principali (ovvero, nel calcolare autovalori e autovettori della matrice; la prima componente principale è data dalla combinazione lineare delle variabili originarie con coefficienti dati dall'autovettore associato al più grande autovalore) a partire da una trasformazione della matrice di correlazione ottenuta sostituendo gli elementi sulla diagonale principale, pari a uno, con le stime a priori delle comunanze. Quale stima della comunanza della variabile y_i viene assunto in genere il coefficiente di determinazione R^2 tra y_i e le altre variabili, ovvero il quadrato della correlazione multipla di y_i ²⁵.

Riguardo alla scelta delle variabili, in linea con la letteratura esaminata (cfr. Giles, 1999; Frey e Weck-Hanneman, 1984; Aigner *et al.*, 1988) sono state introdotte la *pressione fiscale* (imposte e contributi pro-capite), il *tasso di disoccupazione maschile*, le *transazioni in circolante* (rapporto tra circolante e M2, ma risultati analoghi si ottengono dividendo per M3), la *partecipazione all'economia ufficiale* (tasso ufficiale di partecipazione al lavoro dei maschi in età lavorativa²⁶) e il *PIL reale pro-capite*²⁷. La scelta delle variabili appare adeguata al tipo di analisi da svolgere, poiché i coefficienti di correlazione calcolati tra tutte le possibili coppie non sono mai inferiori, in valore assoluto, a 0,5.

Il fattore estratto, che battezziamo con il nome 'sommerso'²⁸, spiega una percentuale molto alta della variabilità complessiva ($V = \sum_{i=1}^5 \lambda_i^2 = 4,23789$, pari all'84,8 per cento) e una frazione di

²⁵ In alternativa si potrebbero utilizzare il valore assoluto del coefficiente di correlazione semplice più elevato tra y_i e ogni altra variabile o la media dei coefficienti di correlazione tra y_i e ogni altra variabile (l'*averoid* di Kendall).

²⁶ Si suppone che il tasso di partecipazione femminile nei paesi sviluppati cresca principalmente a causa di fattori non connessi con l'economia sommersa (es. maggiore emancipazione delle donne).

²⁷ Un aumento del sommerso implica infatti un'uscita degli input, specie il lavoro, dall'economia ufficiale; ciò può deprimere il tasso di crescita ufficiale dell'economia.

²⁸ Uno dei problemi tipici dell'analisi fattoriale è la sostanziale discrezionalità nell'interpretazione dei fattori identificati. I segni dei coefficienti fattoriali suggeriscono in questo caso che il fattore latente debba possedere la caratteristica di *non desiderabilità*, avendo una relazione di segno positivo con la pressione fiscale e la disoccupazione e di segno negativo con la partecipazione al lavoro. In questo caso, oltre al conforto che deriva dalla letteratura sull'argomento, unanime nel battezzare il fattore come 'sommerso', si ritiene che tale fenomeno sia

varianza delle diverse serie maggiore del 58 per cento, superando il 97 per cento in corrispondenza della pressione fiscale (tavola 7). Una frazione di varianza spiegata così elevata giustifica la scelta di limitare l'estrazione al solo primo fattore. Dall'analisi dei coefficienti fattoriali w_i emerge come il fattore si fondi in maniera sostanzialmente uniforme su tutte le variabili; i segni sono quelli attesi: positivi per tutte le variabili tranne per la partecipazione al lavoro.

Tav. 7

RISULTATI DELL'ANALISI FATTORIALE

Variabile	loadings (λ_i)	Communality ($h_i^2 = \lambda_i^2$)	scores (w_i)
Pressione fiscale	0,98707	0,97431	0,23292
Disoccupazione maschile	0,92797	0,86113	0,21897
Circolante/M2	0,76406	0,58378	0,18029
Partecipazione maschile al lavoro	-0,93374	0,87186	-0,22033
PIL pro-capite	0,97304	0,94680	0,22960

L'approccio fattoriale produce un indice temporale per la variabile latente, la cui scala non è direttamente confrontabile con le valutazioni ufficiali del valore aggiunto sommerso; la calibrazione è stata effettuata riscaldando l'indice²⁹ sia con la media e lo scarto quadratico medio della serie Istat delle stime minime, sia con la media e lo scarto quadratico medio della serie Istat delle stime massime³⁰. Ne sono scaturite rispettivamente una stima minima e una massima basate sull'analisi fattoriale, che sembrano riprodurre piuttosto fedelmente l'andamento delle stime ufficiali per il periodo considerato (cfr. tavola 8 e figura 5): il volume del sommerso cresce costantemente fino al 1997, e inizia a flettere nel 1998, anno in cui le due stime minime sono sostanzialmente coincidenti.

I risultati dell'analisi fattoriale suggeriscono inoltre che tale tendenza alla riduzione dovrebbe proseguire nel 1999 e nel 2000, in termini di livello e di incidenza sul PIL. Nel biennio la riduzione complessiva rispetto al 1998 sarebbe del 5,3 e del 4,1 per cento rispettivamente

adeguato a descrivere l'andamento delle variabili sottoposte ad analisi. Altri fattori non desiderabili (come la criminalità) non dovrebbero, ad esempio, avere una relazione così stretta con la pressione fiscale e gli indicatori di mercato del lavoro.

²⁹ Vi è un'incompatibilità tra la cadenza temporale del fattore e quella delle stime Istat, poiché il primo è stato estratto con frequenza trimestrale e le seconde sono disponibili con cadenza annuale; la serie annuale del fattore sommerso è stata quindi calcolata come media dei corrispondenti valori trimestrali.

³⁰ Un'altra soluzione, adottata da Giles (1999), consiste nello stimare un modello di domanda di contante. L'equazione della domanda di contanti non viene in tal caso utilizzata per determinare la variazione del sommerso nel tempo come nel *currency demand approach*, ma per ottenere il livello medio di lungo periodo del rapporto tra output sommerso e output ufficiale (la costante dell'equazione) con cui calibrare l'indice temporale estratto dall'analisi fattoriale.

nell'ipotesi minima e massima, leggermente più contenuta rispetto a quella evidenziata dal *currency demand approach*.

Tav. 8

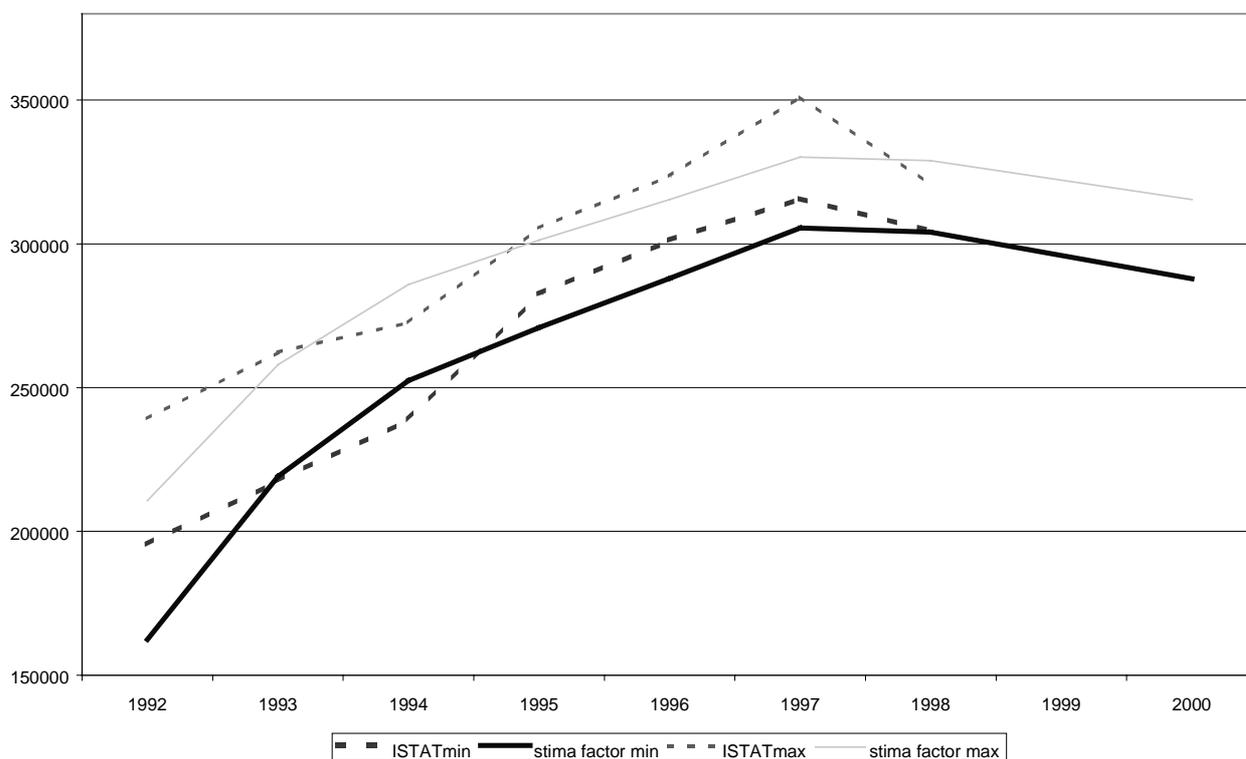
VALORE AGGIUNTO SOMMERSO: ANALISI FATTORIALE

Anni 1992-2000 (livelli in miliardi di lire correnti e quote percentuali)

ANNI	CALIBRATO CON IPOTESI MINIMA			CALIBRATO CON IPOTESI MASSIMA		
	Livelli	Var. perc.	% sul PIL	Livelli	Var. perc.	% sul PIL
1992	162.334	-	10,7	210.670	-	13,9
1993	219.088	35,0	14,0	258.010	22,5	16,5
1994	252.405	15,2	15,3	285.801	10,8	17,3
1995	270.882	7,3	15,2	301.214	5,4	16,9
1996	287.935	6,3	15,1	315.438	4,7	16,6
1997	305.486	6,1	15,4	330.078	4,6	16,6
1998	304.077	-0,5	14,6	328.902	-0,4	15,8
1999	295.918	-2,7	13,8	322.097	-2,1	15,0
2000	287.863	-2,7	12,8	315.378	-2,1	14,0

Fig. 5

VALORE AGGIUNTO SOMMERSO: STIME ISTAT E DALL'ANALISI FATTORIALE



5. Conclusioni

Il lavoro ha esaminato i differenti approcci alla stima del sommerso, un fenomeno di particolare rilevanza per i suoi riflessi socio-economici e del quale l'Istat ha di recente fornito, per l'Italia, una misurazione in termini di valore aggiunto e di lavoro irregolare.

Le stime ottenute attraverso le metodologie dirette, adottate nell'ambito degli istituti nazionali di statistica, sono state messe a confronto con quelle scaturite da alcune metodologie indirette, basate su tecniche di natura statistico-econometrica. Quest'ultima categoria di metodi ha, da un lato, il pregio di consentire una stima più tempestiva dell'economia irregolare, dall'altro non produce di norma delle stime univoche del sommerso.

Dalla rassegna della letteratura, in particolare di quella riconducibile a Schneider e al *currency demand approach*, emergeva una sostanziale inconciliabilità tra i diversi metodi di stima, che sembravano fornire valutazioni del tutto differenti dell'incidenza del fenomeno. Tale divergenza può tuttavia essere spiegata dal diverso concetto sottostante di economia sommersa, che solo nel caso delle statistiche ufficiali tende a escludere del tutto l'economia illegale. Dall'esercizio empirico condotto per l'Italia si deduce che, tenendo conto - tra gli altri - del fattore criminalità, le stime scaturite dall'approccio della domanda di circolante mostrano una notevole coerenza con quelle pubblicate dall'Istat, riproducendone piuttosto fedelmente l'andamento nel periodo 1992-98.

Un'ulteriore quantificazione è stata ottenuta trattando il sommerso come una variabile latente. Anche in questo caso l'evoluzione temporale del fenomeno, stimata per lo stesso periodo attraverso l'analisi fattoriale, è risultata affine a quella profilata dalle stime Istat.

La discrezionalità che caratterizza l'implementazione degli approcci di tipo econometrico richiede una particolare cautela nella valutazione dei risultati. L'analisi congiunta delle stime scaturite da metodologie indipendenti risulta dunque di fondamentale importanza per formulare un giudizio di robustezza. Il *currency demand approach* e l'analisi fattoriale forniscono stime non esattamente coincidenti, ma delineano un quadro simile per gli anni 1999 e 2000, per i quali non sono ancora disponibili le stime ufficiali del valore aggiunto sommerso. I due metodi sono concordi nel suggerire, nella media del biennio, un ridimensionamento dell'incidenza e del livello del sommerso, che confermerebbe la flessione già stimata per il 1998.

Appendice: descrizione dei dati e delle fonti³¹

Circolante: cadenza mensile; fonte Banca d'Italia

PIL: a prezzi correnti e a prezzi costanti, destagionalizzato; cadenza trimestrale; fonte Istat

Pressione fiscale: è stata calcolata come in Bovi (1999) un'aliquota effettiva, data dal rapporto tra la somma di imposte dirette e contributi sociali e il PIL; cadenza annuale; fonte Istat

Tasso di interesse sui conti correnti passivi: cadenza trimestrale; fonte Banca d'Italia (Centrale dei rischi; solo sui conti con più di 20 milioni di lire)

Criminalità: indice di criminalità diffusa (furti e rapine meno gravi sul totale dei delitti), elaborato dall'Istat sulla base di dati, forniti dal Ministero dell'Interno, che si riferiscono ai delitti denunciati all'Autorità giudiziaria dalle Forze dell'ordine; cadenza annuale

Inflazione: indice dei prezzi al consumo; cadenza mensile; fonte Istat

Retribuzioni: rapporto tra la retribuzione contrattuale media di un dipendente dei settori agricoltura e costruzioni e la retribuzione contrattuale media generale; cadenza mensile; fonte Istat

Intensità regolamentazione: nei lavori di comparazione internazionale vengono di solito citate alcune *survey* condotte in anni specifici su gruppi di paesi (es. Heritage Foundation – indice di economic freedom, 1996; World economic forum – global competitiveness survey, 1997; Political risk services, 1997 – international country risk guide; Freedom House, 1995-6). In assenza di una serie storica sufficientemente lunga per l'Italia, sono stati tentati in alternativa il rapporto tra impiegati pubblici e totale dei lavoratori (come in Frey e Weck-Hanneman, 1983), il rapporto tra impiegati pubblici e popolazione (come in Thiessen, 2002) e una *dummy* temporale che rappresenta la semplificazione procedurale; come evento a seguito del quale la *dummy* assume valore unitario è stata considerata l'introduzione del modello F24 per la riscossione unificata di tributi e contributi, avvenuta a partire da maggio 1998; fonte Istat

Servizi pubblici: tra le erogazioni pubbliche di interesse per le imprese, delle quali tra l'altro le imprese possono beneficiare solo se sono regolari, sono stati scelti i contributi agli investimenti alle imprese; cadenza annuale; fonte Istat

Indicatore sul taglio delle banconote: rapporto tra moneta in circolazione sotto forma di banconote uguali o maggiori di 100.000 lire e totale della moneta in circolazione; cadenza mensile; fonte Banca d'Italia (Base informativa sui sistemi di pagamento)

Tasso ufficiale di partecipazione al lavoro dei maschi in età lavorativa: rapporto tra le forze di lavoro di sesso maschile e il totale della popolazione maschile di età compresa tra 15 e 64 anni; cadenza trimestrale; fonte Istat

Tasso di disoccupazione maschile: rapporto tra non forze di lavoro e forze di lavoro di sesso maschile; cadenza trimestrale; fonte Istat

³¹ Se i dati sono disponibili con cadenza mensile, quelli con cadenza trimestrale sono ottenuti come media dei dati mensili corrispondenti; se i dati sono disponibili con cadenza annuale, sono stati resi trimestrali con un procedimento di interpolazione.

Riferimenti bibliografici

- AA.VV. (1999) "Controversy: on the hidden economy", *The Economic Journal*, **109**, 335-389.
- Aigner, D.J., Schneider, F. e Ghosh, D. (1988) "Me and my shadow: estimating the size of the U.S. hidden economy from time series data" in *Dynamic econometric modeling, Proceedings of the Third International Symposium in Economic Theory and Econometrics*, Cambridge University Press.
- Altissimo, F., Bassanetti, A., Cristadoro, R., Reichlin, L. e Veronese, G. (2001) "*The construction of coincident and leading indicators for the euro area business cycle*", Banca d'Italia, Tema di discussione n. 434.
- Bhattacharyya, D.K. (1990) "An econometric method of estimating the 'hidden economy', United Kingdom (1960-1984): estimates and tests", *The Economic Journal*, **100**, 703-717.
- Bovi, M. (1999) "Un miglioramento del metodo di Tanzi per la stima dell'economia sommersa in Italia", Istat, *Rivista di Statistica Ufficiale*, **2**, 5-52.
- Calzaroni, M. (2000) "L'occupazione come strumento per la stima esaustiva del PIL e la misura del sommerso", contributo al seminario dell'Istat "*La nuova contabilità nazionale*", Roma, 12-13 gennaio 2000.
- Caridi, P. e Passerini, P. (2001) "The underground economy, the demand for currency approach and the analysis of discrepancies: some recent European experience", *Review of Income and Wealth*, **47**, 239-250.
- CER (2001) "*Rapporto*", n. 3.
- CNEL - Commissione Politiche del Lavoro e Politiche Sociali (2001) "*Rapporto sull'economia sommersa*", Roma.
- Comitato per l'emersione del lavoro non regolare (2001) "*Occupazione e lavoro irregolare*", Roma, Presidenza del Consiglio dei Ministri, www.governo.it.
- Doz, C. e Lenglart, F. (1996) "*Factor analysis and unobserved component models: an application to the study of French business surveys*", INSEE, Document de travail n. 9606.
- Drehmann, M. e Goodhart, C.A.E. (2000) "Is cash becoming technologically outmoded? Or does it remain necessary to facilitate "bad behaviour"? An empirical investigation into the determinants of cash holdings", *LSE, Financial Markets Research Centre*, Discussion Paper n. 358.
- European Commission (1998) "*Communication of the Commission on undeclared work*", Brussels, COM(98) - 219.
- Eurispes (2002) "*L'oro in nero: una indagine Eurispes sul sommerso in Italia*", Roma.
- Eurostat (1991) "*Adjustments for absence from statistical files and the black economy in the national accounts of EC Member States*".
- Eurostat (1992) "*Report on the sources and methods used for compiling GNP and its components in Italy*".
- Eurostat (1992) "*Rapport sur les procédures et les bases statistiques utilisées en France pour calculer le PNB et ses composantes*".
- Fabbris, L. (1997) "*Statistica multivariata. Analisi esplorativa dei dati*", McGraw-Hill, Milano.
- Fazio, A. (2000) "*Il lavoro nella nuova economia*", Intervento all'Associazione ELIS, Roma, 7 dicembre 2000.

- Franz, A. (1985) "Estimates of the hidden economy in Austria on the basis of official statistics", *Review of Income and Wealth*, **31**, 325-336.
- Frey, B.S. e Weck-Hanneman, H. (1984) "The hidden economy as an 'unobserved' variable", *European Economic Review*, **26**, 33-53.
- Friedman, E., Johnson, S., Kaufmann, D. e Zoido-Lobaton, P. (2000) "Dodging the grabbing hand: the determinants of unofficial activity in 69 countries", *Journal of Public Economics*, **76**, 459-520.
- Giacomelli, S. e Rodano, G. (2001) "*Denaro sporco. Economie criminali politiche di contrasto e ruolo dell'informazione*", Donzelli, Roma.
- Giles, D.E.A. (1999) "Modelling the hidden economy and the tax-gap in New Zealand", *Empirical Economics*, **24**, 621-640.
- Goodhart, C.A.E. e Krueger, M. (2001) "The impact of technology on cash usage", *LSE Financial Markets Group*, Discussion Paper n. 374.
- ISAE (2002) "Rapporto trimestrale", aprile.
- Istat (2000) "Rapporto annuale".
- Istat (2002) "Le unità di lavoro non regolari a livello regionale. Anni 1995-1999".
- Johnson, S., Kaufmann, D. e Shleifer, A. (1997) "The unofficial economy in transition", *Brookings Papers on Economic Activity*, **2**, 159-239.
- Johnson, S., Kaufmann, D. e Zoido-Lobaton, P. (1998) "Regulatory discretion and the unofficial economy", *The American Economic Review – Papers and Proceedings*, **88**, 387-392.
- Mummert, A. e Schneider, F. (2001) "The German shadow economy: parted in a united Germany? ", *FinanzArchiv*, **58**, 286-316.
- Pascarella, C. e Pisani, S. (2000) "Il sommerso nelle stime dell'offerta", contributo al seminario dell'Istat "La nuova contabilità nazionale", Roma, 12-13 gennaio 2000.
- Rogoff, K. (1998) "Blessing or curse? Foreign and underground demand for euro notes", *Economic Policy – A European Forum*, 261-303.
- Roma, G. (2001) "*L'economia sommersa*", Editori Laterza, Bari.
- Schneider, F. (2000) "The increase of the size of the shadow economy of 18 OECD countries: some preliminary explanations", *IFO Working paper* n. 306.
- Schneider, F. e Enste, D.H. (2000) "Shadow economies: size, causes and consequences", *Journal of Economic Literature*, **38**, 77-114.
- Schneider, F. e Enste, D.H. (2000) "Shadow economies around the world: size, causes and consequences", *IMF Working Paper* n. 26.
- Schneider, F. e Enste, D.H. (2002) "Hiding in the shadows. The growth of the underground economy", *IMF Economic Issues* n. 30.
- Siesto, V. (1987) "*Concepts and methods involved in the last revision of Italy's GDP*", manoscritto.
- Svimez (2001) "*Rapporto 2001 sull'economia del Mezzogiorno*", Il Mulino, Bologna.
- Thiessen, U. (2002) "Powerless against the shadow economy? The case of Ukraine" in DIW "*Economic Bulletin*", **39**.
- Willard, J.C. (1988) "Production and value added: from basic data to macroeconomic valuation", INSEE, manoscritto.

ELENCO DEI PIÙ RECENTI “TEMI DI DISCUSSIONE” (*)

- No. 439 — *Durable goods, price indexes and quality change: an application to automobile prices in Italy, 1988-1998*, di G. M. TOMAT (marzo 2002).
- No. 440 — *Bootstrap bias-correction procedure in estimating long-run relationships from dynamic panels, with an application to money demand in the euro area*, di D. FOCARELLI (marzo 2002).
- No. 441 — *Forecasting the industrial production index for the euro area through forecasts for the main countries*, di R. ZIZZA (marzo 2002).
- No. 442 — *Introduction to social choice and welfare*, di K. SUZUMURA (marzo 2002).
- No. 443 — *Rational ignorance and the public choice of redistribution*, di V. LARCINESE (luglio 2002).
- No. 444 — *On the ‘conquest’ of inflation*, di A. GERALI e F. LIPPI (luglio 2002).
- No. 445 — *Is money informative? Evidence from a large model used for policy analysis*, di F. ALTISSIMO, E. GAIOTTI e A. LOCARNO (luglio 2002).
- No. 446 — *Currency crises and uncertainty about fundamentals*, di A. PRATI e M. SBRACIA (luglio 2002).
- No. 447 — *The size of the equity premium*, di F. FORNARI (luglio 2002).
- No. 448 — *Are mergers beneficial to consumers? Evidence from the market for bank deposits*, di D. FOCARELLI e F. PANETTA (luglio 2002).
- No. 449 — *Contemporaneous aggregation of GARCH processes*, di P. ZAFFARONI (luglio 2002).
- No. 450 — *Un’analisi critica delle definizioni di disoccupazione e partecipazione in Italia*, di E. VIVIANO (luglio 2002).
- No. 451 — *Liquidity and announcement effects in the euro area*, di P. ANGELINI (ottobre 2002).
- No. 452 — *Misura e determinanti dell’agglomerazione spaziale nei comparti industriali in Italia*, di M. PAGNINI (ottobre 2002).
- No. 453 — *Labor market pooling: evidence from Italian industrial districts*, di G. DE BLASIO e S. DI ADDARIO (ottobre 2002).
- No. 454 — *Italian households’ debt: determinants of demand and supply*, di S. MAGRI (ottobre 2002).
- No. 455 — *Heterogeneity in human capital and economic growth*, di S. ZOTTERI (ottobre 2002).
- No. 456 — *Real-time GDP forecasting in the euro area*, di A. BAFFIGI, R. GOLINELLI e G. PARIGI (dicembre 2002).
- No. 457 — *Monetary policy rules for the euro area: what role for national information?*, di P. ANGELINI, P. DEL GIOVANE, S. SIVIERO e D. TERLIZZESE (dicembre 2002).
- No. 458 — *The economic consequences of euro area modelling shortcuts*, di L. MONTEFIORE e S. SIVIERO (dicembre 2002).
- No. 459 — *Cross-country differences in self-employment rates: the role of institutions*, di R. TORRINI (dicembre 2002).
- No. 460 — *Dealing with forward-looking expectations and policy rules in quantifying the channels of transmission of monetary policy*, di F. ALTISSIMO, A. LOCARNO e S. SIVIERO (dicembre 2002).
- No. 461 — *Macroeconomics of international price discrimination*, di G. CORSETTI e L. DEDOLA (dicembre 2002).
- No. 462 — *Non-response behaviour in the Bank of Italy’s Survey of Household Income and Wealth*, di G. D’Alessio e I. Faiella (dicembre 2002).

(*) I “Temi” possono essere richiesti a:

Banca d’Italia – Servizio Studi – Divisione Biblioteca e pubblicazioni – Via Nazionale, 91 – 00184 Roma
(fax 0039 06 47922059). Essi sono disponibili sul sito Internet www.bancaditalia.it.

PUBBLICAZIONE ESTERNA DI LAVORI APPARSI NEI "TEMI"

1999

- L. GUISO e G. PARIGI, *Investment and demand uncertainty*, Quarterly Journal of Economics, Vol. 114 (1), pp. 185-228, **TD No. 289 (November 1996)**.
- A. CUKIERMAN e F. LIPPI, *Central bank independence, centralization of wage bargaining, inflation and unemployment: theory and evidence*, European Economic Review, Vol. 43 (7), pp. 1395-1434, **TD No. 332 (April 1998)**.
- P. CASELLI e R. RINALDI, *La politica fiscale nei paesi dell'Unione europea negli anni novanta*, Studi e note di economia, (1), pp. 71-109, **TD No. 334 (July 1998)**.
- A. BRANDOLINI, *The distribution of personal income in post-war Italy: Source description, data quality, and the time pattern of income inequality*, Giornale degli economisti e Annali di economia, Vol. 58 (2), pp. 183-239, **TD No. 350 (April 1999)**.
- L. GUISO, A. K. KASHYAP, F. PANETTA e D. TERLIZZESE, *Will a common European monetary policy have asymmetric effects?*, Economic Perspectives, Federal Reserve Bank of Chicago, Vol. 23 (4), pp. 56-75, **TD No. 384 (October 2000)**.

2000

- F. DRUDI e A. PRATI, *Signaling fiscal regime sustainability*, European Economic Review, Vol. 44 (10), pp. 1897-1930, **TD No. 335 (September 1998)**.
- F. FORNARI e R. VIOLI, *The probability density function of interest rates implied in the price of options*, in: R. Violi, (a cura di), *Mercati dei derivati, controllo monetario e stabilità finanziaria*, Il Mulino, Bologna. **TD No. 339 (October 1998)**.
- D. J. MARCHETTI e G. PARIGI, *Energy consumption, survey data and the prediction of industrial production in Italy*, Journal of Forecasting, Vol. 19 (5), pp. 419-440, **TD No. 342 (December 1998)**.
- A. BAFFIGI, M. PAGNINI e F. QUINTILIANI, *Localismo bancario e distretti industriali: assetto dei mercati del credito e finanziamento degli investimenti*, in: L.F. Signorini (a cura di), *Lo sviluppo locale: un'indagine della Banca d'Italia sui distretti industriali*, Donzelli, **TD No. 347 (March 1999)**.
- A. SCALIA e V. VACCA, *Does market transparency matter? A case study*, in: *Market Liquidity: Research Findings and Selected Policy Implications*, Basel, Bank for International Settlements, **TD No. 359 (October 1999)**.
- F. SCHIVARDI, *Rigidità nel mercato del lavoro, disoccupazione e crescita*, Giornale degli economisti e Annali di economia, Vol. 59 (1), pp. 117-143, **TD No. 364 (December 1999)**.
- G. BODO, R. GOLINELLI e G. PARIGI, *Forecasting industrial production in the euro area*, Empirical Economics, Vol. 25 (4), pp. 541-561, **TD No. 370 (March 2000)**.
- F. ALTISSIMO, D. J. MARCHETTI e G. P. ONETO, *The Italian business cycle: Coincident and leading indicators and some stylized facts*, Giornale degli economisti e Annali di economia, Vol. 60 (2), pp. 147-220, **TD No. 377 (October 2000)**.
- C. MICHELACCI e P. ZAFFARONI, *(Fractional) Beta convergence*, Journal of Monetary Economics, Vol. 45, pp. 129-153, **TD No. 383 (October 2000)**.
- R. DE BONIS e A. FERRANDO, *The Italian banking structure in the nineties: testing the multimarket contact hypothesis*, Economic Notes, Vol. 29 (2), pp. 215-241, **TD No. 387 (October 2000)**.

2001

- M. CARUSO, *Stock prices and money velocity: A multi-country analysis*, Empirical Economics, Vol. 26 (4), pp. 651-72, **TD No. 264 (February 1996)**.

- P. CIPOLLONE e D. J. MARCHETTI, *Bottlenecks and limits to growth: A multisectoral analysis of Italian industry*, Journal of Policy Modeling, Vol. 23 (6), pp. 601-620, **TD No. 314 (August 1997)**.
- P. CASELLI, *Fiscal consolidations under fixed exchange rates*, European Economic Review, Vol. 45 (3), pp. 425-450, **TD No. 336 (October 1998)**.
- F. ALTISSIMO e G. L. VIOLANTE, *Nonlinear VAR: Some theory and an application to US GNP and unemployment*, Journal of Applied Econometrics, Vol. 16 (4), pp. 461-486, **TD No. 338 (October 1998)**.
- F. NUCCI e A. F. POZZOLO, *Investment and the exchange rate*, European Economic Review, Vol. 45 (2), pp. 259-283, **TD No. 344 (December 1998)**.
- L. GAMBACORTA, *On the institutional design of the European monetary union: Conservatism, stability pact and economic shocks*, Economic Notes, Vol. 30 (1), pp. 109-143, **TD No. 356 (June 1999)**.
- P. FINALDI RUSSO e P. ROSSI, *Credit constraints in Italian industrial districts*, Applied Economics, Vol. 33 (11), pp. 1469-1477, **TD No. 360 (December 1999)**.
- A. CUKIERMAN e F. LIPPI, *Labor markets and monetary union: A strategic analysis*, Economic Journal, Vol. 111 (473), pp. 541-565, **TD No. 365 (February 2000)**.
- G. PARIGI e S. SIVIERO, *An investment-function-based measure of capacity utilisation, potential output and utilised capacity in the Bank of Italy's quarterly model*, Economic Modelling, Vol. 18 (4), pp. 525-550, **TD No. 367 (February 2000)**.
- P. CASELLI, P. PAGANO e F. SCHIVARDI, *Investment and growth in Europe and in the United States in the nineties* Rivista di Politica Economica, Vol. 91 (10), pp. 3-35, **TD No. 372 (March 2000)**.
- F. BALASSONE e D. MONACELLI, *EMU fiscal rules: Is there a gap?*, in: M. Bordignon e D. Da Empoli (a cura di), *Politica fiscale, flessibilità dei mercati e crescita*, Milano, Franco Angeli, **TD No. 375 (July 2000)**.
- A. B. ATKINSON e A. BRANDOLINI, *Promise and pitfalls in the use of "secondary" data-sets: Income inequality in OECD countries*, Journal of Economic Literature, Vol. 39 (3), pp. 771-799, **TD No. 379 (October 2000)**.
- D. FOCARELLI e A. F. POZZOLO, *The determinants of cross-border bank shareholdings: An analysis with bank-level data from OECD countries*, Journal of Banking and Finance, Vol. 25 (12), pp. 2305-2337, **TD No. 381 (October 2000)**.
- M. SBRACIA e A. ZAGHINI, *Expectations and information in second generation currency crises models*, Economic Modelling, Vol. 18 (2), pp. 203-222, **TD No. 391 (December 2000)**.
- F. FORNARI e A. MELE, *Recovering the probability density function of asset prices using GARCH as diffusion approximations*, Journal of Empirical Finance, Vol. 8 (1), pp. 83-110, **TD No. 396 (February 2001)**.
- P. CIPOLLONE, *La convergenza dei salari manifatturieri in Europa*, Politica economica, Vol. 17 (1), pp. 97-125, **TD No. 398 (February 2001)**.
- E. BONACCORSI DI PATTI e G. GOBBI, *The changing structure of local credit markets: Are small businesses special?*, Journal of Banking and Finance, Vol. 25 (12), pp. 2209-2237, **TD No. 404 (June 2001)**.
- G. MESSINA, *Decentramento fiscale e perequazione regionale. Efficienza e redistribuzione nel nuovo sistema di finanziamento delle regioni a statuto ordinario*, Studi economici, Vol. 56 (73), pp. 131-148, **TD No. 416 (August 2001)**.

2002

- R. CESARI e F. PANETTA, *Style, fees and performance of Italian equity funds*, Journal of Banking and Finance, Vol. 26 (1), **TD No. 325 (January 1998)**.
- C. GIANNINI, *"Enemy of none but a common friend of all"? An international perspective on the lender-of-last-resort function*, Essay in International Finance, Vol. 214, Princeton, N. J., Princeton University Press, **TD No. 341 (December 1998)**.

- A. ZAGHINI, *Fiscal adjustments and economic performing: A comparative study*, Applied Economics, Vol. 33 (5), pp. 613-624, **TD No. 355 (June 1999)**.
- F. FORNARI, C. MONTICELLI, M. PERICOLI e M. TIVEGNA, *The impact of news on the exchange rate of the lira and long-term interest rates*, Economic Modelling, Vol. 19 (4), pp. 611-639, **TD No. 358 (October 1999)**.
- D. FOCARELLI, F. PANETTA e C. SALLES, *Why do banks merge?*, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 34 (4), pp. 1047-1066, **TD No. 361 (December 1999)**.
- D. J. MARCHETTI, *Markup and the business cycle: Evidence from Italian manufacturing branches*, Open Economies Review, Vol. 13 (1), pp. 87-103, **TD No. 362 (December 1999)**.
- F. Busetti, *Testing for stochastic trends in series with structural breaks*, Journal of Forecasting, Vol. 21 (2), pp. 81-105, **TD No. 385 (October 2000)**.
- F. LIPPI, *Revisiting the Case for a Populist Central Banker*, European Economic Review, Vol. 46 (3), pp. 601-612, **TD No. 386 (October 2000)**.
- F. PANETTA, *The stability of the relation between the stock market and macroeconomic forces*, Economic Notes, Vol. 31 (3), **TD No. 393 (February 2001)**.
- G. GRANDE e L. VENTURA, *Labor income and risky assets under market incompleteness: Evidence from Italian data*, Journal of Banking and Finance, Vol. 26 (2-3), pp. 597-620, **TD No. 399 (March 2001)**.
- A. BRANDOLINI, P. CIPOLLONE e P. SESTITO, *Earnings dispersion, low pay and household poverty in Italy, 1977-1998*, in D. Cohen, T. Piketty e G. Saint-Paul (a cura di), *The Economics of Rising Inequalities*, pp. 225-264, Oxford, Oxford University Press, **TD No. 427 (November 2001)**.

FORTHCOMING

- L. GAMBACORTA, *Asymmetric bank lending channels and ECB monetary policy*, Economic Modelling, pp. 25-46, **TD No. 340 (October 1998)**.
- F. SCHIVARDI, *Reallocation and learning over the business cycle*, European Economic Review, **TD No. 345 (December 1998)**.
- F. ALTISSIMO, S. SIVIERO e D. TERLIZZESE, *How deep are the deep parameters?*, Annales d'Economie et de Statistique, **TD No. 354 (June 1999)**.
- P. CASELLI, P. PAGANO e F. SCHIVARDI, *Uncertainty and slowdown of capital accumulation in Europe*, Applied Economics, **TD No. 372 (March 2000)**.
- F. LIPPI, *Strategic monetary policy with non-atomistic wage-setters*, Review of Economic Studies, **TD No. 374 (June 2000)**.
- P. ANGELINI e N. CETORELLI, *Bank competition and regulatory reform: The case of the Italian banking industry*, Journal of Money, Credit and Banking, **TD No. 380 (October 2000)**.
- P. CHIADES e L. GAMBACORTA, *The Bernanke and Blinder model in an open economy: The Italian case*, German Economic Review, **TD No. 388 (December 2000)**.
- P. PAGANO e F. SCHIVARDI, *Firm size distribution and growth*, Scandinavian Journal of Economics, **TD No. 394 (February 2001)**.
- M. PERICOLI e M. SBRACIA, *A Primer on Financial Contagion*, Journal of Economic Surveys, **TD No. 407 (June 2001)**.
- M. SBRACIA e A. ZAGHINI, *The role of the banking system in the international transmission of shocks*, World Economy, **TD No. 409 (June 2001)**.
- E. GAIOTTI e A. GENERALE, *Does monetary policy have asymmetric effects? A look at the investment decisions of Italian firms*, Giornale degli Economisti e Annali di Economia, **TD No. 429 (December 2001)**.
- L. GAMBACORTA, *The Italian banking system and monetary policy transmission: Evidence from bank level*

data, in: I. Angeloni, A. Kashyap e B. Mojon (a cura di), *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, Cambridge, Cambridge University Press, **TD No. 430 (December 2001)**

M. EHRMANN, L. GAMBACORTA, J. MARTÍNEZ PAGÉS, P. SEVESTRE e A. WORMS, *Financial systems and the role of banks in monetary policy transmission in the euro area*, in: I. Angeloni, A. Kashyap e B. Mojon (a cura di), *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, Cambridge, Cambridge University Press. **TD No. 432 (December 2001)**.

D. FOCARELLI, *Bootstrap bias-correction procedure in estimating long-run relationships from dynamic panels, with an application to money demand in the euro area*, *Economic Modelling*, **TD No. 440 (March 2002)**.

D. FOCARELLI e F. PANETTA, *Are mergers beneficial to consumers? Evidence from the market for bank deposits*, *American Economic Review*, **TD No. 448 (July 2002)**.