

**L'economia sommersa fra evasione e crimine: una rivisitazione del
Currency Demand Approach con una applicazione al contesto italiano**

Guerino ARDIZZI *

Carmelo PETRAGLIA †

Massimiliano PIACENZA ‡

Gilberto TURATI §

Febbraio 2011

Abstract. This study contributes to the debate over assessing the size of the underground economy, by proposing a reinterpretation of the *Currency Demand Approach* (CDA) that overcomes some restrictive assumptions characterising the pioneering contribution by Tanzi (1980, 1983) and the ensuing studies which have adopted this methodology. In particular, the availability of an original database providing monetary and fiscal information for 91 Italian provinces over the period 2005-2008 allows us to introduce three innovative aspects compared to the traditional CDA. First, instead of using the stock of liquid assets as the dependent variable in the money demand equation, we take a direct measure of cash transactions. Secondly, we use two distinct indicators of detected evasion, thus removing the need to introduce in the estimated model suitable proxies able to capture all the relevant determinants of noncompliance. Finally, the methodology we propose also controls for the presence of illegal activities, i.e., irregular transactions which are not due to fiscal motivations and identify a second (criminal) component of the underground economy, with very different implications in terms of law enforcement policies. The results highlight the higher reliability of our estimates compared to previous works based on the classic Tanzi-approach. Compared to the Southern provinces, those in the Centre-North seem to exhibit a higher incidence of the shadow economy on GDP, related to both tax evasion and crime.

Keywords: Underground economy, Currency demand approach, Cash transactions, Evasion, Crime

JEL Codes: E26, E41, H26, K42, O17

* Banca d'Italia, Servizio Supervisione sui Mercati e sul Sistema dei Pagamenti. E-mail: guerino.ardizzi@bancaditalia.it.

† Università di Napoli "Federico II", Facoltà di Economia, Dipartimento di Economia. E-mail: petragli@unina.it.

‡ Università di Torino, Facoltà di Economia, Dipartimento di Scienze Economiche e Finanziarie "G. Prato". E-mail: piacenza@econ.unito.it.

§ Università di Torino, Facoltà di Economia, Dipartimento di Scienze Economiche e Finanziarie "G. Prato". E-mail: turati@econ.unito.it.

1. Introduzione

Una recente ricerca ha mostrato che nelle economie dove maggiore è l'utilizzo di strumenti di pagamento elettronici (per esempio, mediante carte di pagamento e bonifici via Internet), minore è l'incidenza dell'economia sommersa (Schneider, 2009). In base a tale studio, l'Italia detiene due primati non invidiabili tra i paesi dell'Europa continentale: quello della quota di transazioni che vengono regolate con pagamenti in contanti¹ (un indice di arretratezza finanziaria) e quello dell'incidenza dell'economia sommersa sul PIL (349 miliardi di euro l'anno, pari al 24% del PIL, mentre nella UE a 27 si raggiungono i 2.000 miliardi di euro, circa il 18% del PIL).

Questa evidenza suggerisce l'esistenza di una relazione tra il ricorso massiccio al contante come strumento di pagamento e l'elevata diffusione di scambi non registrati fra le transazioni regolari che è stata sfruttata da tempo dalla letteratura economica. Tale relazione rappresenta infatti l'ipotesi fondamentale su cui poggia l'approccio monetario alla misurazione dell'economia sommersa. Il *Currency Demand Approach* (CDA) tradizionale – una metodologia introdotta originariamente da Cagan (1958) e in seguito affinata da Tanzi (1980, 1983) – è basato su una stima econometrica della domanda di contanti – in eccesso rispetto alla preferenza per la liquidità standard – riconducibile alla decisione di effettuare transazioni irregolari, così da evitare gli adempimenti fiscali e contributivi previsti dall'ordinamento legislativo. La dimensione dell'economia sommersa viene poi stimata applicando la velocità di circolazione della moneta registrata nell'economia ufficiale alla domanda di contanti per transazioni irregolari così ottenuta.

Sebbene largamente adottata in letteratura, la metodologia CDA è stata oggetto di severe critiche (Schneider e Enste 2000, 2002) per diversi motivi, i più

¹ Per deduzione, il numero di pagamenti per abitante con strumenti diversi dal contante in Italia è di 66 unità, a fronte di 170 in media nell'Area Euro (Banca d'Italia, Relazione Annuale, 2009, pag. 277). Con riferimento alle operazioni in contante, non vi sono criteri esaustivi per misurare un fenomeno che per definizione è "anonimo". Si può stimare (De Ploey *et al.*, 2005) che nel nostro Paese il numero dei pagamenti in contante ancora oggi costituisce circa il 90% di quello complessivo (negli altri paesi industrializzati tale cifra è intorno all'80%). In termini di importo, gli acquisti in contante rappresentano una quota inferiore sebbene rilevante, pari a circa il 50% della spesa complessiva delle famiglie italiane (Banca d'Italia, I bilanci delle famiglie italiane nell'anno 2008).

importanti dei quali possono essere così sintetizzati: la necessità di ricorrere alla teoria quantitativa della moneta (equazione di Fisher) e di assumere la medesima velocità di circolazione nell'economia legale e in quella sommersa; l'ipotesi – senza dubbio limitativa – che la decisione di partecipare al settore sommerso fiscale sia determinata *esclusivamente* dall'eccessivo carico tributario e contributivo; l'esclusione dal computo del sommerso di attività di scambio rientranti nell'economia criminale, presumibilmente regolate in contanti, come il traffico di stupefacenti e la prostituzione.²

Il tentativo di scomposizione del sommerso totale fra componente attribuibile all'*evasione* e componente connessa al *crimine* rappresenta un aspetto poco indagato dalla letteratura empirica, soprattutto a causa delle difficoltà di delineare i confini dell'analisi e la carenza di informazioni affidabili³. Tuttavia quasi tutti gli studiosi sono concordi nel classificare transazioni illegali come il traffico di stupefacenti e la prostituzione fra le attività che danno origine all'economia sommersa⁴, in accordo alla definizione proposta, fra gli altri, da Smith (1994, p. 18), secondo la quale «*the shadow economy includes any market-based production of goods and services, whether legal or illegal, that escapes detection in the official estimates of GDP*». Pervenire ad una valutazione quantitativa di queste due componenti acquista una valenza particolare nel caso italiano. E' chiaro che le scelte degli individui coinvolti nei due tipi di attività sono influenzate da diverse motivazioni economiche e da diversi meccanismi di incentivo (che includono il ruolo giocato dalle azioni di deterrenza). Inoltre, le due componenti generano effetti differenti sulle finanze pubbliche, dal momento che è possibile identificare un gettito potenziale sottratto all'Erario soltanto per il sommerso da evasione. Non vi è dubbio tuttavia che l'interesse principale deriva dalla profonda differenziazione delle basi imponibili e dal diverso radicamento delle attività

² Altri aspetti critici di tipo econometrico sono stati sollevati in studi più recenti da Ahumada *et al.* (2007) e Breusch (2005) e parzialmente superati da Pickhardt e Sarda (2010), pur se rimanendo nell'ambito di un approccio che richiede comunque l'utilizzo della teoria quantitativa della moneta.

³ Per un'analisi completa dell'economia sommersa in diversi paesi in cui si discute del contributo delle due componenti si veda lo studio di Thomas (1992). Un'applicazione recente che tiene conto del ruolo delle attività criminali e utilizza il CDA nella versione tradizionale è quella di Ferwerda *et al.* (2010).

⁴ Si veda la tassonomia originariamente proposta da Lippert e Walker (1997) e successivamente ripresa e integrata da Schneider e Enste (2000, 2002) e Schneider (2010).

illegali sul territorio che caratterizzano l'economia italiana. Caratteristiche che rendono importanti almeno due questioni: la componente di sommerso fiscale ha lo stesso peso al Sud rispetto al Nord, tenuto conto dei divari significativi fra i due contesti nel grado di sviluppo economico-industriale? Le attività criminali con “centri decisionali” concentrati al Sud determinano un contributo maggiore delle regioni meridionali alla formazione del sommerso illegale, oppure, per effetto della mobilità delle risorse della criminalità organizzata, è ragionevole attendersi che i differenziali territoriali risultino in linea con quelli rilevati per il sommerso fiscale?

Alla luce di queste considerazioni, il presente lavoro intende contribuire al dibattito sulla misurazione della cosiddetta *shadow* o *underground economy* – economia “sommersa” nell’accezione italiana – attraverso una stima del sommerso in Italia per gli anni 2005-2008, distinguendo la componente collegata ad attività classificabili come legali ma esercitate irregolarmente, per via della decisione di evasione fiscale (tributaria e/o contributiva), dalla componente “criminale”, ovvero imputabile a transazioni che, almeno con riferimento al contesto istituzionale italiano, rientrano fra le attività illegali. Le stime del sommerso si fondano su una “rivisitazione” del CDA, al fine di superare alcune ipotesi restrittive introdotte nei contributi di Tanzi (1980, 1983) e in quelli successivi che – seppure con qualche arricchimento del modello base – hanno adottato la medesima metodologia per “misurare” l’economia sommersa. In tal modo, da un lato si illustra un nuovo approccio metodologico per indirizzare meglio la ricerca futura basata sul CDA, dall’altro si offre un contributo all’evidenza empirica esistente per il caso italiano.

La disponibilità di una base dati originale contenente informazioni monetarie e fiscali per le province italiane relative al periodo 2005-2008 consente, in particolare, di introdurre tre aspetti innovativi rispetto al CDA tradizionale. In primo luogo, invece di utilizzare una misura di *stock* di liquidità come variabile dipendente nell’equazione di domanda di circolante per stimare il valore delle transazioni effettuate nel sommerso, qui si impiega una misura *diretta*, ovvero il *flusso* di contante prelevato da conti correnti bancari rapportato al totale dei pagamenti regolati con strumenti diversi dal contante; questo cancella la necessità di ricorrere alla teoria quantitativa

della moneta⁵. In tal modo, vengono superate le due critiche al CDA tradizionale concernenti la necessità di definire arbitrariamente un anno base per il calcolo della velocità di circolazione della moneta e l'ipotesi che questa ultima sia identica per l'economia ufficiale e per quella sommersa. I dati monetari cui facciamo riferimento consentono inoltre di superare il problema – sorto dopo l'introduzione della valuta unica – della difficoltà di misurazione dello *stock* di circolante effettivamente detenuto in ciascun Paese dell'Eurosistema⁶. In secondo luogo, l'impiego di due misure *dirette* di evasione fiscale rilevata rimuove la necessità di introdurre nel modello stimato *proxy* non esaustive delle determinanti del fenomeno, quale il livello della pressione fiscale (una variabile chiave nell'approccio CDA classico *a là* Tanzi). Infine, la metodologia che proponiamo controlla anche per la presenza di transazioni sommerse di tipo illegale/criminale, non imputabili ad aliquote fiscali elevate o ad altre motivazioni che spingono a svolgere in modo irregolare attività normalmente oggetto di prelievo da parte del Fisco, che identificano quindi una seconda componente dell'*underground economy* con implicazioni molto diverse dal punto di vista degli strumenti di contrasto e che sarebbe pertanto opportuno tenere separata.

Dai risultati ottenuti nel lavoro emerge un valore medio del sommerso fiscale e criminale in Italia sul quadriennio 2005-2008 pari, rispettivamente, al 16,5% e 10,9% del PIL, sostanzialmente in linea con le stime disponibili. La componente di sommerso fiscale (sia tributario che contributivo) è infatti compresa fra il 16,3% e il 17,5% del PIL secondo le stime ufficiali dell'Istat (Istat, 2010). Per quanto riguarda l'economia criminale, pur in assenza di statistiche ufficiali, è possibile fare riferimento al Rapporto Italia 2008 curato dall'Eurispes, che per il 2007 stima in oltre 175 miliardi di euro il volume di affari da attività illegali, corrispondente all'11,4% del PIL.

⁵ In particolare, l'adozione di un modello standard di domanda di moneta, in base alla nota formula di Fisher $MV = PT$, richiede di conoscere non solo il livello di *stock* di moneta M in circolazione (saldi monetari detenuti dagli operatori economici) ma anche la sua velocità di circolazione V nel regolare il valore complessivo degli scambi di beni e servizi PT (approssimato attraverso il PIL). La conoscenza del *flusso* effettivo di moneta utilizzata nelle transazioni (es. il valore dei prelievi totali di contante dai conti correnti bancari) consente di semplificare l'analisi e di avere una misura più precisa dell'eccesso di domanda di pagamenti in contanti imputabile alle transazioni che avvengono nell'ambito del settore sommerso.

⁶ I contributi nazionali agli aggregati monetari pubblicati dall'Eurosistema non includono infatti la quantità di circolante (cfr. Banca d'Italia, Bollettino economico trimestrale).

Disaggregando le stime a livello territoriale, le province del Centro-Nord, in media, sembrano esibire un'incidenza maggiore sia del sommerso da evasione sia di quello associato ad attività illegali rispetto alle province del Sud. Se il risultato sul sommerso fiscale merita approfondimenti circa le ragioni che sostengono questa maggior tendenza ad evadere, quello sul sommerso criminale invita a riflettere sulle capacità delle organizzazioni criminali di “esportare” traffici illeciti (droga e prostituzione) nelle aree dove c'è maggiore domanda pagante.

Il lavoro è organizzato come segue. Il paragrafo 2 discute brevemente il metodo del CDA – mettendo in risalto come il presente contributo proponga una rivisitazione della metodologia utile per superare gli aspetti più critici sollevati dalla letteratura internazionale – e l'evidenza empirica recente sul caso italiano. Nel paragrafo 3 viene introdotto il modello stimato e si descrive la metodologia adottata per la valutazione dell'economia sommersa, sia a livello nazionale che disaggregando per macro-aree geografiche. Il paragrafo 4 presenta i risultati delle stime e il paragrafo 5 conclude lo studio. Nell'Appendice viene fornita una descrizione della base dati utilizzata nell'analisi.

2. La letteratura di riferimento: aspetti metodologici ed evidenza sul caso italiano

In questo paragrafo viene fornita una breve rassegna della letteratura sul CDA. Prima introduciamo gli aspetti metodologici qualificanti dell'approccio monetario alla misurazione del sommerso. In particolare, vengono espone le ipotesi principali e gli elementi di criticità del CDA, per poi illustrare gli aspetti salienti della rivisitazione qui proposta – della quale il par. 3 fornisce un'esposizione analitica – al fine di superarne i limiti (par. 2.1). In secondo luogo, vengono riportati e discussi i risultati più recenti della letteratura sulla dimensione e la dinamica del sommerso nell'economia italiana (par. 2.2).

2.1. *The Currency Demand Approach*

Il CDA rappresenta il più diffuso tra i cosiddetti metodi macroeconomici-indiretti per la stima dell'economia sommersa⁷. Ispirato inizialmente da Cagan (1958)⁸, il metodo è stato poi affinato ed applicato da Tanzi (1980, 1983) all'economia statunitense e ha conosciuto un'ampia diffusione in letteratura⁹. Il metodo perviene alla stima del peso del sommerso in due stadi: 1) stima econometrica della componente di domanda aggregata di moneta dedicata a transazioni nel settore sommerso; 2) calcolo del valore delle transazioni imputabili al sommerso via *teoria quantitativa della moneta*. Le ipotesi di fondo su cui si basa la stima al primo stadio sono che le transazioni economiche sommerse vengano effettuate in contanti – per esigenze di non tracciabilità – e che la causa principale del sommerso sia una elevata pressione fiscale, a cui la letteratura successiva a Tanzi (1980, 1983) ha affiancato altre motivazioni quali, ad esempio, la regolamentazione eccessiva dei mercati. Il metodo prevede la stima della domanda aggregata di circolante includendo tra i regressori sia variabili esplicative standard della preferenza per la liquidità (es. tasso di interesse sui depositi), sia alcune *proxy* delle determinanti della partecipazione al settore sommerso. La domanda di contanti associata alle transazioni sommerse viene calcolata come differenza tra la domanda di contanti stimata nel modello completo e quella che si ottiene ponendo uguale a zero il valore delle variabili esplicative del sommerso (es. aliquota fiscale media), ovvero, la domanda di contanti solo per transazioni regolari.

⁷ I metodi macroeconomici-indiretti usano dati aggregati di contabilità nazionale per pervenire ad una misurazione della dimensione assoluta del sommerso di un'economia. I metodi indiretti alternativi al CDA sono rappresentati soprattutto dal cosiddetto approccio MIMIC (*multiple indicators - multiple causes*) che – seguendo essenzialmente la logica sottostante l'analisi fattoriale – assume come variabile latente o non osservabile il “sommerso”, che può essere stimato utilizzando una serie di variabili quantitative configuranti le possibili “cause”, ossia il carico fiscale, il costo della regolamentazione, la rigidità del mercato del lavoro, etc. Per maggiori dettagli su questa metodologia di stima si veda Giles (1999), Schneider e Enste (2002) e Schneider (2010). I metodi microeconomici-diretti si fondano invece su indagini campionarie condotte presso imprese e individui e mirano a fornire una valutazione in genere circoscritta a determinati settori e operatori. Una discussione completa dei vantaggi e dei limiti di questi metodi è fornita in Mogensen *et al.* (1995).

⁸ Cagan (1958) viene considerato l'iniziatore del metodo, avendo studiato per primo la correlazione tra domanda di circolante e pressione fiscale (per l'economia statunitense negli anni 1919-1955).

⁹ Si veda da ultimo Ferwerda *et al.* (2010). Per le applicazioni del CDA al caso italiano, oltre a Schneider e Enste (2000, 2002), che analizzano un ampio gruppo di paesi OCSE fra cui anche l'Italia, cfr. Bovi e Castellucci (2001), Zizza (2002) e Chiarini e Marzano (2004).

Nel modello di Tanzi (1980, 1983), la variabile dipendente dell'equazione di domanda di contanti è il rapporto tra circolante delle famiglie (C) e stock di moneta ($M2 = \text{circolante} + \text{depositi bancari delle famiglie}$). Il rapporto $C/M2$ viene regredito sulle seguenti variabili: aliquota media d'imposta sul reddito, quota di salari pagati in contanti sul reddito nazionale, tasso di interesse sui depositi a risparmio e reddito pro-capite. L'aliquota d'imposta sul reddito ha segno atteso positivo e viene interpretata ipotizzando che un aumento della pressione fiscale incentivi l'evasione e provochi un incremento della domanda di contanti come strumento di regolazione dei pagamenti nell'economia sommersa. Sfruttando l'idea originaria di Feige (1979), che individua nel volume delle transazioni monetarie una misura della dimensione complessiva di un'economia, nel secondo stadio, la stima del contributo del sommerso alla formazione di tale valore viene fornita applicando la teoria quantitativa della moneta. Feige (1979) assume che esista una relazione di proporzionalità – costante nel tempo – tra volume delle transazioni e valore nominale totale di un'economia (ufficiale e non ufficiale) e che valga l'equazione di Fisher: $MV = PT$ (M = quantità di moneta in circolazione, V = velocità di circolazione; P = livello generale dei prezzi; T = volume delle transazioni). In tal modo, avendo a disposizione una serie storica di dati, se in un anno base il prodotto derivante dall'economia non ufficiale si assume pari a zero (e così anche – per definizione – il volume delle transazioni corrispondente), nello stesso anno PT sarà pari al valore nominale ufficiale. Per tutti gli anni successivi, il valore delle transazioni attribuibili al settore sommerso può essere calcolato come differenza tra il valore nominale totale e quello ufficiale. Ispirandosi a Feige (1979), nel secondo stadio del CDA, viene calcolata per un anno base la velocità di circolazione della moneta (come rapporto tra valore nominale e quantità di circolante) e si ipotizza che questa sia la stessa che vige nell'economia irregolare. L'ammontare di sommerso si ottiene quindi moltiplicando tale velocità per l'eccesso di domanda di circolante stimato dal modello.

Schneider e Enste (2000, 2002) avanzano le seguenti critiche all'utilizzo del metodo del CDA per stimare la *shadow economy*:

- (1) non tutte le transazioni nell'ambito del settore sommerso avvengono in contanti, il che può causare una sottostima del sommerso;
- (2) considerare l'eccessiva pressione fiscale come unica – o principale – determinante del sommerso è limitativo; altri fattori come la regolamentazione pubblica dei mercati (in particolare del lavoro), la fiducia nelle istituzioni e la *tax morale* dei cittadini possono incidere significativamente sulla decisione di partecipare al settore sommerso;
- (3) un aumento della domanda di circolante può essere la conseguenza di una ridotta domanda di depositi a risparmio, anche a seguito di fenomeni di “tesaurizzazione”, o di un utilizzo del contante come mezzo di pagamento internazionale, anziché di un incremento delle transazioni nel settore sommerso;
- (4) l'ipotesi di assenza di economia sommersa in un anno base non è plausibile;
- (5) l'assunzione di una stessa velocità di circolazione della moneta nell'economia ufficiale e in quella irregolare introduce una forte restrizione nel metodo di stima.

In un recente contributo, Ferwerda *et al.* (2010) propongono di rivisitare il modello di Tanzi allo scopo di testarne la robustezza alla luce delle suddette critiche, suggerendo che il modello potrebbe conservare – in larga parte – la propria validità se applicato alla stima dell'economia sommersa nei paesi della zona Euro dal 2001 in poi, ovvero, all'indomani dell'introduzione della moneta unica. L'applicazione al caso europeo – nella visione degli autori – consentirebbe di superare le criticità elencate ai punti (2)-(4). In relazione alle *proxy* da introdurre nel modello quali determinanti dell'economia sommersa – critica elencata al punto (2) – viene proposta una definizione più ampia della stessa, comprensiva – oltre che dell'evasione fiscale – anche dell'economia criminale. Coerentemente, la stima della domanda di circolante dovrebbe includere un set più ampio di variabili esplicative per catturare l'effetto dell'uso dei contanti nelle transazioni associate alle attività illegali. Secondo gli autori, inoltre, entrambe le critiche enunciate al punto (3) non avrebbero ragion d'essere nel caso dell'euro. La prima, alla luce del fatto che la moneta unica sarebbe stata adottata diffusamente come strumento di pagamento internazionale solo dopo una lunga fase di scetticismo dei mercati. La seconda, perché non sarebbe verosimile assumere una riduzione dei depositi bancari nel periodo successivo al 2002, dato lo sviluppo delle

transazioni elettroniche e di una fase non segnata da conflitti bellici in Europa nel periodo di riferimento. Infine, l'anno dell'introduzione dell'euro (2002) potrebbe essere scelto come anno base, senza che questa scelta abbia caratteristiche di arbitrarietà, vista la difficoltà che le transazioni nel settore sommerso in quell'anno siano avvenute in euro, ossia in concomitanza con la procedura di “*cash changeover*”¹⁰.

L'aspetto di maggiore interesse di Ferwerda *et al.* (2010) consiste comunque nell'estensione del modello di Tanzi su un arco temporale più lungo, con l'obiettivo di testare la robustezza della relazione di causalità tra pressione fiscale e dimensione del settore sommerso¹¹. Aniché consentire di superare le critiche avanzate da Schenider e Enste (2002), i risultati nel modello rivisitato vanno invece nella direzione di sollevare maggiori dubbi sul nesso causale tra i due fenomeni. Infatti, la relazione perde di significatività statistica a partire dall'inizio degli anni '70¹². Alla luce di tale risultato, gli autori propongono delle varianti del modello al fine di incorporare – in sostituzione dell'aliquota dell'imposta sul reddito – almeno una *proxy* alternativa tra quelle proposte dalla letteratura in materia. In particolare, le variabili considerate sono il tasso di disoccupazione, diversi indicatori di spesa pubblica e di diffusione del crimine e alcune misure del grado di istruzione e di disuguaglianza sociale. I risultati vengono giudicati dagli stessi autori come insoddisfacenti, dal momento che nessuna delle *proxy* utilizzate riesce a spiegare la diffusione del sommerso in termini di eccesso di domanda di circolante rispetto al suo utilizzo regolare. Poiché gli autori concludono evidenziando la necessità di individuare variabili-causa con maggiore potere esplicativo del comportamento di partecipazione al settore sommerso, si può osservare che ancora più auspicabile sarebbe l'individuazione di indicatori che siano in grado di

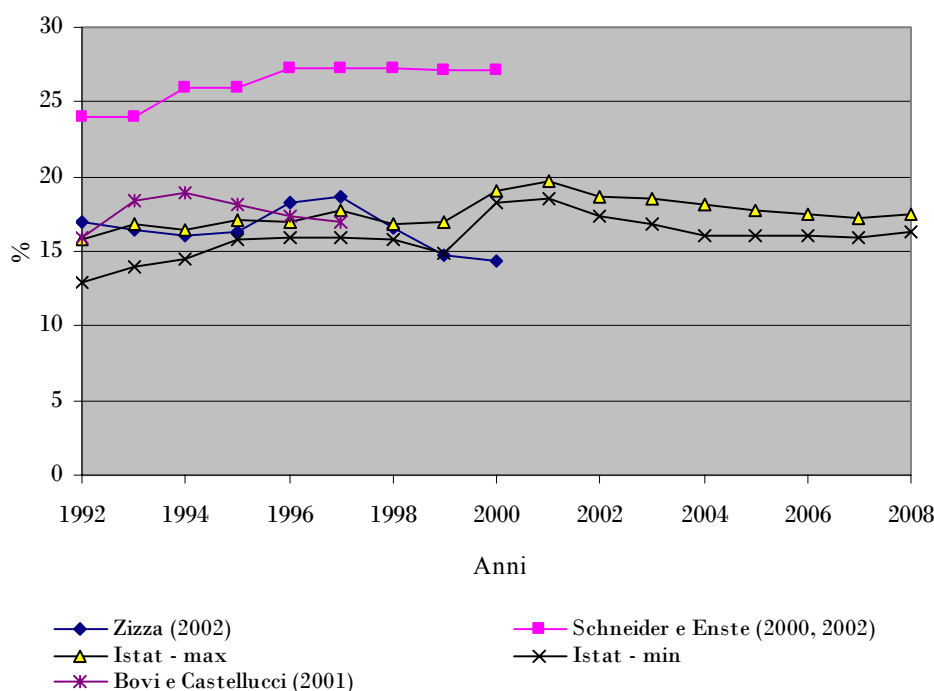
¹⁰ Gli autori non chiariscono bene questo punto. Probabilmente la motivazione sottostante alla difficoltà di effettuare transazioni illegali in Euro era di tipo pratico, legata all'avvio nel 2002 della procedura di “*cash changeover*” che richiedeva di fatto di convertire la vecchia moneta legale presso il sistema bancario, con evidente rischio di tracciabilità, o di far emergere operazioni sospette, soprattutto in presenza di un elevato ammontare di contante depositato.

¹¹ Le stime originarie di Tanzi (1980, 1983), che coprivano il periodo 1930-1980, vengono replicate dagli autori includendo anche gli anni successivi fino al 2006.

¹² Gli autori stimano un modello lineare in serie storica ripreso dall'equazione di Tanzi (1983). Tuttavia, il modello OLS originario è corretto facendo riferimento alle differenze prime delle variabili (rispetto al periodo precedente) anziché ai livelli assoluti, al fine di rimuovere il problema di “radici unitarie” presente nelle serie temporali quando la variabile dipendente e quella indipendente hanno un medesimo trend e la relazione positiva che ne verrebbe fuori sarebbe “spuria”.

fornire una misura *diretta* del verificarsi del fenomeno, in particolare dell'evasione fiscale. Come sarà chiarito nel paragrafo 3, il nostro contributo va proprio in questa direzione.

Figura 1 . Stime dell'economia sommersa in Italia (in % del PIL)



Nota: per maggiore chiarezza espositiva la figura si riferisce solo al periodo 1992-2008, sebbene in alcuni dei lavori citati si considerino anche anni antecedenti al 1992. La fonte delle stime Istat per gli anni 1992-1999 é Istat (2003), mentre la serie 2000-2008 é stata estratta da Istat (2010). I risultati riportati per Bovi e Castellucci (2001) riguardano solo le stime ottenute con l'approccio standard di azzeramento del valore delle variabili che determinano il sommerso e non anche l'approccio alternativo in cui viene utilizzato il valore minimo di tali variabili.

2.2. Le stime del sommerso disponibili per l'Italia

In questo paragrafo si discutono le stime dell'economia sommersa nel nostro paese prodotte in letteratura utilizzando il CDA e si confrontano con le stime ufficiali dell'Istat (basate però sul metodo microeconomico dell'*input di lavoro*). La figura 1 riporta tali stime per gli anni 1992-2008. Accanto agli studi condotti da Istat (2003, 2010), si riportano i risultati di Bovi e Castellucci (2001), Zizza (2002) e Schneider e Enste (2000, 2002) che rappresentano, di fatto, gli unici lavori disponibili sul tema. Di

seguito vengono brevemente confrontati i principali risultati ottenuti, discutendo anche il lavoro di Chiarini e Marzano (2004) che, rispetto agli altri, ha un taglio metodologico mirante ad evidenziare alcuni aspetti critici del CDA.

Le stime ufficiali Istat. L'Istat fornisce stime relative al lavoro e al valore aggiunto generato dal sommerso economico, definito come quella parte di economia non osservata che «deriva dall'attività di produzione di beni e di servizi che, pur essendo di natura legale, sfugge all'osservazione diretta, in quanto connessa al fenomeno della frode fiscale e contributiva» (Istat, 2010, p. 1). Nelle definizioni internazionali (es. *Handbook for Measurement of the Non-observed Economy*, OECD, 2002), l'economia non osservata trae origine dal sommerso economico, dalle attività illegali¹³, dalle produzioni del settore informale¹⁴ e dalle inadeguatezze del sistema di rilevazione statistica. Le stime dell'Istat, dunque, prescindono dall'economia illegale a causa «dell'eccessiva difficoltà nel calcolare tale aggregato e la conseguente incertezza della stima, che renderebbe poco confrontabili i dati dei vari paesi». Gli ultimi dati resi disponibili sono relativi al periodo 2000-2008. Il valore aggiunto prodotto nell'area del sommerso economico viene stimato nel 2008 tra un minimo del 16,3% (pari a circa 255 miliardi di euro) e un massimo del 17,5% del PIL (circa 275 miliardi di euro). Nel 2000, la percentuale minima e massima erano pari rispettivamente al 18,2% e al 19,1% del PIL (rispettivamente pari a circa 217 miliardi e a 228 miliardi di euro). Fra il 2000 e il 2008 l'andamento è alterno, con un picco nel 2001 (18,5-19,7%), una progressiva discesa fino al 2007 (15,9-17,2%) e una ripresa a partire dal 2008.

Rimandando alla nota metodologica dell'Istat (2010, pag. 3) per maggiori dettagli, è utile ricordare che l'Istat ottiene tali stime applicando la metodologia dell'*input di lavoro*.¹⁵ Come base di partenza delle stime si utilizza il confronto tra i

¹³ La definizione di attività illegali comprende sia le attività criminali, ovvero la produzione di beni e servizi la cui vendita, distribuzione o possesso sono proibite dalla legge (es. traffico di stupefacenti e prostituzione), sia quelle attività che, pur essendo di per sé di natura legale, vengono svolte da operatori non autorizzati (es. vendita di merci di contrabbando quali sigarette o vestiario).

¹⁴ Si parla di attività informali se le attività produttive legali vengono svolte su piccola scala, con bassi livelli di organizzazione, con poca o nulla divisione tra capitale e lavoro, con rapporti di lavoro basati su occupazione occasionale, relazioni personali o familiari in contrapposizione ai contratti formali.

¹⁵ Cfr. anche Zizza (2002) e Palmieri (2004).

dati sulla domanda di occupazione da parte delle imprese e quelli dell'offerta di lavoro delle famiglie. A tali stime dell'input di lavoro si applicano appositi coefficienti di produttività. Questa prima dimensione viene integrata con altre due riconducibili alla sottodichiarazione del fatturato e al bilanciamento tra dati della domanda e della produzione. Per ciascun anno vengono quindi fornite due valutazioni, corrispondenti agli estremi di un intervallo all'interno del quale si ritiene sia compreso il valore "esatto" del fenomeno: una ipotesi minima (valore aggiunto *certamente* ascrivibile al sommerso economico) e una massima (che include anche il sommerso statistico).

Le stime di Zizza (2002). Zizza stima la dimensione e l'evoluzione del sommerso in Italia nei periodi 1984-2000 e 1992-2000. Nel primo caso viene implementato il CDA, nel secondo caso il *model approach*¹⁶. Nell'applicazione del CDA al caso italiano, ci si prefigge l'obiettivo di estendere il modello *a là* Tanzi, introducendo una variabile che controlli l'impatto delle attività illegali sulla stima del sommerso. Ciò al fine di ottenere risultati confrontabili con le stime Istat discusse sopra, le quali, come si è detto, escludono dal computo del sommerso l'economia di tipo illegale.

La stima dell'equazione del circolante viene operata su un numero ridotto di osservazioni (68, dati trimestrali 1984-2000), utilizzando come variabile dipendente il rapporto tra stock di circolante e PIL (*proxy* del volume delle transazioni ufficiali) e includendo come regressori la pressione fiscale, il tasso interesse e un indicatore di criminalità.¹⁷ La variabile di pressione fiscale è calcolata come rapporto tra la somma di imposte dirette e contributi sociali e il PIL. Il tasso di interesse è quello sui conti correnti passivi con più di 20 milioni di lire. L'effetto sul circolante dell'economia illegale è catturato dall'indicatore di criminalità diffusa (definito dall'autrice come il

¹⁶ Si tratta di una versione meno sofisticata della metodologia MIMIC discussa alla nota 7, basata sulla teoria statistica delle variabili latenti, per misurare le quali si ricorre all'analisi fattoriale. Rispetto alla tecnica MIMIC, il *model approach* è un modello di analisi fattoriale di natura più esplorativa, in cui non viene fatta una distinzione a priori tra cause e indicatori del fenomeno studiato.

¹⁷ Una specificazione così semplificata viene giustificata dall'autrice per motivi di indisponibilità di serie storiche sufficientemente lunghe oppure perché il coefficiente che legava altri possibili regressori al rapporto circolante/PIL non risultava statisticamente significativo. Sono state inoltre incluse tra le variabili esplicative della domanda di contante anche alcuni indicatori di innovazione tecnologica nei pagamenti (es. sportelli automatici, POS, internet banking), sebbene le stime dei coefficienti associati non siano risultate significative.

rapporto di furti e rapine meno gravi sul totale dei delitti), elaborato dall'Istat sulla base di dati forniti dal Ministero dell'Interno.

Applicando in modo standard il CDA, la serie del valore aggiunto sommerso viene ottenuta azzerando il valore della pressione fiscale (unica determinante del sommerso) e moltiplicando l'eccesso di domanda di circolante così calcolato per la velocità di circolazione della moneta del periodo corrispondente, in questo caso stimata attribuendo arbitrariamente a ciascuno degli anni nel periodo 1984-2000 il ruolo di anno "base" senza sommerso. L'autore sostiene che i risultati ottenuti fanno emergere una coerenza con le stime Istat per gli anni 1992-98 e che l'inclusione dell'indicatore di criminalità, depurando le stime dagli effetti delle attività illegali, rimuoverebbe la principale causa di discrepanza tra il CDA (Schneider e Enste, 2000 e 2002, cfr. figura 1) e le valutazioni ufficiali. Tuttavia, a nostro avviso, la variabile adottata per "misurare" il crimine – che cattura la diffusione di reati comuni quali furti e rapine, per i quali non è individuabile una transazione fra domanda e offerta di un bene o di un servizio, quindi nemmeno un pagamento corrispondente che giustifichi l'impiego di circolante (Smith, 1994) – non è soddisfacente e l'effetto atteso sulla domanda di contante risulta anche ambiguo, dal momento che il maggior rischio di subire un furto o una rapina può anche *ridurre* la propensione a utilizzare o a detenere scorte monetarie.

Le stime di Bovi e Castellucci (2001). Bovi e Castellucci applicano il CDA all'economia italiana riprendendo la specificazione originaria di Tanzi e utilizzando come variabile dipendente il rapporto tra il circolante detenuto dalle famiglie e l'aggregato *M2*. La domanda di circolante così definita viene messa in relazione con la tassazione diretta effettiva (rapporto tra entrate fiscali e valore aggiunto), con la quota dei salari pagati in settori "sensibili" (agricoltura, edilizia), con il tasso di interesse sui depositi bancari e con il PIL pro-capite. Una volta stimato il sommerso fiscale su base nazionale, un interessante approfondimento del lavoro consiste nel tentativo di calcolare il sommerso a livello regionale, ricorrendo tuttavia, per mancanza di disponibilità di

dati, ad un approccio alternativo basato sulla stima della domanda di lavoro irregolare anziché sulla domanda di circolante.

Con riferimento alla stima CDA del sommerso fiscale a livello nazionale, gli autori propongono – in aggiunta all’approccio standard, che richiede di azzerare le variabili rilevanti per misurare la domanda di contante utilizzato per le transazioni irregolari – un modello alternativo che vincola le variabili rilevanti per il sommerso ad assumere un valore minimo, ritenuto più realistico rispetto al valore nullo. Ciò farebbe emergere un’incidenza del sommerso in Italia assai inferiore (7,9% nel 1997) rispetto a quella presentata negli altri studi esistenti sull’Italia, sebbene sia opportuno procedere con cautela nell’effettuare comparazioni in presenza di diverse ipotesi metodologiche. Per quanto riguarda i risultati a livello regionale, gli autori rilevano una maggiore incidenza del sommerso al Sud rispetto al Centro-Nord. Tali stime, senza dubbio interessanti considerata l’assenza di evidenza empirica disaggregata sul territorio, si discostano tuttavia dall’applicazione CDA finora discussa e potrebbero non catturare in modo coerente ed esaustivo il fenomeno del sommerso (fiscale e criminale) a livello locale.

La critica di Chiarini e Marzano (2004). Il lavoro di Chiarini e Marzano si inserisce in questa letteratura con una prospettiva di carattere prettamente metodologico, proponendo una verifica della robustezza del CDA attraverso la stima di un sistema multiequazionale dinamico cointegrato (*Error Correction Model Vettoriale*), al fine di superare le ipotesi di esogeneità e stazionarietà delle variabili esplicative sottostanti ai modelli *time series* uniequazionali utilizzati sull’esempio di Tanzi. Le determinanti della domanda di circolante (rapportato anche in questo caso a $M2$) diventano quindi endogene al modello e fra queste viene incluso il PIL procapite, il livello di tassazione (diretta e contributiva, in rapporto al PIL) e l’incidenza dei redditi da lavoro dipendente. I risultati che emergono appaiono molto instabili e sensibili al tipo di variabili utilizzate e al periodo iniziale considerato. Secondo gli autori, sono quindi confermate le perplessità avanzate circa la robustezza della metodologia CDA una volta rimosse alcune restrizioni sottostanti.

3. Metodologia di analisi

Dopo aver brevemente discusso la letteratura in materia sul caso italiano, in questo paragrafo discutiamo l'innovazione introdotta rispetto al CDA e le stime del modello di domanda di circolante in questa nuova veste. L'aspetto cruciale è che si considera come circolante un indicatore di *flusso* di contanti anziché di *stock*, sulla scorta dell'idea che per misurare il sommerso occorra “mappare” le transazioni e gli scambi che rientrano nell'economia irregolare (di natura fiscale e criminale).

3.1. Il modello di domanda di pagamenti in contanti

Come anticipato, l'equazione adottata per stimare l'economia sommersa utilizza come variabile dipendente un indicatore di *flusso* di contanti anziché di *stock*, che è la misura a cui ha fatto finora riferimento tutta la letteratura basata sul CDA *a là* Tanzi (1980, 1983). Tale innovazione metodologica ha il pregio di fornire una valutazione *diretta* del valore delle transazioni sommerse, imputabili sia ad evasione sia ad attività criminali, consentendo così di superare una delle critiche fondamentali al CDA avanzate da Schneider e Enste (2000, 2002), che riguarda l'utilizzo dell'equazione di Fisher e la necessità di ipotizzare un anno base senza sommerso e identica velocità di circolazione della moneta fra economia ufficiale e irregolare. In particolare, la variabile adottata (*CASH*) misura il rapporto fra il valore dei prelievi totali di contanti da conti correnti bancari e il valore totale dei pagamenti non in contanti e si può interpretare come la quantità domandata di pagamenti riferiti a transazioni non tracciabili per ogni euro di pagamenti tracciabili (ovvero eseguiti tramite assegno, bonifico e strumenti elettronici quali bancomat e carta di credito).

Per quanto riguarda le determinanti della domanda di pagamenti in contanti, distinguiamo tre gruppi di fattori che individuano una componente di tipo *strutturale*, riferita cioè a transazioni che avvengono nell'economia regolare, e due componenti relative al settore sommerso, ovvero imputabili a transazioni non tracciabili e motivate da comportamenti illeciti, sia di tipo *fiscale* che *criminale*. Nel seguito viene fornita una descrizione dettagliata delle variabili incluse in ciascuna di queste tre

componenti, mentre le statistiche descrittive e le informazioni sulle fonti dei dati sono riportate in Appendice (tabelle A1 e A2).

3.1.1. *La componente strutturale*

Si assume che la componente strutturale dell'equazione che definisce la domanda di pagamenti in contanti dipenda da alcune determinanti fondamentali segnalate dalla letteratura sui modelli per la domanda di circolante, non necessariamente nel contesto della stima del sommerso (es. Goodhart e Krueger, 2001). In particolare, sono stati individuati i seguenti quattro fattori:

- il livello di sviluppo economico;
- il grado di diffusione territoriale dell'offerta bancaria;
- la tecnologia dei pagamenti;
- il tasso di interesse.

Il livello di sviluppo dell'economia ufficiale viene misurato dal PIL provinciale per abitante (*YPC*). Come suggerito da diversi autori (cfr. Schneider e Enste, 2000 e Schneider, 2010), il segno atteso è negativo: più elevato è il tenore di vita, minore dovrebbe essere l'utilizzo di contante nel territorio di riferimento (e più elevata la *domanda* di strumenti di pagamento evoluti). In particolare, seguendo Bovi e Castellucci (2001), con questa variabile si dovrebbe cogliere un effetto legato al grado di istruzione – generale e soprattutto “finanziaria” (*financial literacy*) – la cui rilevanza è stata evidenziata in un rapporto della World Bank (2005) e ripresa poi nel recente studio di Ferwerda *et al.* (2010): una maggiore istruzione comporta un minor ricorso al contante, dal momento che gli individui sono più informati e hanno maggiore fiducia nell'utilizzo di strumenti di pagamento più evoluti (elettronici e non).

La proxy adottata per misurare la diffusione territoriale dell'offerta bancaria è rappresentata dal numero di conti correnti bancari pro-capite (*BANK*). Anche in questo caso il segno atteso dell'impatto esercitato su *CASH* è negativo: la spiegazione è abbastanza intuitiva, considerando che una maggiore penetrazione nell'utilizzo dei

conti correnti (che riflette il grado di “bancarizzazione” dell’economia) riduce la necessità di ricorrere al prelievo di contanti per regolare le transazioni.

L’importanza della tecnologia dei pagamenti, in particolare della *offerta* di strumenti elettronici, è stata enfatizzata in vari studi (es. Drehmann e Goodhart, 2000; Goodhart e Krueger, 2001; Schneider, 2009) ed è considerata nel nostro modello inserendo una variabile che misura il valore in rapporto al PIL delle transazioni regolate con pagamenti elettronici (*ELECTRO*). Il segno atteso è di nuovo negativo, poiché maggiore è la quota di transazioni che passano attraverso strumenti elettronici (pagamenti tramite POS e internet banking), minore sarà quella che viene regolata tramite contante.

Infine, per quanto riguarda l’inclusione nel modello del tasso di interesse, l’equazione strutturale viene stimata in due versioni – nel seguito, MODELLO 1 e MODELLO 2 – a seconda della presenza o meno del costo-opportunità del denaro (qui misurato dal tasso di interesse passivo sui depositi bancari, *INT*) nella spiegazione dei comportamenti di impiego del contante per regolare le transazioni. Concettualmente, il modello trattato nel presente lavoro, diversamente da quelli utilizzati nella letteratura precedente, si focalizza sui flussi e non sugli stock di attività monetarie. La variabile *CASH* non è quindi la *scorta* di moneta legale detenuta dagli operatori per la quale è importante valutare il costo-opportunità rispetto alle attività fruttifere. Il tasso di interesse, infatti, che normalmente ha un effetto negativo sulla domanda di scorte monetarie, potrebbe influire solo in misura contenuta sulle decisioni riguardanti l’ammontare di contante da prelevare per regolare le transazioni, rispetto agli altri fattori strutturali discussi sopra¹⁸; tassi di interesse elevati potrebbero addirittura incidere positivamente sui flussi di contante scambiati, ad esempio perché spingono a ricorrere a forme alternative di reperimento dei fondi al di fuori del canale bancario. Tuttavia, non si può escludere a priori che il tasso di interesse sui depositi bancari

¹⁸ Al riguardo merita evidenziare che diversi studi sul ruolo dell’innovazione tecnologica nella domanda di contante da parte delle famiglie italiane (cfr. Ardizzi e Tresoldi, 2003; Lippi e Secchi, 2008; Alvarez e Lippi, 2009) affermano che – sebbene i risultati empirici sull’elasticità della domanda di moneta al tasso di interesse siano in parte coerenti con la teoria monetaria *a là* Baumol-Tobin (segno negativo) – un miglioramento delle tecnologie transattive (es. ATM, POS, internet banking) può ridurre sensibilmente (fino quasi all’azzeramento) l’impatto del tasso di interesse sulla domanda di moneta per acquisti.

svolga un qualche ruolo anche nella propensione al prelievo di contante rispetto all'utilizzo di strumenti di pagamento alternativi. Per tale motivo verranno stimate entrambe le specificazioni dell'equazione strutturale, con e senza l'inclusione del tasso d'interesse:

$$CASH_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 YPC_{it} + \alpha_2 BANK_{it} + \alpha_3 ELECTRO_{it} + \alpha_4 INT_{it} + \varepsilon_{it}. \quad [1]$$

Per stimare la domanda di pagamenti in contanti imputabile a transazioni rientranti nel sommerso, l'equazione strutturale [1] è integrata con due diversi gruppi di fattori esplicativi, al fine di misurare separatamente la componente di evasione fiscale e quella derivante da attività criminali. In accordo con la letteratura precedente basata sul CDA, il segno atteso per i coefficienti di tutte le variabili aggiunte è positivo, ad indicare un eccesso di domanda di prelievi di contanti rispetto a quella necessaria a soddisfare le necessità di pagamenti determinate solo da fattori strutturali, ovvero in assenza di transazioni irregolari associate a fenomeni di evasione e crimine.

3.1.2. La componente di sommerso fiscale

Data l'assenza di informazioni sulla pressione fiscale effettiva disaggregata a livello provinciale e la necessità di tenere conto dell'argomentazione avanzata in diversi lavori (es. Schneider, 2010; Ferwerda *et al.*, 2010) per cui esistono anche altri fattori – oltre al livello delle imposte e dei contributi – che possono influenzare la decisione di evadere e quindi la dimensione del sommerso fiscale (regolamentazione del mercato del lavoro, *tax morale* dei cittadini, efficienza della Pubblica Amministrazione, ecc.¹⁹), si è deciso di utilizzare in via originale i dati relativi alle attività di controllo effettuate dalla Guardia di Finanza con finalità di contrasto dell'evasione fiscale.

In particolare, sono state definite due diverse variabili da utilizzare come *proxy* della diffusione di attività legate al sommerso fiscale a livello provinciale. Un primo indicatore è rappresentato dal numero di verifiche fiscali specifiche (*EVAS1*) – che

¹⁹ Riguardo l'importanza di questi diversi aspetti nel determinare la dimensione della *shadow economy*, oltre ai due studi più recenti citati sopra, si vedano anche i lavori di Friedman *et al.* (2000), Schneider e Enste (2000, 2002), Feld and Frey (2007), Dreher *et al.* (2009), Torgler e Schneider (2009) e Dreher e Schneider (2010).

riguardano un controllo presso un'impresa, presupponendo una qualche informazione ex-ante su irregolarità avvenute nell'ambito di particolari operazioni (es. pagamento stipendi) e rispetto ad una singola voce (es. imposte dirette o contributi); tale variabile è stata standardizzata per il valore medio assunto su tutto il campione – in modo da ricavare una misura di intensità dell'evasione a livello provinciale – e pesato poi per un indice di concentrazione del PIL (calcolato come rapporto fra PIL provinciale e valore medio campionario); ciò consente di effettuare una comparazione del fenomeno fra province che tenga conto del livello relativo di sviluppo dell'attività economica, evitando così di trarre indicazioni fuorvianti di una maggiore diffusione dell'evasione a seguito della rilevazione di un numero più elevato di verifiche rispetto alla media.

La seconda variabile inserita nel modello riflette le irregolarità riscontrate dalla Guardia di Finanza presso gli esercenti commerciali (*EVAS2*) ed è costruita come rapporto tra il numero dei controlli con rilievi effettuati su registratori di cassa e ricevute fiscali e il numero di POS esistenti nella provincia, pesando anche in questo caso per l'indice di concentrazione provinciale del PIL per le stesse ragioni discusse sopra. L'idea che giustifica la standardizzazione rispetto al numero dei POS è che vi siano differenze significative nella dotazione di apparecchiature automatiche tra le diverse aree del paese (in particolare, fra Centro-Nord e Sud) e questo va ad incidere sull'opportunità di evasione (minore dove il numero di POS è più elevato); la misura degli episodi di frode fiscale per unità di POS dovrebbe aiutare a controllare queste differenze nelle opportunità e a quantificare meglio l'estensione del fenomeno.

Si noti che l'inclusione nel modello di entrambe le variabili relative all'attività della Guardia di Finanza è motivata dal fatto che il primo indicatore fa riferimento ad ispezioni che possono riguardare qualunque irregolarità fiscale *presupposta* (evasione di imposte dirette, indirette o contributi) relativa a qualsiasi operazione effettuata nell'ambito di ogni tipo d'impresa (industriale, commerciale o agricola), mentre il secondo indicatore rileva con *certezza* solo le irregolarità nell'ambito delle operazioni di vendita (evasione IVA e imposte dirette) svolte dagli esercizi commerciali. Pertanto, l'utilizzo congiunto dovrebbe consentire una valutazione più esaustiva del sommerso fiscale.

3.1.2. *La componente di sommerso criminale*

L'indicatore di criminalità (*CRIME*) utilizzato come determinante della domanda di pagamenti in contanti connessa ad attività illegali è definito dalla quota (sul totale dei delitti denunciati dalle Forze di Polizia all'Autorità Giudiziaria) dei delitti connessi alla violazione della normativa sugli stupefacenti e della normativa sullo sfruttamento e sul favoreggiamento della prostituzione, rapportata di nuovo alla concentrazione provinciale del PIL. Diversamente dagli studi precedenti che hanno evidenziato l'importanza di controllare questo aspetto nell'analisi della domanda di circolante, dato che il crimine adotta prevalentemente il contante come mezzo di pagamento (es. Rogoff, 1998; Drehmann e Goodhart, 2000; Zizza, 2002; Ferwerda *et al.*, 2010), non sono stati invece considerati quei reati con possibili effetti ambigui sulla dimensione del prelievo di contanti (ad esempio, i furti e le rapine, che potrebbero anche avere un impatto negativo, a causa della maggiore rischiosità dell'ambiente in cui si svolgono le transazioni).

La selezione delle variabili idonee a stimare la componente di sommerso legata al crimine è un punto importante che merita un breve approfondimento. Il criterio che ha guidato la nostra scelta è stato quello di focalizzare l'attenzione sulle attività criminali per le quali – in accordo alle definizioni di economia sommersa discussa sopra (es. Smith, 1994) e a quella di “economia criminale” elaborata dall'OCSE (2002) – esiste una transazione “di mercato” con un mutuo consenso tra venditore e acquirente, quindi un pagamento presumibilmente in contanti; si sono pertanto esclusi tutti quei crimini dove, in una qualche misura, c'è un ricorso alla violenza su cose o persone (rapine, furti, estorsioni, etc.) e manca pertanto una transazione consensuale (e il connesso “pagamento”) ²⁰. Tale scelta appare coerente anche alla luce

²⁰ Anche il reato di riciclaggio di “denaro sporco” non è considerato nella presente analisi, dal momento che si tratta di un reato conseguente ad altre attività criminali sottostanti che amplifica in modo cumulativo l'impatto delle organizzazioni criminali sull'economia in generale, non solo nell'ambito delle attività irregolari. La definizione di riciclaggio implica infatti che i redditi provenienti da un crimine debbano essere “ripuliti” attraverso il canale legale (es. transazioni bancarie), al fine di abbassare la probabilità di essere scoperti, per essere poi successivamente reinvestiti anche in attività regolari. Sull'analisi economica e per una valutazione dell'incidenza dell'attività di riciclaggio in Italia (circa il 3% del PIL) si veda Masciandaro (2007).

del modello di domanda adottato, che sfrutta le informazioni sui flussi di approvvigionamento “in chiaro” di contante sul territorio da parte della clientela bancaria con un movente sottostante (volontario) transazionale.

Il modello completo di domanda di pagamenti in contanti – che va ad integrare l’equazione strutturale [1] per tenere conto delle componenti associate alla presenza di sommerso fiscale e criminale – è rappresentato dalla seguente espressione:

$$CASH_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 YPC_{it} + \alpha_2 BANK_{it} + \alpha_3 ELECTRO_{it} + \alpha_4 INT_{it} + \alpha_5 EVAS1_{it} + \alpha_6 EVAS2_{it} + \alpha_7 CRIME_{it} + \varepsilon_{it} \quad [2]$$

3.2. Procedura per il calcolo dell’economia sommersa

Il modello introdotto nel paragrafo precedente è stato stimato utilizzando come base dati un *panel* bilanciato di 91 province osservate dal 2005 al 2008, differentemente da tutti gli studi precedenti sull’Italia fondati sul CDA, che hanno condotto un’analisi su serie storica a livello nazionale. Le unità incluse nel campione rappresentano circa il 90% dell’universo delle province italiane (103) e sono quelle per le quali sono disponibili le informazioni per tutte le variabili del modello completo [2] sull’intero arco temporale. Per i dettagli sulle varie fonti dei dati si rinvia alla tabella A1 in Appendice.

La struttura panel della base dati consente di stimare le diverse specificazioni dell’equazione di domanda di transazioni in contanti tenendo conto dell’esistenza di eterogeneità residua non osservata fra le unità del campione, attraverso tecniche econometriche che includano effetti individuali specifici per ogni provincia. A tal fine, è stato utilizzato un modello Tobit *random effects* (Wooldridge, 2002) che ha il pregio – rispetto ad una regressione standard con effetti individuali casuali – di considerare la particolare distribuzione della variabile dipendente, che ha una massa concentrata su valori positivi e prossimi a zero²¹. In particolare, la struttura dell’errore delle Eq. [1] e

²¹ La tabella A2 riporta un valore medio per *CASH* pari a 0,11 (mediana = 0,10), con un minimo di 0,01 ed un massimo di 0,24; inoltre il 75% delle osservazioni presenta valori inferiori a 0,14. Si noti anche che, prima di considerare la natura *censored* di *CASH* e adottare la metodologia di stima Tobit, sono state effettuate stime con tecniche panel tradizionali *fixed effects* (LSDV) e *random effects* (GLS) e il test di Hausman ha portato a non rifiutare il modello GLS. D’altro canto, Cameron e Trivedi (2005) evidenziamo che un elemento di debolezza che caratterizza il modello LSDV consiste nell’elevato grado

[2] è $\varepsilon_{it} = u_i + e_{it}$, dove u ed e sono rispettivamente gli effetti individuali provinciali e il disturbo statistico standard.

Una volta ottenute le stime dei parametri del modello, è stata applicata la procedura originariamente proposta da Tanzi (1983) di “azzeramento” delle variabili esplicative relative al settore sommerso, al fine di calcolare un valore per la *shadow economy* come differenza tra il valore dei pagamenti in contanti in presenza di attività di evasione e di crimine e la domanda di transazioni in contanti che si genererebbe nel caso in cui tali fenomeni fossero assenti ($EVAS1 = EVAS2 = CRIME = 0$), ovvero considerando la sola componente strutturale dell’equazione [2]. La decomposizione del sommerso totale nelle sue due componenti, fiscale e criminale, si basa su un calcolo analogo in cui però l’eccesso di domanda rispetto alla componente strutturale viene valutato considerando solo un fenomeno per volta, ovvero imponendo $CRIME = 0$ per isolare l’impatto associato alla sola attività di evasione e $EVAS1 = EVAS2 = 0$ per stimare invece l’effetto specifico del crimine. Si noti che i valori dell’economia sommersa così ottenuti, per come è stata definita la variabile *CASH*, sono espressi in rapporto alla domanda di pagamenti non in contanti; quindi, al fine di avere stime comparabili con gli studi precedenti sull’Italia (cfr. figura 1), si rende necessario moltiplicare tali risultati per il denominatore – in modo da ottenere un’espressione in termini assoluti del valore delle transazioni in contanti imputabili al sommerso – e dividerli poi per il dato sul PIL rilevato a livello provinciale.

4. Risultati

4.1. Stima della domanda di pagamenti in contanti

La tabella 1 mostra i risultati delle stime. Le prime due colonne – MODELLI 1 e 2 – si riferiscono alla stima della sola equazione strutturale [1], rispettivamente senza e con

di imprecisione con cui vengono stimati i coefficienti nel caso in cui la variabilità nel tempo (*within*) del panel sia dominata dalla variabilità cross-sezionale (*between*), che è la situazione che si verifica per tutte le variabili del nostro modello (fatta eccezione per *INT*, si vedano i valori della deviazione standard riportati nella tabella A2). Alla luce di queste considerazioni, come modello finale per la stima è stata adottata una specificazione Tobit *random effects* (l’implementazione di un modello Tobit *fixed effects*, peraltro, richiederebbe l’utilizzo di uno stimatore semiparametrico (Honoré, 1992) al fine di ottenere stime dei parametri non distorte).

il tasso di interesse incluso fra i regressori (*INT*), mentre nella terza e quarta colonna vengono presentate le stime del modello completo [2] di domanda di pagamenti in contanti, in cui si tiene conto della presenza di transazioni sommerse, solo da evasione (MODELLO 3) o anche da crimine (MODELLO 4).

Tabella 1. Stime Tobit *random effects* dell'equazione di domanda di pagamenti in contanti ^a

Repressore ^b	MODELLO 1	MODELLO 2	MODELLO 3	MODELLO 4
<i>YPC</i>	-0,040*** (0,004)	-0,035*** (0,004)	-0,030*** (0,003)	-0,026*** (0,004)
<i>BANK</i>	-0,060*** (0,010)	-0,036*** (0,010)	-0,037*** (0,011)	-0,061*** (0,013)
<i>ELECTRO</i>	-0,006*** (0,001)	-0,006*** (0,001)	-0,005*** (0,001)	-0,005*** (0,001)
<i>INT</i>	-	-0,009*** (0,002)	-0,011*** (0,002)	-0,010*** (0,002)
<i>EVASI</i>	-	-	0,006*** (0,002)	0,006*** (0,002)
<i>EVAS2</i>	-	-	0,027*** (0,005)	0,010* (0,006)
<i>CRIME</i>	-	-	-	0,286*** (0,063)
costante	0,262*** (0,006)	0,240*** (0,006)	0,220*** (0,006)	0,222*** (0,006)
Osservazioni	364	364	364	364
Log-likelihood	934,60	950,59	959,08	963,96
Wald test (χ^2)	1537,98***	1038,21***	1969,51***	2563,29***
σ_u	0,025*** (0,001)	0,022*** (0,001)	0,022*** (0,001)	0,023*** (0,001)
σ_e	0,013*** (0,001)	0,012*** (0,001)	0,012*** (0,000)	0,012*** (0,000)
ρ	0,792 (0,019)	0,770 (0,020)	0,772 (0,019)	0,784 (0,017)

^a Variabile dipendente: *CASH*; MODELLO 1: equazione strutturale [1] senza il tasso d'interesse ($\alpha_4 = 0$); MODELLO 2: equazione strutturale [1] con il tasso d'interesse; MODELLO 3: equazione completa [2] senza l'indicatore di criminalità ($\alpha_7 = 0$); MODELLO 4: equazione completa [2] con l'indicatore di criminalità.

^b Gli errori standard sono riportati in parentesi; significatività delle stime: * = 10%, ** = 5%, *** = 1%.

Tutti i coefficienti hanno il segno atteso e sono statisticamente significativi (almeno al 10%). Confrontando le diverse specificazioni, si può notare innanzitutto che i parametri ($\alpha_1 - \alpha_4$) che definiscono la componente strutturale della domanda risultano abbastanza stabili a perturbazioni del modello derivanti dall'aggiunta di nuovi fattori esplicativi legati allo svolgimento di attività sommerse; ciò può essere interpretato, da un lato, come un'indicazione della robustezza della specificazione [1] del modello che spiega il ricorso ai pagamenti in contanti solo per transazioni ufficiali e, dall'altro lato, come evidenza della presenza di variabilità residua in *CASH* che l'equazione [2] aiuta a spiegare, integrando la [1] con gli effetti associati al sommerso economico. Il test LR conferma che tutte le estensioni della specificazione base [1] contribuiscono a migliorare il *fit* statistico del modello; in particolare, emerge un ruolo significativo del tasso di interesse come determinante della componente strutturale (MODELLO 1 vs. MODELLO 2) e, soprattutto, è confermata l'importanza delle attività criminali (traffico di stupefacenti e prostituzione), oltre a quelle di evasione fiscale, ai fini della valutazione dell'estensione complessiva dell'economia sommersa sulla base del CDA (MODELLO 3 vs. MODELLO 4). Infine, per tutte le specificazioni il coefficiente ρ , che misura la quota di varianza del residuo totale del modello spiegata dagli effetti individuali (u) rispetto alla quota spiegata dal disturbo statistico (e), è prossimo a 0,80, evidenziando l'importanza di utilizzare tecniche di stima panel che consentano di controllare la presenza di eterogeneità non osservata, imputabile – nel caso di un modello *random effects* – a shock casuali idiosincratici ad ogni provincia del campione.

4.2. Stima dell'economia sommersa

La stima del peso dell'economia sommersa per ciascuna provincia e ciascun anno è stata effettuata utilizzando la specificazione più completa dell'equazione [2], al fine di ottenere una valutazione separata della componente attribuibile all'uso dei contanti nelle transazioni illegali associate al traffico di stupefacenti e alla prostituzione. Il riferimento è quindi alle stime dei parametri riportate nell'ultima colonna della tabella 1 (modello 4). Prima di procedere ad una valutazione del fenomeno in termini di incidenza media nel tempo e per macro-area geografica (Centro-Nord e Sud), si è

ritenuto opportuno verificare la presenza di possibili valori estremi nelle stime ottenute, applicando il metodo per l'identificazione degli *outlier* in campioni multivariati suggerito da Hadi (1992, 1994), che consente di eliminare le osservazioni “anomale” relativamente a più fattori considerati congiuntamente. Nello specifico, la verifica è stata eseguita rispetto ai valori del sommerso fiscale, criminale e totale e ha portato all'eliminazione di 26 osservazioni (livello di significatività al 5%), tutte caratterizzate da stime di una o più componenti del sommerso eccessivamente elevate. I valori medi riportati nella tabella 2 sono stati quindi ottenuti utilizzando le 338 osservazioni residue.

Tabella 2. Valori medi dell'economia sommersa in rapporto al PIL per anno e area geografica^a

	Sommerso fiscale	Sommerso criminale	Sommerso totale
ITALIA			
2005	14,5%	10,2%	24,6%
2006	15,0%	9,6%	24,5%
2007	18,0%	11,3%	29,3%
2008	18,5%	12,6%	31,2%
<i>Tutti gli anni</i>	<i>16,5%</i>	<i>10,9%</i>	<i>27,4%</i>
CENTRO-NORD			
2005	16,6%	11,5%	28,1%
2006	16,6%	11,0%	27,6%
2007	19,9%	13,0%	32,9%
2008	20,8%	14,6%	35,4%
<i>Tutti gli anni</i>	<i>18,5%</i>	<i>12,5%</i>	<i>31,0%</i>
SUD			
2005	9,7%	7,2%	16,9%
2006	11,3%	6,3%	17,6%
2007	13,6%	7,4%	21,0%
2008	13,6%	8,2%	21,8%
<i>Tutti gli anni</i>	<i>12,0%</i>	<i>7,3%</i>	<i>19,3%</i>

^a Medie calcolate sul campione con eliminazione di 26 *outlier* in base al metodo di Hadi (1992, 1994).

Guardando innanzitutto alle stime calcolate su scala nazionale, emergono una serie di aspetti interessanti. In primo luogo l'ordine di grandezza del sommerso fiscale – la media sui 4 anni è pari al 16,5% del PIL – è molto vicino ai valori ottenuti nei

precedenti studi sull'Italia (in particolare le recenti stime dell'Istat, cfr. figura 1), ad eccezione dei risultati di Schneider e Enste (2000, 2002), che riportano valori assai più elevati (superiori al 25% da metà anni '90 fino al 2000). Tale discrepanza, come già suggerito da Zizza (2002), potrebbe essere dovuta al fatto di trascurare il ruolo delle attività criminali nell'applicazione del CDA. Non a caso, considerando l'incidenza del sommerso criminale, è confermata l'importanza di questa componente, che nel 2007 assorbe risorse pari in media all'11,3% del PIL, un valore in linea con le cifre calcolate per lo stesso anno da Eurispes (175 miliardi di euro, ovvero l'11,4% del PIL). Si noti anche che, quantificando la *shadow economy* senza tenere conto del ruolo del sommerso da crimine (MODELLO 3 nella tabella 1), la grandezza media che emerge è superiore e pari a 21,4%, un valore non distante dalle stime aggiornate per l'Italia presentate da Schneider (2010)²² ma inferiore alla somma delle due componenti che risulta stimando l'equazione [2] con l'inclusione anche di *CRIME* (MODELLO 4), prossima a 27,5%. Da ciò si deduce che, trascurando la componente criminale, si rischia non solo di imputare erroneamente a comportamenti di evasione una parte di sommerso derivante invece da attività illecite – che per loro natura non è possibile portare alla luce del sole al fine di recuperare il gettito perduto – ma anche di sotto-stimare il valore complessivo della *shadow economy*. E' bene inoltre rimarcare la maggiore affidabilità di queste stime rispetto agli altri lavori basati sul CDA, in virtù del fatto che – per la prima volta – viene utilizzata una misura *diretta* del valore delle transazioni in contanti, che non richiede quindi l'utilizzo dell'equazione di Fisher e le ipotesi restrittive sottostanti.

Con riferimento alla dinamica temporale, si può osservare un trend in crescita dal 2005 al 2008 per entrambe le componenti, sebbene l'incremento sia più marcato per il sommerso fiscale (+4%) rispetto al sommerso criminale (+2,4%), con un forte

²² L'incidenza media del sommerso negli anni dal 2005 al 2007 è pari a 23,3%. Merita però evidenziare che il confronto in questo caso risulta meno agevole rispetto ai valori calcolati fino al 2000 presentati in Schneider e Enste (2000, 2002), dal momento che per gli anni più recenti le stime derivano da una combinazione della metodologia MIMIC (cfr. nota 7) con il CDA. Per tale ragione tali stime non sono state riportate nella figura 1.

salto nel passaggio dal 2006 al 2007 (+3% e +1,7% rispettivamente)²³. Tale evidenza può essere, almeno in parte, riconducibile a due ordini di fattori. Innanzitutto, nel corso del 2007 l'economia italiana ha cominciato a risentire, al pari degli altri paesi dell'area euro, del ripiegamento ciclico mondiale causato dalla grave crisi finanziaria, con un forte rallentamento dei consumi e degli investimenti e un deciso peggioramento degli indicatori di fiducia delle imprese²⁴. Le aspettative negative degli operatori possono aver indotto ad una maggiore sottrazione di reddito imponibile al Fisco e al ricorso al mercato del lavoro nero (sommerso fiscale), oppure a rivolgersi ai settori dell'economia illegale (es. prostituzione, traffico di stupefacenti). Un secondo fattore che, a partire dal 2007, potrebbe aver ulteriormente stimolato la domanda di pagamenti in contanti da parte di chi opera nel sommerso è l'entrata in vigore di una serie di norme volte a favorire una maggiore tracciabilità delle transazioni bancarie a fini di trasparenza e antiriciclaggio²⁵. Tali provvedimenti potrebbero aver provocato una contrazione dell'utilizzo (divenuto più rischioso) di strumenti bancari per finalità illecite, a favore del circolante. Questo implica che una parte del sommerso stimato dal 2007 in poi sarebbe imputabile ad attività irregolari preesistenti ma non osservabili attraverso il CDA (ad es. transazioni regolate in nero tramite assegni tratti su se stessi e girati al portatore, bonifici tra conti correnti intestati a nominativi fittizi, ecc.), dal momento che tale metodologia assume che tutti i pagamenti nell'ambito del sommerso avvengano in contanti.

Per quanto concerne infine la disaggregazione delle stime a livello territoriale, la tabella 2 mette in luce un divario significativo tra Centro-Nord e Sud, in termini sia di sommerso fiscale (18,5% vs. 12%) che criminale (12,5% vs. 7,3%), che va però in

²³ Variazioni nel tempo di entità analoga nelle stime del sommerso in Italia sono riscontrabili anche in studi precedenti. Ad esempio, nell'analisi di Zizza (2002) il sommerso aumenta di circa +2% tra il 1995 e il 1996, mentre Bovi e Castellucci (2001) calcolano un incremento di +2,5% tra il 1992 e il 1993.

²⁴ Cfr. Banca d'Italia, *Relazione Annuale - anno 2007* (Considerazioni Finali, p. 8).

²⁵ In particolare, si ricorda il Regolamento CE 1781/ 2006 sugli obblighi di accompagnare i trasferimenti di fondi con i dati identificativi dell'ordinante (nonché quello di registrazione e verifica di tali dati) e il D.Lgs. 231/2007 in materia di antiriciclaggio che, tra le altre cose, limita il regime di circolazione degli assegni bancari e postali: i libretti di assegni di norma devono essere emessi con clausola non trasferibile, con il divieto di girata "al portatore" oltre certi limiti di importo. Le disposizioni sugli assegni in parte erano state anticipate da un Decreto di urgenza del Governo del gennaio 2007, in base al quale la banca rilascia al correntista libretti di assegni con clausola di non trasferibilità, salvo esplicita richiesta del cliente e sostenendo un maggior costo.

controtendenza rispetto all'opinione largamente diffusa secondo cui è dal Mezzogiorno che deriverebbe il principale contributo alla formazione della nostra *shadow economy*. In realtà, per quanto attiene alla componente di sommerso fiscale, le stime fornite in questa analisi sono supportate dall'evidenza emersa anche in studi precedenti che hanno cercato di indagare – con approcci diversi dal CDA – sull'incidenza del fenomeno per le varie aree del paese. Bovi *et al.* (2002), analizzando una serie storica dai primi anni Ottanta fino alla fine degli anni Novanta, registrano diversi periodi in cui l'intensità del sommerso è assai più elevata nelle zone del Nord (est o ovest a seconda degli anni) rispetto a quelle del Sud.²⁶ In modo analogo, un recente rapporto della UIL (2011) sulla diffusione del lavoro irregolare in Italia conferma anche per il periodo attuale una maggiore incidenza del fenomeno nel Centro-Nord: in base ai dati ricavati dall'attività ispettiva condotta dal Ministero del Lavoro da gennaio a ottobre 2010, tra le regioni con il più alto tasso di imprese irregolari quattro su cinque sono localizzate nel Centro-Nord (Lombardia, Liguria, Marche, Umbria); così come la più alta percentuale di lavoratori in nero rispetto all'occupazione regolare è stata rilevata prevalentemente nelle regioni del Centro-Nord. Tale evidenza non dovrebbe stupire più di tanto avendo in mente la distribuzione sul territorio delle attività produttive e le molteplici motivazioni discusse in precedenza sottostanti alla decisione di operare nel settore sommerso, evitando così una serie di adempimenti burocratici e fiscali²⁷.

Con riferimento alla componente criminale, il risultato emerso di una maggiore incidenza riscontrata per il Centro-Nord probabilmente si giustifica con il fatto che l'utilizzo di contante per transazioni illegali riguarda specificamente attività criminali

²⁶ Cfr. Bovi *et al.* (2002), pp. 87-89.

²⁷ Un'indagine campionaria condotta nel 2002 dall'ISAE presso un campione di circa 4000 imprese della manifattura e dei servizi indica la difficoltà di assunzione di nuovo personale come principale ostacolo percepito dalle imprese regolari, probabilmente per via della maggiore flessibilità delle imprese "in nero" nella gestione della manodopera in risposta a oscillazioni cicliche e all'andamento dei mercati. Seguono le motivazioni relative all'elevata pressione fiscale e contributiva, che incide in misura significativa sul grado di competitività. Inoltre, disaggregando le risposte su base regionale, le imprese che segnalano una più elevata incidenza di questo tipo di ostacoli sono localizzate nel Centro-Nord (per maggiori dettagli si veda Bovi *et al.*, 2002). L'analisi di Cannari e D'Alessio (2007) sulle opinioni degli italiani riguardo l'evasione fiscale conferma l'effetto positivo della pressione fiscale locale sulla propensione ad evadere, mentre l'innalzamento della qualità dei servizi forniti dalla Pubblica Amministrazione tende a ridurla. Nel loro complesso queste evidenze aiutano a comprendere i risultati ottenuti nel nostro studio.

– traffico di stupefacenti e prostituzione – che, pur avendo “centri decisionali” localizzati in prevalenza al Sud, per effetto della mobilità delle risorse della criminalità organizzata e della concentrazione del “mercato al dettaglio” per questi beni e servizi nelle aree più ricche del paese, trovano una diffusione più intensa nelle province del Centro-Nord.

5. Conclusioni

Questo studio si inserisce nel dibattito sulla misurazione dell’economia sommersa – un fenomeno che in termini di incidenza sul PIL colloca l’Italia fra le prime non invidiabili posizioni in ambito UE (Schneider, 2009) – e propone una reinterpretazione del *Currency Demand Approach* (CDA), un metodo di stima macroeconomico largamente utilizzato in letteratura, che si basa sull’ipotesi realistica che le transazioni “in nero” siano regolate prevalentemente tramite contanti al fine di evitarne la tracciabilità. La disponibilità di una base dati unica che combina informazioni monetarie e fiscali per 91 province italiane sul periodo dal 2005 al 2008 ha consentito di introdurre diversi aspetti innovativi rispetto al CDA standard, originariamente proposto da Tanzi (1980, 1983) e replicato poi in numerosi studi successivi con qualche arricchimento del modello base.

L’innovazione più rilevante riguarda l’impiego del *flusso* di contante prelevato dai conti correnti bancari come variabile dipendente nell’equazione di domanda di circolante (al posto dello *stock* di liquidità), che elimina la necessità di ricorrere alla teoria quantitativa della moneta e alle ipotesi restrittive sottostanti per stimare il valore delle transazioni effettuate nel sommerso. In secondo luogo, sono stati utilizzati degli indicatori diretti di presenza di comportamenti di *evasione fiscale* (tributaria e contributiva), permettendo così di superare il problema di specificazione appropriata del modello per quanto riguarda le diverse possibili determinanti del fenomeno, che oltre al livello della pressione fiscale (variabile chiave nel CDA *a là* Tanzi) dovrebbero includere diversi altri fattori quali la regolamentazione del mercato del lavoro, la *tax morale* dei cittadini e l’efficienza della Pubblica Amministrazione (Schneider, 2010). Un ultimo aspetto saliente dell’analisi consiste nell’aver tenuto conto anche della

presenza di transazioni in contanti di tipo *illegale* (traffico di droga e prostituzione), che – in base a classificazioni largamente accettate in letteratura – identificano una seconda importante componente (criminale) dell'economia sommersa, con implicazioni differenti dal punto di vista delle politiche di contrasto; infatti, mentre al sommerso da evasione si possono associare entrate potenziali sottratte alle finanze pubbliche, che è possibile cercare di recuperare sia migliorando l'*enforcement* delle Autorità Fiscali che incentivando una maggiore *compliance* da parte dei contribuenti, nel caso del sommerso criminale l'azione di contrasto mira a reprimere l'esercizio dell'attività illegale, per esempio attraverso un inasprimento delle sanzioni penali previste per chi commette il reato. La stima separata di queste due componenti acquista inoltre una valenza particolare nel caso italiano, considerata la forte eterogeneità delle basi imponibili e il diverso radicamento delle attività illegali sul territorio, che rendono interessante valutare il contributo delle province del Centro-Nord e del Sud alla formazione del sommerso e verificare se esistono differenze nell'incidenza relativa del fenomeno a seconda che si consideri la componente fiscale o quella criminale.

Dai risultati emerge un valore medio del sommerso fiscale in Italia sul periodo 2005-2008 pari al 16,5%, in linea con recenti stime da fonti statistiche ufficiali basate su metodi microeconomici di misurazione (approccio dell'*input di lavoro*, Istat, 2010). La dimensione del sommerso fiscale risulta tuttavia inferiore ai valori ottenuti per l'Italia in altri noti studi internazionali fondati sul CDA (es. Schneider e Enste, 2000, 2002; Schneider, 2010). Tale discrepanza, come suggerito già da Zizza (2002), potrebbe essere dovuta al fatto di non considerare il ruolo delle attività criminali. Non a caso, estendendo il modello in modo da tenere conto del sommerso da crimine, è confermata l'importanza di questa componente, che assorbe risorse pari in media all'11% del PIL, generando così un valore complessivo dell'economia sommersa superiore al 27% del PIL. La conclusione a cui si perviene è che, trascurando la componente criminale, si rischia non solo di imputare erroneamente a evasione fiscale una parte di sommerso derivante invece da attività illecite, ma anche di sotto-stimare la dimensione totale della *shadow economy*. Al di là di ogni riscontro con le stime emerse in precedenti lavori basati sul CDA, merita soprattutto rimarcare la maggiore affidabilità delle stime qui

presentate, dal momento che – per la prima volta – è stata adottata una misura *diretta* del valore delle transazioni in contanti, evitando così l'applicazione dell'equazione di Fisher e delle ipotesi poco realistiche riguardo la velocità di circolazione della moneta.

Per quanto riguarda infine l'evidenza disaggregata per aree territoriali, è emerso che le province del Centro-Nord, in media, esibiscono un'incidenza maggiore sia del sommerso da evasione sia di quello associato ad attività illegali rispetto alle province del Sud, un risultato che pare contraddire l'opinione diffusa secondo cui il Mezzogiorno sarebbe il principale responsabile della formazione della nostra *shadow economy*. Se il risultato sul sommerso fiscale merita approfondimenti circa le possibili motivazioni sottostanti a questa maggior tendenza ad evadere (dal livello della pressione fiscale locale al modo in cui l'efficienza della Pubblica Amministrazione influenza la *compliance* dei contribuenti), quello sul sommerso criminale invita a riflettere sulla capacità delle organizzazioni criminali di “esportare” traffici illeciti (droga e prostituzione) nelle aree più benestanti del paese dove si concentra la domanda pagante.

Riferimenti bibliografici

- Ahumada, H., Alvaredo, F. e Canavese, A. (2007), “The Monetary Method and the Size of the Shadow Economy: A Critical Assessment”, *Review of Income and Wealth*, 53(2), 363-371.
- Alvarez, F. e Lippi, F. (2009), “Financial Innovation and the Transactions Demand for Cash”, *Econometrica*, 77(2), 363-402.
- Ardizzi, G. e Tresoldi, C. (2003), “Spunti di riflessione sull’uso del contante nei pagamenti”, *Banca Impresa Società*, 2, 153-188.
- Banca d’Italia (2007), *Relazione Annuale – anno 2007*, Roma.
- Banca d’Italia (2008), *I bilanci delle famiglie italiane nell’anno 2008*, Supplementi al Bollettino Statistico – Indagini campionarie, Roma.
- Banca d’Italia (2009), *Relazione Annuale – anno 2009*, Roma.
- Bovi, M. e Castellucci, L. (2001), “Cosa sappiamo dell’economia sommersa in Italia al di là dei luoghi comuni? Alcune proposizioni empiricamente fondate”, *Economia Pubblica*, 6, 77-119.
- Bovi, M., Hermann, A., Pappalardo, C. e Sica, F. (2002), “Il sommerso: cause, intensità territoriali, politiche di regolarizzazione”, in ISAE (a cura di), *Rapporto Trimestrale – Priorità nazionali: trasparenza, flessibilità, opportunità*, n. 9, 55-100.
- Breusch, T. (2005), *Fragility of Tanzi’s Method of Estimating the Underground Economy*, Working Paper, School of Economics, Australian National University: Canberra.
- Cagan, P. (1958), “The Demand for Currency Relative to Total Money Supply”, *Journal of Political Economy*, 66, 303-328.
- Cameron, A.C., e Trivedi, P.K. (2005), *Microeconometrics: Methods and Applications*, Cambridge University Press, New York.
- Cannari, L. e D’Alessio, G. (2007), *Le opinioni degli italiani sull’evasione fiscale*, Banca d’Italia, Temi di Discussione, No. 618, Roma.
- Chiarini, B. e Marzano, E. (2004), “Dimensione e dinamica dell’economia sommersa: un approfondimento del currency demand approach”, *Politica Economica*, 3, 303-334.

- De Ploey, W., Denecker, O. e Kehrmann, T. (2005), “European Payment Profit Pool Analysis: Casting Light in Murky Waters”, *Second Compendium on Payments Industry*, McKinsey & Company, giugno 2005.
- Dreher, A. e Schneider, F. (2010), “Corruption and the Shadow Economy: An Empirical Analysis”, 144(2), *Public Choice*, 215-238.
- Dreher, A., Kotsogiannis, C. e McCorriston, S. (2009), “How Do Institutions Affect Corruption and the Shadow Economy?”, *International Tax and Public Finance*, 16(4), 773-796.
- 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*, Financial Markets Group Research Centre, Discussion Paper 358, LSE.
- Eurispes (2008), *Rapporto Italia 2008*, Istituto di Studi Politici Economici e Sociali, Roma.
- Feige, E.L. (1979), “How big is the irregular economy?”, *Challenge*, 12, 5-13.
- Feld, L. e Frey, B.S. (2007), “Tax Compliance as the Result of a Psychological Tax Contract: The Role of Incentives and Responsive Regulation”, *Law and Policy*, 29(1), 102-120.
- Ferwerda, J., Deleanu, I. e Unger, B. (2010), *Revaluating the Tanzi-Model to Estimate the Underground Economy*, Tjalling C. Koopmans Research Institute, Discussion Paper 10-04, Utrecht School of Economics, febbraio.
- Friedman, E., Johnson, S., Kaufmann, D. e Zoido-Lobatón, P. (2000), “Dodging the Grabbing Hand: The Determinants of Unofficial Activity in 69 Countries”, 76(3), *Journal of Public Economics*, 459-493.
- Giles, D.E.A. (1999), “Measuring the Hidden Economy: Implications for Econometric Modelling”, *Economic Journal*, 109(456), 370-380.
- Goodhart, C. and Krueger, M (2001), *The Impact of Technology on Cash Usage*, Financial Markets Group Research Centre, Discussion Paper 374, LSE.
- Hadi, A.S. (1992), “Identifying Multiple Outliers in Multivariate Data”, *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, 54, 761-771.

- Hadi, A.S. (1994), “A Modification of a Method for the Detection of Outliers in Multivariate Samples”, *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, 56, 393-396.
- Honoré, B.E. (1992), “Trimmed Lad and Least Squares Estimation of Truncated and Censored Regression Models with Fixed Effects”, *Econometrica*, 60(3), 533-565.
- Istat (2003), “La misura dell’economia sommersa secondo le statistiche ufficiali. Anni 1992-1999”, *Conti Nazionali – Statistiche in Breve*, Istituto Nazionale di Statistica, Roma.
- Istat (2010), “La misura dell’economia sommersa secondo le statistiche ufficiali. Anni 2000-2008”, *Conti Nazionali – Statistiche in Breve*, Istituto Nazionale di Statistica, Roma.
- Lippert, O. e Walker M. (1997), *The Underground Economy: Global Evidences of its Size and Impact*, Vancouver: The Frazer Institute.
- Lippi, F. e Secchi, A. (2008), *Technological Change and the Demand for Currency: An Analysis with Household Data*, Banca d’Italia, Temi di Discussione, No.697, Roma.
- Masciandaro, D. (2007), “Il riciclaggio bancario e finanziario: conviene combatterlo?”, in *Evoluzione degli strumenti di pagamento. Efficienza e tutela della legalità*, Banca della Maremma, Grosseto.
- Mogensen, G.V., Kvist, H.K., Kormendi, E. e Pedersen, S. (1995), *The Shadow Economy in Denmark 1994: Measurement and Results*, Rockwool Foundation Research Unit, Study n. 3, Copenhagen.
- OECD (2002), *Measuring the Non-Observed Economy – A Handbook*, Parigi.
- Palmieri, I. (2004), *Metodologie utilizzate per quantificare l’evasione fiscale con particolare riferimento ai metodi fondati sugli accertamenti*, Agenzia delle Entrate, Documento di lavoro dell’Ufficio Studi, n. 2/2004.
- Pickhardt, M. e Sarda J. (2010), *The Size of the Underground Economy in Germany: A Correction of the Record and New Evidence from the Modified-Cash-Deposit-Ratio Approach*, Institute of Spatial and Housing Economics, Working Paper 201036, University of Münster.

- Rogoff, K. (1998), "Blessing or Curse? Foreign and Underground Demand for Euro Notes", *Economic Policy – A European Forum*, 261-303.
- Schneider, F (2010), "The Influence of Public Institutions on the Shadow Economy: An Empirical Investigation for OECD Countries", *Review of Law and Economics*, 6(3), 441-468.
- Schneider, F. (2009), *The Shadow Economy in Europe. Using Payment Systems to Combat the Shadow Economy*, A.T. Kearney Research Report, settembre.
- Schneider, F. e Enste D.H. (2000), "Shadow Economies: Size, Causes and Consequences", *Journal of Economic Literature*, 38(1), 77-114.
- Schneider, F. e Enste, D.H. (2002), *The Shadow Economy: Theoretical Approaches, Empirical Studies, and Political Implications*, Cambridge University Press, UK.
- Smith, P. (1994), "Assessing the Size of the Underground Economy: The Canadian Statistical Perspectives", *Canadian Economic Observer*, 7(5), maggio.
- Tanzi, V. (1980), "The Underground Economy in the United States: Estimates and Implications", *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, 135(4), 427-453.
- Tanzi, V. (1983), "The Underground Economy in the United States: Annual Estimates 1930-1980", *IMF Staff Papers*, 30(2), 283-305.
- Thomas, J.J. (1992), *Informal Economic Activity*, LSE Handbooks in Economics, London: Harvester Wheatsheaf.
- Torgler, B. e Schneider F. (2009) "The Impact of Tax Morale and Institutional Quality on the Shadow Economy", *Journal of Economic Psychology*, 30(2), 228-245.
- UIL (2011), *2° Rapporto UIL sul lavoro sommerso*, Servizio Politiche del Lavoro e della Formazione, Roma.
- Wooldridge, J.M. (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- World Bank (2005), *International Migration, Remittances, and the Brain Drain*, a cura di M. Schiff e C. Ozden, Washington, D.C.
- Zizza, R. (2002), *Metodologie di stima dell'economia sommersa: un'applicazione al caso italiano*, Banca d'Italia, Temi di Discussione, n. 463, dicembre.

Appendice

Lo studio è stato realizzato costruendo una base dati relativa a 91 province italiane osservate dal 2005 al 2008 che integra le informazioni provenienti da quattro diverse fonti: Banca d'Italia (BdI), Guardia di Finanza (GdF), Istat ed Eurostat. Le variabili monetarie sono fonte BdI e si riferiscono alle segnalazioni periodiche effettuate dal sistema bancario a livello provinciale. I dati sul valore del Prodotto Interno Lordo (PIL) provinciale sono fonte Eurostat. Le informazioni sugli episodi di evasione fiscale sono estratte da un database fornito dalla GdF riguardante tutte le attività di controllo e accertamento di violazioni per il periodo 2005-2008. L'indicatore di criminalità è costruito sulla base delle informazioni – di fonte Istat (<http://giustiziaincifre.istat.it>) – relative ai delitti denunciati ogni anno dalle Forze di Polizia all'Autorità Giudiziaria.

Tabella A1. Descrizione delle variabili utilizzate nella stima delle equazioni [1]-[2]

Variabile	Descrizione	Fonte
<i>CASH</i>	Importo dei prelievi di contante sul totale dei pagamenti non in contanti (da conti correnti bancari)	BdI
<i>Fattori strutturali</i>		
<i>YPC</i>	PIL provinciale pro capite	Eurostat
<i>BANK</i>	Numero di conti correnti bancari pro-capite	BdI
<i>ELECTRO</i>	Valore dei pagamenti elettronici sul PIL provinciale	BdI e Eurostat
<i>INT</i>	Tasso di interesse passivo sulla raccolta bancaria	BdI
<i>Fattori associati al sommerso fiscale</i>		
<i>EVAS1</i>	Numero di verifiche specifiche effettuate dalla Guardia di Finanza (pesate per un indice di concentrazione provinciale del PIL)	GdF e Eurostat
<i>EVAS2</i>	Numero di controlli con rilievi effettuati su ricevute fiscali e registratori di cassa (pesati per un indice di concentrazione provinciale del PIL)	GdF e Eurostat
<i>Fattori associati al sommerso criminale</i>		
<i>CRIME</i>	Quota di delitti connessi alla violazione della normativa sugli stupefacenti e allo sfruttamento e al favoreggiamento della prostituzione rispetto al totale dei delitti denunciati (pesata per un indice di concentrazione provinciale del PIL)	Istat e Eurostat

Tabella A2. Statistiche descrittive delle variabili utilizzate nella stima delle equazioni [1]-[2]^a

Variabile	Media	Deviazione Standard			Minimo	Massimo
		Totale	<i>Between</i>	<i>Within</i>		
<i>CASH</i>	0,108	0,048	0,046	0,013	0,010	0,236
<i>YPC</i> ($\times 10^4$ €)	2,491	0,596	0,590	0,099	1,235	3,908
<i>BANK</i>	0,584	0,193	0,189	0,042	0,236	1,177
<i>ELECTRO</i>	2,100	1,728	1,598	0,672	0,538	16,638
<i>INT</i>	1,247	0,488	0,265	0,410	0,472	2,909
<i>EVAS1</i>	1,151	0,594	0,575	0,159	0,222	3,839
<i>EVAS2</i>	0,204	0,215	0,207	0,063	0,001	1,233
<i>CRIME</i>	0,023	0,020	0,019	0,004	0,001	0,116

^a I valori si riferiscono ad un *panel* bilanciato composto da 91 Province osservate dal 2005 al 2008, per un totale di 364 osservazioni.