Il contrasto all'economia sommersa: un'analisi comparata di policies

Tackling shadow economy: a comparative policy analysis

Sabrina Auci
Department of European Studies and International Integration, University of Palermo
sabrina.auci@unipa.it

Luigi Mundula
Economics and Business Department, University of Cagliari
luigi.mundula@unica.it

Abstract

The strong presence of the shadow economy in many European countries and the evidence of its negative effects on their development put emphasis on what are the most effective tools to discourage the expansion of this negative phenomenon for the development and the growth of a country. In this framework, the paper, using the Schneider *et al*. (2010) determinants and the stochastic frontier approach, explores how much could be efficient the implementation of policies to contrast undeclared work as this last represent the main part of the shadow economy *strictu sensu*, in the context of the European Union. Our results confirm the importance of the mix of deterrence and enabling compliance rules to contrast shadow economy as suggested by UE Commission.

JEL Classification [J48, O17, R58]

Keywords: shadow economy, regional development, public policies, undeclared work

La forte presenza dell'economia sommersa in molti paesi europei e l'evidenza dei suoi effetti negativi sul loro sviluppo rende rilevante l'analisi di quali siano gli strumenti più efficaci per scoraggiare l'espansione di questo fenomeno negativo per lo sviluppo e la crescita di un paese. Posto che la componente principale dell'economia sommersa in senso stretto è dovuta al lavoro non dichiarato l'articolo, nel contesto dell'Unione Europea ed utilizzando le determinanti individuate da Schneider *et al*. (2010) e l'approccio delle frontiere stocastiche, esplora quanto l'attuazione di differenti tipologie di politiche di contrasto al lavoro nero sia in grado di rendere inefficiente l'economia sommersa. I risultati confermano l'importanza del mix di politiche di deterrenza e di incentivo per contrastare l'economia sommersa, come suggerito dalla Commissione Europea.

Codici JEL [J48, O17, R58]

Parole chiave: economia sommersa, sviluppo regionale, politiche pubbliche, lavoro non dichiarato

Introduzione

Il fenomeno dell'economia non osservata, sommersa, nascosta, informale o parallela ha da sempre interessato gli economisti, generando, tuttavia, solo a partire dagli anni '70 un acceso dibattito. Negli anni, sono state elaborate definizioni alternative da autori come Frey e Pommerehne (1984), Portes *et al*. (1989), Lubell (1991), Schneider (1994), Smith (1994), Johnson *et al*. (1997), Johnson *et al*. (1998), Fleming *et al*. (2000), Schneider e Enste (2000 e 2002), Pedersen (2003), Lucifora (2003), Dell'Anno e Schneider (2003), Kazemier (2005) e Bruno e La Perna (2007). Hart (2008) ha sintetizzato queste differenti definizioni considerando l'economia sommersa come un insieme di attività economiche che si verificano al di fuori della regolamentazione che disciplina il settore privato e pubblico.

A causa della complessità del fenomeno, arrivare ad individuare un'unica definizione accettata da tutti i ricercatori non è soltanto un obiettivo da raggiungere da un punto di vista semantico, ma è anche un obiettivo necessario da un punto di vista delle tecniche di misurazione e di calcolo della dimensione dell'economia sommersa all'interno di ogni paese. Per cercare di dare un approccio univoco al problema, negli anni '90, gli istituti di statistica dei paesi Ocse hanno elaborato, attraverso il sistema dei conti nazionali (SNA93), una definizione che si articola in:

- *economia sommersa in senso stretto* (d'ora in poi economia sommersa): riguarda la produzione legale di cui la pubblica amministrazione (P.A.) non è a conoscenza a causa di evasione fiscale, evasione contributiva, elusione e violazione della normativa del lavoro, mancato rispetto di norme amministrative, mancata compilazione di moduli amministrativi;
- *economia illegale*: comprende attività esercitate in violazione di leggi penali (ad es. prostituzione, traffico di stupefacenti), ma anche attività legali che ricadono nell'illecito in quanto mancano adeguate autorizzazioni (esercizio abusivo della professione medica, usura). Il SNA93 effettua una distinzione tra le transazioni nelle quali tra le parti esiste un mutuo consenso (per esempio la vendita di stupefacenti, prostituzione), che sono incluse e le transazioni nelle quali l'accordo manca (per esempio furto, estorsione) che invece sono escluse;
- *economia informale*: include le attività legali svolte da unità produttive aventi caratteristiche particolari, bassi livelli di organizzazione, rapporti di lavoro occasionali basati su relazioni familiari, che non sono finalizzate all'evasione e come tali non sono comprese nella definizione di economia sommersa, (tra queste attività includiamo le collaborazioni domestiche, baby-sitting, etc.);

- *sommerso statistico*: generato dall'inefficienza del sistema statistico che non riesce a registrare determinate attività per la mancata compilazione di questionari e altri modelli amministrativi.

L'economia non osservata, quindi, rappresenta un fenomeno molto ampio e diversificato che implica sostanzialmente effetti negativi sull'economia, sulla cultura, sulla politica e sulla società di un paese[1]. In accordo con Schneider e Enste (2000 e 2002), Zizza (2002) e Zizza e Marino (2012), l'operare al di fuori delle regole fiscali e contributive da parte degli imprenditori provoca una spirale perversa. Il mancato pagamento delle tasse, infatti, determina una riduzione delle entrate dello Stato che sarà costretto a diminuire i servizi pubblici offerti oppure dovrà aumentare la pressione fiscale generando così un minore incentivo a rientrare nell'economia legale. Le attività sommerse, quindi, contribuiscono a generare delle distorsioni alla concorrenza e al buon funzionamento del mercato dei beni e servizi oltre a quello del lavoro. Inoltre, favoriscono i legami con attività criminali e illegali privando i lavoratori delle garanzie minime previste dalle leggi con evidenti conseguenze sulla coesione e sull'equità sociale di un contesto socio-economico.

Tuttavia, alla visione di "tax-evasion" si contrappone quella di Schneider (2005) e Duarte (2014), dove la relazione tra economia sommersa e tasso di crescita del PIL è ambigua e dipendente dal metodo utilizzato per stimare l'economia sommersa stessa[2]. Schneider (2005) dimostra che nei paesi poveri la relazione tra l'economia sommersa e il tasso di crescita del PIL è negativa mentre questa stessa relazione diventa positiva nei paesi industrializzati. Sembrerebbe, quindi, che nei paesi industrializzati, l'economia sommersa possa creare ulteriore valore aggiunto e che l'ulteriore reddito degli agenti possa rientrare nell'economia legale attraverso i consumi. Al contrario, nei paesi poveri, un incremento dell'economia sommersa riduce le entrate dalle tasse e quindi determina un circolo vizioso che porta ad una riduzione della crescita economica. Duarte (2014) sottolinea che, in Spagna, la crescita del PIL genera, in termini di Granger-causality, l'economia sommersa e non viceversa ed inoltre che shocks positivi sul tasso di crescita causano un effetto positivo sulla dimensione dell'economia sommersa e non viceversa, per cui una maggiore economia sommersa non ha effettivi negativi sull'economia legale. Duarte (2014) infine conclude affermando che le politiche per "combattere" l'economia sommersa non riescono né ad avere effetti positivi né negativi sull'economia formale e sulla sua crescita.

[1] Per le survey sull'evidenza empirica si faccia riferimento a Schneider and Enste (2000, 2002), Schneider (2003) e Alm *et al*. (2004).
[2] Si veda anche Dell'Anno (2008) per una survey sui risultati contradditori dell'evidenza empirica.

Tra queste due contrapposte visioni sull'economia non osservata, è da preferire la prima in quanto una diminuzione dell'economia sommersa, anche se può avere un effetto ambiguo sul PIL di un paese, aumenta quindi la coesione e l'equità sociale (diminuzione della pressione fiscale o miglioramento dei servizi pubblici) generando così degli effetti positivi sul sistema economico in generale. Infine, il miglioramento della coesione e dell'equità sociale sicuramente è legato alle politiche per ridurre o contenere l'espansione dell'economia sommersa.

La letteratura economica, tuttavia, si è concentrata principalmente sul metodo di misurazione e di calcolo della dimensione dell'economia sommersa nei differenti paesi. Un riferimento, in questo senso, è il lavoro di Schneider *et al*. (2010) dove viene calcolata la dimensione del fenomeno[3] come percentuale del PIL per 162 paesi nei 9 anni considerati (1999-2007). I valori ottenuti, che sono stati ripresi nella successiva elaborazione econometrica, rappresentano un buon punto di partenza per svolgere analisi con dati panel comparando paesi e anni. Il metodo utilizzato dagli autori – il MIMIC (Multiple Indicators and Multiple Causes) approach – per calcolare la dimensione dell'economia sommersa, anche se criticato (Breusch, 2005), rappresenta ancora oggi la più accreditata stima disponibile[4] dell'economia sommersa a fronte di nuove metodologie (quale ad esempio quella proposta recentemente da Elginy e Oztunali, 2012[5]) che necessitano ancora di essere adeguatamente discusse e verificate.

L'analisi della letteratura economica evidenzia come l'individuazione delle determinanti dell'economia sommersa sia una questione tuttora aperta: come per esempio se le tasse siano positivamente correlate o meno con il settore informale (vedi tra gli altri Schneider e Enste, 2000, Friedman *et al*. 2000, Elgin, 2010) oppure se la corruzione sia sostituta o complementare all'economia sommersa (Dreher e Schneider, 2010).

Differenti studi, inoltre, analizzano gli effetti dell'economia sommersa su diversi aspetti dell'economia legale. Gli approcci sono eterogenei e spaziano dagli studi su come la presenza

[3] La definizione che utilizza Schneider *et al*. (2010) coincide con quella di economia sommersa in senso stretto e di sommerso statistico mentre esclude l'economia illegale e l'economia informale (vedere Schneider *et al*. (2010) p. 5 e Buehn e Schneider (2007) p. 2)

[4] Gli approcci, che nel corso degli anni hanno portato a differenti stime sull'economia sommersa sia in Italia che in Europa, si possono suddividere in 4 categorie: Metodi diretti (indagine campionarie, testimoni privilegiati, utilizzazione dei dati provenienti dai controlli fiscali e previdenziali, Modello di Finstein), Metodi indiretti basati su modelli econometrici (Metodi della differenza tra grandezze diverse, Metodi della domanda di moneta, Metodo degli "input fisici"), Metodi indiretti che si basano sulla integrazione tra fonti, Metodi misti che utilizzano combinazioni dei precedenti metodi e si basano altresì su informazioni raccolte presso esperti di settore.

[5] Elgini e Oztunali (2012) usano una metodologia basata sul calibrare un modello dinamico di equilibrio generale a due-settori.

di un'economia nascosta possa influenzare il livello e la ciclicità della politica fiscale (Cicek e Elgin, 2011), alle analisi degli effetti sulla partecipazione della forza lavoro e sulla sicurezza sociale e del lavoro (Schneider e Enste, 2000), sulla distribuzione del reddito (Hatipoglu e Ozbek, 2011), sulla dimensione dei cicli produttivi (Elgin, 2012), sulla base monetaria (Tanzi,1983) oppure sul fattore della produttività totale dell'economia legale (D'Erasmo e Moscoso Boedo, 2012).

Tuttavia, nessuno di questi studi ha analizzato l'economia sommersa come un "settore" unico e completo. Per questo motivo, nell'analisi empirica proposta nel presente articolo, l'economia sommersa viene considerata ed esaminata come se fosse un'economia alternativa all'economia legale, ovvero si valuta l'efficienza e i fattori che possono incidere sull'efficienza stessa. In altre parole, l'obiettivo di questo lavoro non consiste né nell'analisi delle determinanti dell'economia sommersa come nel lavoro di Schneider *et al*. (2010) né nel valutare come si possa modificare l'efficienza se si aggiunge la quota dell'economia sommersa all'output dell'economia legale come in Méon *et al*. (2011).

L'intento principale consiste nel considerare quali possano essere le principali azioni che un governo può mettere in atto al fine di aumentare l'inefficienza dell'economia sommersa con eventuali e conseguenti effetti positivi sulla coesione ed equità sociale di un paese. Si è analizzato, quindi, l'effetto della regolamentazione, messa in atto dai paesi europei al fine di contrastarne la diffusione. In particolare, considerando che la componente principale dell'economia sommersa è individuabile nel lavoro non dichiarato[6], sono state prese in considerazione le politiche messe in atto dai paesi europei relative a questo fenomeno.

Il resto del paper è organizzato nel modo seguente: nella prima sezione vengono presentati i dati dell'economia del sommerso dei 27 paesi europei tra il 1999 e il 2007[7], utilizzati nell'analisi econometrica successiva. La seconda sezione analizza le motivazioni e le dinamiche sociali collegate all'economia sommersa. Nella terza sezione vengono approfonditi gli approcci utilizzati dai paesi europei per condurre la lotta al lavoro non-dichiarato distinguendoli tra incentivanti e deterrenti. La quarta sezione descrive il modello per l'analisi

[6] Schneider (2013) sottolinea come l'economia sommersa sia composta da: i) circa due terzi da lavoro non dichiarato (undeclared work), includendo i salari non dichiarati alle autorità sia da parte dei lavoratori che da parte delle imprese al fine di evitare tasse e burocrazia e ii) circa un terzo da incassi non riportati (underreporting), includendo tutte quelle attività che operando molto con il denaro liquido non dichiarano tutto il proprio fatturato al fine di sottrarsi alle tasse (Schneider, 2013, p.3).

[7] Per quanto siano disponibili diverse stime sull'economia sommersa, che arrivano anche al 2012 (http://www.atkearney.com/it/financial-institutions/featured-article/-/asset_publisher/j8IucAqMqEhB/content/the-shadow-economy-in-europe-2013/10192 e http://www.econ.jku.at/members/Schneider/files/publications/2012/ShadEcEurope31.pdf) si è preferito utilizzare per omogeneità un'unica fonte, in modo da diminuire il più possibile eventuali errori dovuti a differenze nelle definizioni.

dell'efficienza dell'economia sommersa, soffermandosi sull'effetto delle politiche del lavoro non-dichiarato, mentre la quinta sezione descrive i dati e i risultati del modello empirico utilizzato per analizzare l'efficienza dell'economia sommersa. Nella sesta ed ultima sezione vengono infine riassunte le principali conclusioni della analisi.

1 La consistenza del sommerso

Le recenti stime della quota di economia sommersa rispetto al PIL di Schneider *et al.* (2010) evidenziano una costante diminuzione a livello di EU27 dalla fine degli anni 1990 fino al 2008 (Grafico 1), la media ponderata scende dal 22,6% del 1999 al 20,7% del 2007.

Grafico 1: Evoluzione dell'economia sommersa nella UE27

Nota: shadow economy value (sh_eco_value) e il PIL (GDP) sono espressi in termini di miliardi di US$ a prezzi costanti del 2005 e come medie semplici dei 27 paesi UE, mentre shadow economy (sh_eco) rappresenta la dimensione dell'economia sommersa in termini di PIL. I dati presentano missing value.
Fonte: nostra elaborazione

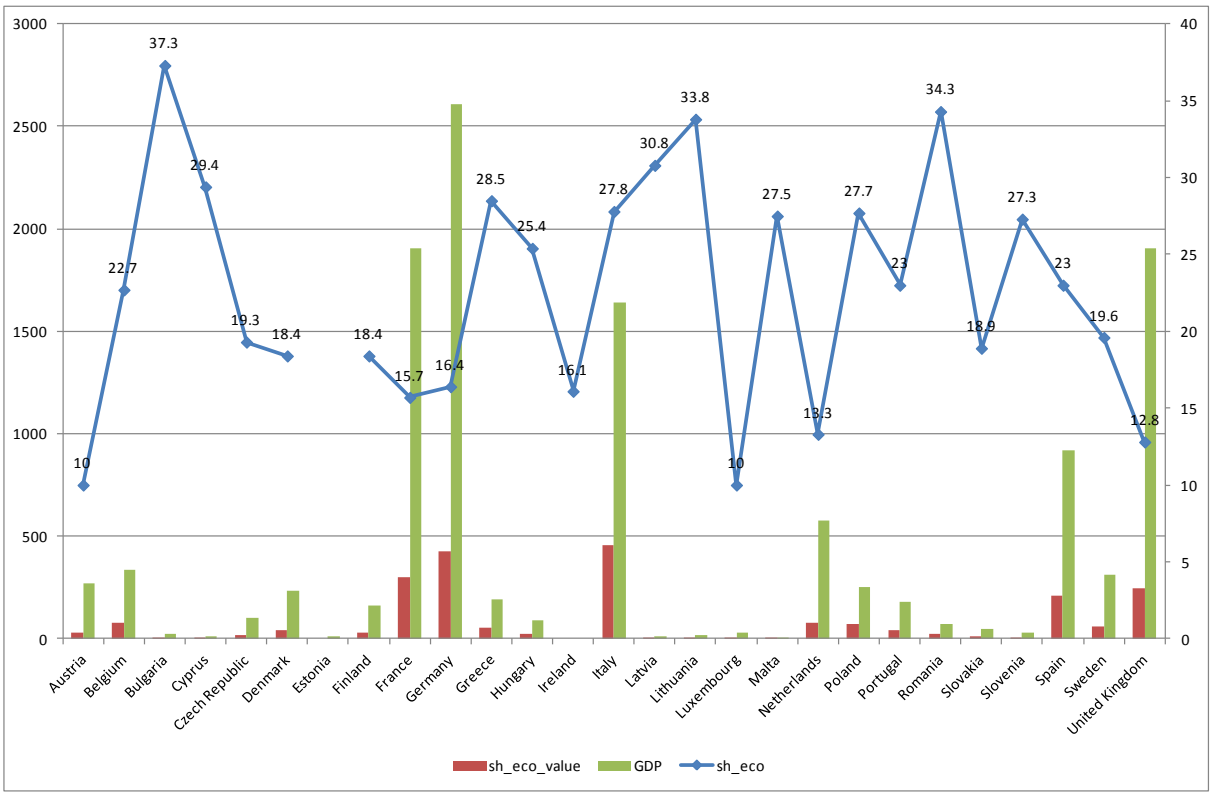
Analizzando la dimensione dell'economia sommersa separatamente per i 27 paesi europei (Grafico 2) si nota come l'economia sommersa sia diminuita in tutti i paesi ad eccezione di Malta, dove è cresciuta del 0,6%, del Portogallo dove è rimasta invariata e di Cipro e dei Paesi Bassi che presentano una minima variazione (rispettivamente -0,2% e – 0,3%). La percentuale più bassa in rapporto al PIL, al 2007, si presenta in Lussemburgo (9,4%), in

Austria (9,5%) e in Gran Bretagna (12,2%). La percentuale più elevata rispetto al PIL, al 2007, può essere riscontrata nei paesi dell'est europeo: Bulgaria (32,7%), Romania (30,2%), Lituania (29,7%), Estonia (29,5%) e Latvia (27,2). Meritano attenzione i casi dell'Italia e della Grecia che evidenziano percentuali di poco inferiori con, rispettivamente, il 26,8% e il 26,5%. Il più elevato tasso di riduzione del fenomeno tra il 1999 e il 2007, in rapporto al Pil, si è registrato in Bulgaria (-4,6%), Lituania (-4,1%) e Romania (-4,1%). La continua diminuzione dell'economia sommersa iniziata nel 1997 si è conclusa nel 2008 con l'avvento della crisi economica globale (Schneider *et al.*, 2010).

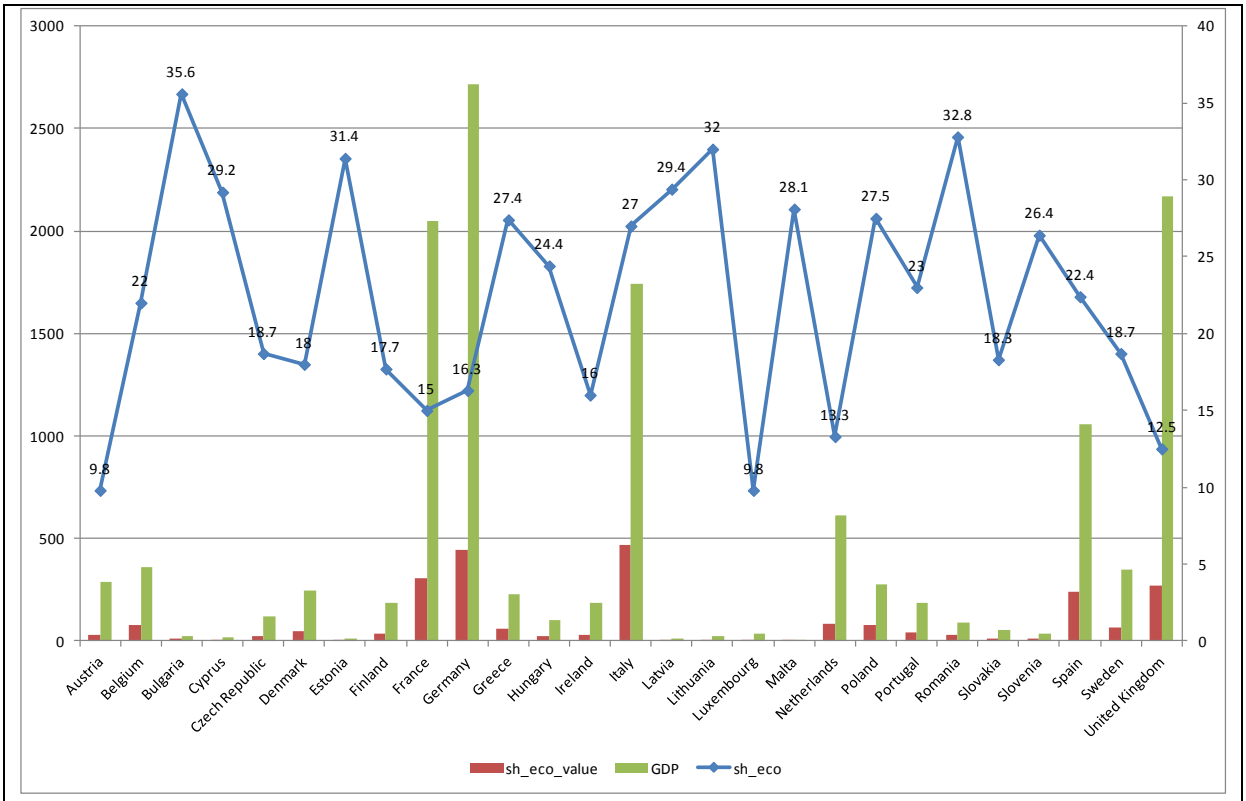
Per quanto quasi i due terzi del valore assoluto dell'economia sommersa in Europa siano concentrati nella parte occidentale e in particolare nelle cinque maggiori potenze economiche (Germania, Francia, Italia, Spagna e Regno Unito), si evidenzia come l'economia sommersa dei paesi dell'Europa orientale sia molto più grande in termini relativi ovvero rispetto alla dimensione dell'economia ufficiale attestandosi in un intorno del 30% dell'economia ufficiale.

Grafico 2: L'economia sommersa in relazione al PIL per i paesi della UE27 in tre anni (1999, 2003, 2007)

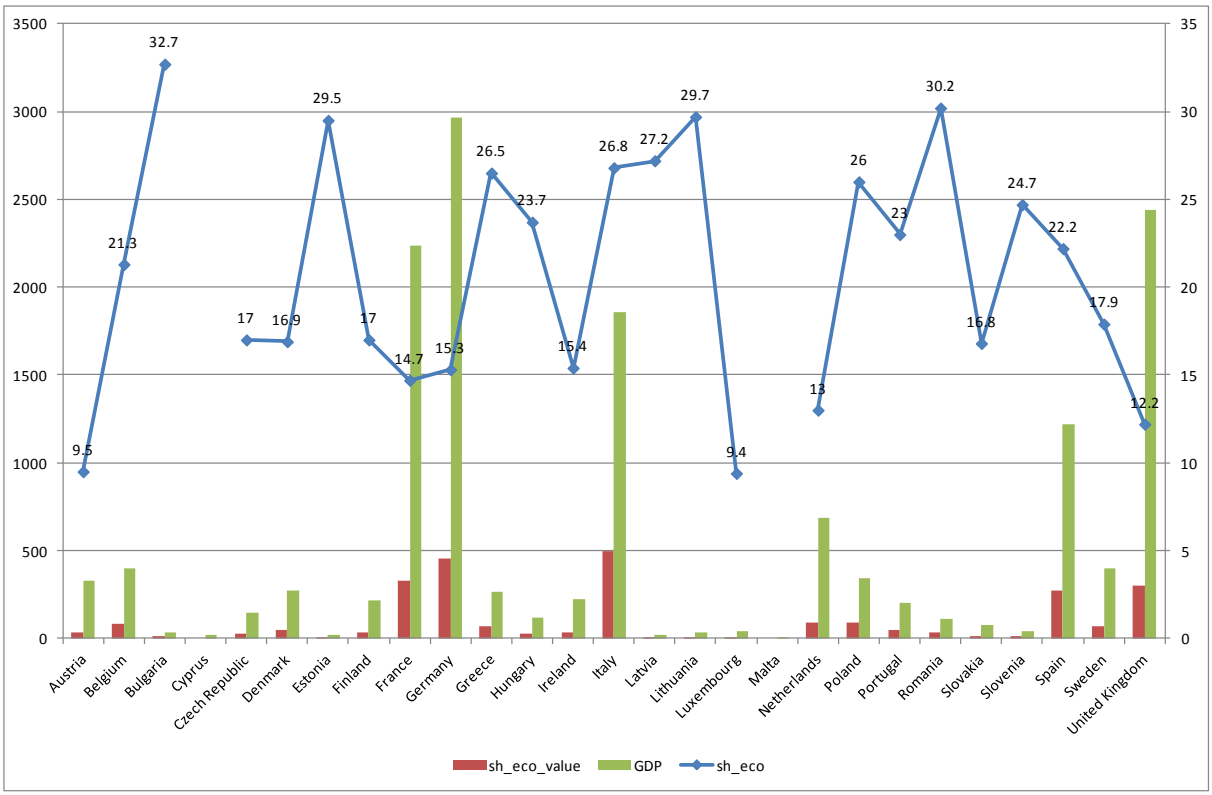
Anno 1999



Anno 2003



Anno 2007



Nota: shadow economy value (sh_eco_value) e il PIL (GDP) sono espressi in termini di miliardi di US$ a prezzi costanti del 2005, mentre shadow economy (sh_eco) rappresenta la dimensione dell'economia sommersa in termini di PIL. Alcune serie possono non apparire complete a causa dei missing data
Fonte: nostra elaborazione

Anche se prima della crisi finanziaria ed economica mondiale del 2008, il contrasto all'economia sommersa ha permesso di ottenere effetti positivi in tutte le parti d'Europa (sia occidentale che orientale), la sua dinamica evolutiva, dal 1990, può essere rappresentata in modo geograficamente differenziato in base a tre percorsi. In Europa occidentale, lievi miglioramenti economici e una lunga tradizione di impegno per ridurre l'economia sommersa hanno avuto come risultato il contenimento della dimensione dell'economia sommersa a livelli relativamente bassi. In Europa orientale, dove la crescita del PIL è stata generalmente più elevata, la quota dell'economia sommersa è rimasta sostenuta anche se a livelli inferiori rispetto a quelli di qualche anno prima. Nell'Europa meridionale, invece, i progressi contro l'economia sommersa sono stati nulli o quasi in quanto la riduzione del rapporto tra economia sommersa e PIL è stata nulla, come in Portogallo o minima come in Spagna, dove il valore rispetto al PIL passa dal 23% del 1999 al 22,2% del 2007 e in Italia, dove l'economia sommersa è diminuita solo di un punto percentuale dal 27,8% del 1999 al 26,8% del 2007.

In questo quadro assume un peso rilevante il lavoro non-dichiarato, che comprende le prestazioni lavorative svolte senza il rispetto della normativa vigente in materia fiscale e contributiva, quindi non osservabili direttamente presso le imprese, le istituzioni e le fonti amministrative (Istat, 2001). Rientrano in questa categoria: le prestazioni lavorative continuative, svolte non rispettando la normativa vigente; quelle occasionali svolte da persone che si dichiarano non attive in quanto studenti, casalinghe o pensionati; quelle svolte dagli stranieri non residenti e non regolari; ed infine le prestazioni plurime, cioè attività svolte oltre a quella principale e non dichiarate alle istituzioni fiscali. Nella composizione del lavoro sommerso, sta aumentando il peso della quota di persone con contratto di lavoro atipico, soprattutto attraverso l'utilizzo fraudolento ed elusivo di contratti di collaborazione coordinata e continuativa, oppure occasionale. Se da un lato la deregolamentazione del mercato del lavoro può ridurre la diffusione del lavoro irregolare, facilitando l'incontro tra domanda e offerta di lavoro, dall'altro lato si evidenzia come di fatto alcune tipologie atipiche di lavoro amplino l'area "grigia" del lavoro sommerso, consistente in un parziale occultamento dell'attività lavorativa. Una delle principali forme in cui può manifestarsi il sommerso è costituita appunto dal lavoro grigio, nel quale rientrano gli straordinari pagati in nero a lavoratori registrati, ma anche l'uso improprio di contratti flessibili, come le partecipazioni in associazioni, le collaborazioni occasionali o a progetto (co.co.pro.), ed infine gli pseudo lavoratori autonomi che spesso nascondono veri e propri rapporti di lavoro subordinato.

I settori in cui si concentra maggiormente il lavoro sommerso sono: l'agricoltura, l'edilizia e il settore dei servizi. Due importanti cause possono spiegare le motivazioni di tale

concentrazione. In questi settori da un lato esistono numerose fasi lavorative o nicchie dove la produttività del lavoro è bassa, dall'altro lato le caratteristiche del processo produttivo, le dimensioni e la tipologia dell'impresa permettono di eludere facilmente le norme sul lavoro. Per esempio, il settore dei servizi alla persona è caratterizzato da un'elevata e crescente presenza di lavoratori stranieri in condizioni di clandestinità. La ricattabilità dei lavoratori costituisce un elemento che porta allo sfruttamento da parte dei datori di lavoro e all'accettazione di condizioni inaccettabili da parte dei lavoratori più deboli. Il lavoro sommerso, comunque, non riguarda solo gli immigrati irregolari ma anche i lavoratori regolari che, se propensi al rischio, occultano parte del proprio reddito, realizzando la c.d. "evasione fiscale".

2 Le motivazioni e le dinamiche sociali collegate all'economia sommersa

La questione della riduzione dell'economia sommersa è legata alla difficoltà di innescare negli agenti economici comportamenti cooperativi piuttosto che strategici (Fehr e Falk, 2002; Frey e Jegen, 2000; Falk e Kosfeld, 2004, OECD, 2010; Walsh, 2012).

Il cambiamento del comportamento dei soggetti economici è strettamente connesso, oltre ad aspetti di carattere economico, anche ad aspetti non patrimoniali. Di questi il primo è, come noto, legato alla propensione al rischio degli agenti economici e ad un calcolo costi-benefici (Becker, 1968; Allingham e Sandmo, 1972). In un contesto nel quale il sistema fiscale è oneroso, se il reddito marginale è basso la scelta sarà di diminuire le ore lavorate aumentando il tempo-libero che potrà essere impiegato nello svolgere una seconda attività lavorativa non dichiarata.

Con riferimento agli aspetti di carattere non patrimoniale, il primo riguarda la "preferenza per la reciprocità" (Fehr e Falk, 2002), il quale, basandosi sulla teoria del principale-agente, ipotizza che se alcuni agenti economici sono disposti ad aumentare il loro contributo fiscale, ci saranno altri disposti a fare altrettanto. È tuttavia vero anche il caso opposto: se molti individui iniziano ad evadere le tasse, ad occultare i propri redditi, in modo da non contribuire alla spesa pubblica, e tali comportamenti non sono perseguiti tempestivamente ed efficacemente, si genera un atteggiamento di imitazione che porta ad un incremento dell'evasione fiscale. La reciprocità si manifesta anche con riferimento all'effetto che le azioni messe in atto dalla P.A. possono avere sulle motivazioni dei soggetti economici. Se queste sono percepite come un controllo, e quindi in modo negativo, l'agente le interpreta come un segnale di sfiducia nei suoi confronti ed il suo atteggiamento è di avversione ad esse

o comportamento “intrinsecamente motivato” (Frey e Jegen, 2000); mentre se sono percepite come un premio o un’opportunità, e quindi positivamente, l’atteggiamento è di supporto alle stesse o comportamento “estrinsecamente motivato” (Falk e Kosfeld, 2004). L’intervento esterno da parte dello Stato incide quindi sul comportamento dell’agente, creando una relazione positiva tra incentivo esterno e motivazione.

Il secondo aspetto è legato alla percezione dell’individuo rispetto alla mancanza di efficienza da parte delle P.A.. L’inefficienza, infatti, oltre a comportare un danno per l’intera società, può trasformare il comportamento “sommerso” da riprovevole a socialmente tollerato, incentivando l’imitazione. Tale dinamica si innesca nel momento in cui l’agente (ossia il lavoratore), si rende conto della debolezza del principale (lo Stato) e adotta un comportamento non conforme alle regole, in risposta al quale lo Stato intensifica i controlli. Tale provvedimento colpisce però anche i soggetti onesti, i quali sentendosi ingiustamente vessati sono portati (o al limite costretti per una questione di mera sopravvivenza) ad adottare un comportamento non conforme alle regole. La crescita dell’illegalità, così generatasi, determina un circolo vizioso che porta al coinvolgimento anche di coloro che hanno cercato di mantenere un comportamento onesto e che nel lungo termine tenderanno ad assumere lo stesso comportamento dei disonesti.

Tali dinamiche si intrecciano poi con altri elementi riconducibili all’attività delle istituzioni, quali l’eccesso di regolamentazione (Johnson et al. 1997; Friedmann et al. 1999), che porta ad un divario tra norme e comportamenti e che si collega a forme di abuso e corruzione da parte degli stessi burocrati o la percezione di un sistema non caratterizzato da equità sociale e giustizia del sistema fiscale e amministrativo (Wenzel, 2002).

Le istituzioni dovrebbero, infatti, creare dei meccanismi capaci di generare fiducia reciproca tra i cittadini, agevolando così la creazione di meccanismi di cooperazione, coesione ed equità sociale. Non sempre però le istituzioni riescono a svolgere tale funzione, e quando ciò non avviene l’istituzione è considerata inefficiente e debole perché perde la capacità di generare regole condivise e di ispirare comportamenti conformi a tali regole.

3 Gli approcci per la lotta al sommerso in Europa: deterrenza e incentivo

La lotta all’economia sommersa è un obiettivo centrale per l’Unione Europea, in quanto tale fenomeno, come sopra evidenziato, costituisce una limitazione alle politiche economiche, sociali e di bilancio orientate alla crescita economica. Considerando il fatto che il lavoro irregolare è la componente principale dell’economia sommersa, in tutti gli Stati membri

dell'Unione Europea, negli ultimi anni, sono state attivate diverse politiche tendenti a contrastare tale fenomeno.

Dalle esperienze sviluppate dai singoli Stati membri, la Commissione Europea ha individuato (comunicazione n. 268/2007) alcune indicazioni generali per realizzare una politica che unisca misure di deterrenza con misure di incentivo. Queste indicazioni comprendono:

- il rafforzamento dell'efficacia della normativa e dei sistemi di controllo fiscale e di regolarità dei rapporti di lavoro, anche tramite l'inasprimento delle sanzioni;
- lo sviluppo di sistemi previdenziali in cui i diritti alla protezione sociale siano strettamente correlati ai contributi versati;
- l'agevolazione dell'incontro tra domanda e offerta nel mercato del lavoro formale attraverso lo sviluppo di strumenti efficienti ed adattabili ai mutamenti del mercato del lavoro;
- la promozione di campagne di sensibilizzazione miranti a sviluppare una maggiore coscienza sociale e a dimostrare le conseguenze del lavoro sommerso;
- il sostegno ad una maggiore flessibilità del mercato del lavoro;
- il rafforzamento dei controlli all'ingresso e la semplificazione delle procedure per la legalizzazione con riferimento alla forza lavoro immigrata.

Le indicazioni appena elencate altro non sono che le caratteristiche che dovrebbe avere una politica di tipo misto, cioè una politica che tenda a contrastare il fenomeno del lavoro nero col giusto mix di incentivi e punizioni.

In letteratura economica è, infatti, evidente la distinzione tra i due approcci, miranti al contrasto del lavoro sommerso: il primo cerca di individuare e sanzionare il mancato rispetto della normativa sul lavoro regolare, mentre il secondo si focalizza invece sull'incoraggiamento ad adottare comportamenti conformi. Le due strategie vengono spesso individuate e contrapposte con diversi nomi: approccio di deterrenza contro approccio di psicologia fiscale (Hasseldine e Li, 1999); approccio *chauvinistic* contro approccio *soft* (Cullis e Lewis, 1997); modello di deterrenza contro modello accomodante (Murphy 2005); approccio di *command* and *control* contro approccio di regolamento attivo (Commonwealth; Association of Tax Administrators, 2006), bastone contro carota (SBC, 2004). Nel seguito, secondo la definizione data da Williams e Renooy (2009) nell'ambito dello studio condotto per conto dell'Eurofound, si farà riferimento a questi due approcci come: approccio di deterrenza e approccio di incentivo.

Le due strategie non hanno però determinato nei diversi paesi l'adozione di medesimi strumenti e azioni, ma si sono specificate in una pluralità di soluzioni (Tabella 1).

Tabella 1: Approcci di policy usati per contrastare il lavoro sommerso

Approccio	Metodo	Misure
Deterrenza	Miglioramento della rilevazione	Condivisione e confronto delle basi dati
		Strategie condivise
		Operazioni condivise
	Sanzioni	Inasprimento delle sanzioni per evasione
Incentivo	Prevenzione	Semplificazione della normativa
		Incentivi fiscali diretti e indiretti
		Transizione morbida verso l'auto-impiego
		Introduzione di nuove forme di lavoro
		Sviluppo della micro-impresa
	Cura	*Incentivi per la domanda:*
		vouchers di servizio
		tasse dirette mirate
		tasse indirette mirate
		Incentivi per l'offerta:
		Condoni allargati all'intera società
		Emersione volontaria
		Servizi di supporto e consultivi per l'impresa
	Promozione della responsabilità e impegno alla legalità	Promozione dei benefici del lavoro dichiarato
		Educazione
		Sorveglianza
		Equità fiscale
		Giustizia procedurale
		Giustizia redistributiva

Fonte: traduzione da Williams e Renooy (2009)

L'approccio di deterrenza cerca di modificare il comportamento tramite la sanzione ed un miglioramento nell'efficacia della rilevazione del fenomeno. Tale approccio si basa sull'analisi dei costi e dei benefici, effettuata dal soggetto economico razionale, che evade le tasse solo se il beneficio dell'evasione supera il costo rappresentato dal rischio di essere scoperto e punito (Allingham e Sandmo, 1972). L'obiettivo dell'approccio è perciò quello di scoraggiare l'evasione, cambiando il rapporto costi/benefici, aumentando i rischi reali e

percepiti ovvero aumentando il rischio di essere scoperti e le conseguenti sanzioni. Tale approccio viene definito a "rinforzo negativo" in quanto utilizza la forma di minaccia per indurre il cambiamento del comportamento da parte del soggetto economico.

L'approccio dell'incentivo, è considerato invece a "rinforzo positivo" in quanto cerca di modificare il comportamento del soggetto economico tramite degli incentivi e delle forme di semplificazione tesi a diminuire l'eccesso di regolamentazione e di tassazione, nonché a creare un contesto sociale che disapprovi e scoraggi le forme di illegalità.

Come precedentemente evidenziato, i due approcci, per quanto contrapposti, non si escludono a vicenda, per esempio i governi potrebbero semplificare la normativa, introdurre incentivi per consentire ai soggetti economici di entrare nel lavoro regolare ed allo stesso tempo applicare sanzioni più severe a coloro che proseguono ad operare nel sommerso senza fare nulla per regolarizzare la propria posizione.

Negli anni, sempre più paesi europei (Tabella 2), hanno preferito affiancare alla politica del miglioramento della rilevazione e della regolarizzazione del lavoro sommerso la politica della prevenzione. Le politiche, applicate in minor grado, sono state quelle delle sanzioni, facenti parte della deterrenza, e quelle della promozione della responsabilità e impegno alla legalità, facenti parte della politica di incentivo.

Nell'ambito dell'approccio della deterrenza i metodi attuati (miglioramento della rilevazione e inasprimento delle sanzioni) cercano di costringere le persone a spostarsi dal lavoro sommerso al lavoro formale. Alcuni studi (Berón, 1992; Dubin e Wilde 1988; Slemrod *et al*., 2001) sostengono che tale politica riesca a ridurre il lavoro sommerso soltanto per alcune fasce di reddito, altri invece (Bergman e Nevarez, 2006) ritengono che porti ad un incremento del lavoro sommerso. Più in generale, come in Schneider e Enste (2002), i governi dovrebbero cercare di ridurre la densità della regolamentazione oppure migliorare la coercizione delle leggi esistenti, magari anche utilizzando i metodi della deterrenza, invece di incrementarle.

I metodi attuabili nell'ambito dell'approccio di incentivo seguono strade più articolate. In particolare, relativamente al metodo della prevenzione possono essere distinte:

- la semplificazione della normativa in quanto alcuni soggetti intenzionalmente o non intenzionalmente non rispettano pienamente le regole in vigore, risulta perciò necessario offrire una consulenza in modo da ricondurre l'attività svolta all'interno delle regole esistenti;
- l'introduzione di nuove forme di lavoro per consentire il passaggio dal lavoro sommerso a quello regolare (questo metodo è stato applicato in Germania attraverso la creazione di

"mini posti di lavoro" per risolvere il problema delle attività non dichiarate di piccole dimensioni);

- la formalizzazione di incentivi fiscali diretti a incoraggiare le persone a impegnarsi nel settore regolare;
- l'introduzione di iniziative volte a garantire il passaggio graduale al lavoro autonomo.

Il metodo della "cura" si divide invece in due principali categorie di incentivo: la prima (incentivi per l'offerta) volta ad aiutare i lavoratori non dichiarati a compiere la transizione verso il settore regolare e la seconda (incentivi per la domanda) avente lo scopo di incoraggiare i datori di lavoro a utilizzare lavoro dichiarato.

Tabella 2: Misure di contrasto al lavoro sommerso nella EU 27, per paese (anni 2001-2005)

Paesi	Deterrenza						Incentivo								
	Miglioramento delle rilevazioni			Sanzioni			Prevenzione			Cura			Promozione della responsabilità e impegno alla legalità		
	2001	2003	2005	2001	2003	2005	2001	2003	2005	2001	2003	2005	2001	2003	2005
AT	•	•	°			•	•	•				•			
BE	•	•	°					•	°	•	•	•°			
CY									°						
CZ															
DE	•	•		•	•	°	•		°	•	•	°		•	
DK	•	•	•			•		•			•	°			•
EE			•°						°						
EL	•	•		•			•	•	°			•			
ES		•	•					•	•°			•			
FI	•			•				•	°		•	°			
FR	•							•	°		•	°		•	
HU			•						•			•			
IE	•	•		•	•		•								
IT									°	•	•				
LT			•°						•°			•			
LU															
LV			•						•			•			
MT															
NL	•	•	°	•	•		•	•		•		•°			
PL															
PT		•	•					•			•				
SE		•	•					•	•°						•°
SI			•												
SK			•°						•°						
UK		•	°		•	°		•	°		•	°		•	•

Total (•)	9	11	10	5	4	2	5	11	6	4	8	8	0	3	3
Total (°)	0	0	7	0	0	2	0	0	13	0	0	7	0	0	1

Fonte: Williams e Renooy (2009)

Notes: ● = Mentioned in the 2001 and 2003 National Action Plans for Employment, and the 2005 National Reform Programmes.

○ = Mentioned in the European Employment Observatory (Autumn 2004) and in European Industrial Relations Observatory (2005).

In relazione alla prima categoria le misure applicate possono essere: i condoni allargati all'intera società, che consiste nel garantire al lavoratore il passaggio al lavoro regolare senza subire ripercussioni di tipo sanzionatorio; l'emersione volontaria, che consiste nell'offrire delle agevolazioni a chi dichiara personalmente di aver svolto attività nel sommerso; i servizi di supporto e consultivi per sostenere il passaggio al settore regolare delle imprese. Per la seconda categoria le misure applicabili comprendono: misure mirate alle imposte indirette, misure mirate alle imposte dirette, integrazioni salariali dei costi e riallineamento dei salari.

Il metodo "promozione della responsabilità e impegno alla legalità" cerca infine di individuare gli incentivi che più efficacemente permettono di promuovere comportamenti "virtuosi". In quest'ambito assumono di certo una posizione di rilievo gli strumenti di sensibilizzazione e di informazione. Questi sono rivolti a: informare i lavoratori in nero dei costi e dei rischi connessi a tale attività lavorativa; informare i potenziali utenti del lavoro sommerso e dei rischi e dei costi; informare i lavoratori dei vantaggi che deriverebbero nel passaggio al lavoro regolare; ed infine informare i potenziali utenti dei benefici del lavoro regolare.

Ovviamente la casistica riportata rappresenta una sintesi delle politiche applicate nei vari paesi europei. In alcuni paesi, infatti, pur essendo state applicate le stesse politiche, sono state adottate alcune varianti e ovviamente anche più di una politica per paese (Mateman e Renooy, 2001).

4 Analisi dell'efficienza dell'economia sommersa e dell'effetto delle politiche del lavoro non-dichiarato in Europa

L'analisi empirica svolta per verificare l'impatto delle politiche di contrasto al lavoro sommerso sull'efficienza dell'economia sommersa si basa sul modello di Battese e Coelli (1995). Con l'approccio della frontiera stocastica (Stochastic Frontier Approach (SFA))[8] è possibile sia stimare l'efficienza dell'economia sommersa che analizzare quali possano essere i fattori che incidono negativamente sull'efficienza del sommerso dei paesi europei

[8] Un consistente numero di paper che descrivono la letteratura su questo argomento è ormai disponibile. Tra gli altri si possono ricordare: Forsund *et al*. (1980), Schmidt (1986), Bauer (1990), Greene (1993) and Coelli *et al*. (1998).

appartenenti alla EU27[9]. Utilizzando dati provenienti da differenti dataset e generando delle multilevel-dummy sulla base delle politiche attuate per contrastare il lavoro non-dichiarato, analizzate nel lavoro di Williams e Renooy (2009), è stato possibile stimare la frontiera stocastica per ogni paese europeo considerato nel periodo compreso tra il 1999 e il 2007. Utilizzando il programma FRONTIER 4.1, i risultati empirici ottenuti tengono conto del fatto che il dataset si presenta come un panel sbilanciato, dove per alcuni anni e per alcuni paesi sono presenti dei missing values.

Il modello econometrico, basandosi sulla teoria neoclassica del comportamento massimizzante dell'imprenditore, considera che due agenti, in questo caso due paesi, anche avendo le stesse informazioni sulla funzione di produzione, non possono massimizzare i propri profitti ed essere efficienti allo stesso modo. In altre parole, le differenze tra due paesi possono essere spiegate attraverso l'analisi dell'efficienza e di shocks stocastici[10] non prevedibili come descritto nel lavoro di Desli *et al*. (2002).

Al fine di stimare queste differenze, basarsi semplicemente sul modello standard dei minimi quadrati ordinari si è rivelato non adeguato e non sufficiente per stimare la relazione tra output e inputs a causa di alcuni limiti (Alaudddin *et al*., 1993 e Feld *et al*., 2004). In particolare, il principale limite consiste nel fatto che tale metodo non permette da un lato di discriminare tra l'estrazione di una rendita e l'efficienza produttiva e dall'altro di misurare la distanza di ogni unità (paese) dalla frontiera efficiente. Di conseguenza, come analizzato da Kalirajan e Shand (1999), recentemente sono state sviluppate alcune tecniche econometriche di tipo sia parametrico che non parametrico per stimare una frontiera di produzione (Coelli *et al*., 1998).

Il modello di Battese e Coelli (1995) rappresenta la migliore evoluzione dell'approccio della frontiera stocastica sviluppato per la prima volta indipendentemente sia da Aigner *et al*. (1977) che da Meeusen e van den Broeck (1977).

Come sottolineato da Méon *et al.* (2011), diverse possono essere le motivazioni per preferire questo metodo empirico rispetto ad altri basati sulla Total Factor Productivity (TFP). In primo luogo, la SFA rappresenta una misura sintetica della performance, in quanto è il risultato di determinanti o input. A differenza di altre misure sintetiche della produttività come il reddito

[9] I paesi europei considerati sono i paesi che rappresentano la EU27 ovvero Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, The Netherlands, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden e United Kingdom

[10] Battese e Coelli (1995), a pagina 327, esplicitamente affermano che le variabili esplicative del modello di inefficienza possono includere inputs della frontiera stocastica, a condizione che gli effetti dell'inefficienza siano stocastici.

pro-capite o il reddito per lavoratore, i valori dell'efficienza permettono di tenere in considerazione gli input che generano l'output. In secondo luogo, l'efficienza tecnica è una misura relativa poiché ogni paese può essere confrontato con il paese migliore (best-practice country). Il valore dell'efficienza, quindi, permette di valutare quanto vicino si trova la frontiera di produzione di un ipotetico paese alla frontiera ottima.

In terzo luogo, mentre la misura della TFP rappresenta tutto il residuo dell'equazione stimata, con lo SFA si può distinguere l'errore stocastico vero e proprio (o componente non-sistematica) dall'inefficienza (o componente sistematica), tenendo in considerazione eventi stocastici. La componente sistematica, quindi, rappresenta il termine di errore addizionale definito come "inefficienza tecnica". Infine, l'approccio della frontiera stocastica permette di distinguere sull'output l'effetto diretto degli input dall'effetto indiretto di alcuni fattori stocastici attraverso l'aumento e la diminuzione dell'efficienza e/o inefficienza[11] L'approccio parametrico è comunque da preferire rispetto a metodi non-parametrici, in quanto in questi ultimi le stime subiscono la distorsione da parte degli outliers (Signorini, 2000). Tuttavia, tra i metodi parametrici, lo SFA presenta come svantaggio il fatto che non permette di distinguere tra efficienza allocativa ed efficienza tecnica, poiché il modello di Battese e Coelli (1995) impone che sia sempre verificata l'efficienza allocativa dei fattori produttivi. Inoltre, un altro svantaggio dello SFA riguarda la necessità di imporre una certa forma funzionale rispetto ai modelli non-parametrici, seguendo la metodologia dei minimi quadrati ordinari dove si impone una forma funzionale lineare. Infine, un ulteriore limite di questo modello consiste nel fatto che, utilizzando il programma FRONTIER 4.1, non si riesce a tenere conto dell'eteroschedasticità e/o autocorrelazione che possono ridurre la bontà dell'analisi stessa.

La scelta di utilizzare questo modello con le sopra menzionate criticità econometriche è avvenuta dopo un attento e ponderato confronto tra i differenti modelli econometrici e gli obiettivi che si intendono raggiungere. In particolare, volendo analizzare quali azioni governative siano in grado di incidere sull'efficienza e la capacità di attrarre dell'economia sommersa e del lavoro non dichiarato, si è preferito perdere in rigorosità econometrica al fine di privilegiare la possibilità sia di poter distinguere e scindere l'errore in due componenti sia di valutare l'effetto di fattori stocastici che incidono direttamente sull'efficienza dell'economia sommersa. Questo obiettivo è sicuramente non perseguibile attraverso gli strumenti econometrici per i dati panel ed è per questo motivo che la letteratura econometrica

[11] Seguendo la misura dell'efficienza dell'impresa di Farrel (1957) due sono gli aspetti da considerare: il primo è quello tecnico e il secondo è quello allocativo. Il primo riflette la capacità di un'impresa di ottenere il massimo output da un dato insieme di inputs, mentre il secondo rappresenta la capacità di un'impresa di utilizzare in proporzione ottima gli inputs dati i loro rispettivi prezzi.

ha sviluppato in questi ultimi anni modelli per cogliere l'efficienza delle imprese e più in generale dei paesi.

Il modello utilizzato si basa sulla seguente funzione di produzione, secondo l'approccio di Battese e Coelli (1995), dove gli effetti dell'inefficienza sono considerati come funzione di un vettore di variabili specifiche del paese:

$$(1) \qquad Y_{it} = x_{it}\beta + (v_{it} - u_{it}) \qquad i=1,...,N,\ t=1,...,T$$

dove Y_{it} è il logaritmo dell'output dell'i-esimo paese nel t-esimo periodo e x_{it} è un vettore $k\times1$ delle quantità di inputs dell'i-esimo paese nel t-esimo periodo. β invece rappresenta il vettore dei parametri non-noti da stimare. L'errore stocastico non osservabile è suddiviso in due componenti. La prima v_{it} rappresenta l'errore random e non prevedibile le cui variabili casuali sono distribuite secondo una normale [iid N(0, σ_V^2)], mentre la seconda componente u_{it} indipendente dall'errore random (v_{it}), che rappresenta l'inefficienza tecnica dei paesi, può assumere solo valori positivi. Questa permette di catturare i fattori, che incidono sull'inefficienza tecnica, ed è distribuita secondo una normale troncata a zero N(m_{it}, σ_U^2). Questi fattori chiaramente sono indipendenti rispetto alle determinanti del fenomeno oggetto di studio (in questo caso l'economia sommersa) ma incidono sulla produzione (ovvero il livello dell'economia sommersa) attraverso l'inefficienza (u_{it}) che è legata al reddito con un segno negativo come mostrato nell'equazione 1. Con il metodo della frontiera stocastica, si può quindi misurare l'efficienza tecnica a livello aggregato, ovvero si può misurare quanto un paese è vicino alla frontiera ottima. Adkins *et al*. (2002), Jayasuriya and Wodon (2003), Méon e Weill (2005 e 2010), Méon *et al.* e (2011) e Grigoli (2014), per esempio, hanno adottato un simile approccio per valutare la relazione dell'efficienza tecnica a livello aggregato con variabili istituzionali.

Nell'analisi svolta, la "funzione di produzione" ovvero la funzione che descrive le determinanti del PIL dell'economia sommersa sono riprese completamente dal paper di Schneider *et al*.(2010) ma la funzione viene formalizzata come una funzione Cobb-Douglas[12] log-lineare, al fine di rispettare il modello della frontiera stocastica, nel modo seguente:

$$(2) \qquad \begin{aligned} ln(sh_eco)_{it} &= \beta_0 + \beta_1 ln(tax_inc)_{it} + \beta_2 ln(gov_cons)_{it} + \beta_3 (fiscal_free)_{it} \\ &+ \beta_4 (business_free)_{it} + \beta_5 (gov_eff)_{it} + \beta_6 ln(gdp_pc)_{it} + \beta_7 ln(u_rate)_{it} + v_{it} - u_{it} \end{aligned}$$

[12] La forma funzionale Cobb–Douglas è molto utilizzata nella letteratura dell'efficienza aggregata si veda Adkins *et al*. (2002); Jayasuriya and Wodon (2003) e Méon e Weill (2005 e 2010).

dove la variabile dipendente rappresenta il valore del sommerso dell'i-esimo paese nel t-esimo periodo calcolato come il prodotto tra il PIL del paese (espresso in termini di miliardi di US$ a prezzi costanti del 2005) e la quota di shadow economy stimata da Schneider *et al*. (2010). Come precedentemente sottolineato, l'obiettivo dell'analisi non è quello di individuare le determinanti dell'economia sommersa, bensì quello di analizzare quali azioni possano essere adottare da un governo al fine di incidere negativamente sull'efficienza dell'economia sommersa. Per questa ragione, l'analisi empirica della "funzione di produzione" all'interno del modello della frontiera stocastica non è volutamente originale ma utilizza come "fattori di produzione" le stesse determinanti di Schneider *et al*.(2010). Sarebbe, infatti, molto difficile se non impossibile ottenere i valori degli "input", capitale e lavoro dell'economia sommersa. Nella tabella seguente, quindi, vengono descritte le determinanti dell'economia sommersa che, secondo la descrizione del lavoro di Schneider *et al*. (2010), rappresentano le principali cause e motivazioni dell'esistenza dell'economia sommersa stessa.

Tabella 3: Descrizione degli inputs della funzione di produzione

Causa del sommerso	Nome variabile	Descrizione
Pressione fiscale e dell'assistenza sociale	tax_inc	Logaritmo della quota di tasse dirette rispetto alla tassazione complessiva
	gov_cons	Logaritmo della spesa in consumi finali dal parte del governo centrale in percentuale del GDP
	fiscal_free	Fiscal freedom: sub-componente dell'economic freedom index dell'Heritage Foundation che misura la pressione fiscale di un'economia: l'indice va da 0 (massima pressione fiscale) a 100 (minima pressione fiscale)
Intensità della regolamentazione	business_free	Business freedom: sub-componente dell'economic freedom index dell'Heritage Foundation che misura il tempo e lo sforzo per aprire un'attività: l'indice va da 0 (minima libertà) a 100 (massimo grado di libertà)
Settore dei servizi pubblici	gov_eff	Government Effectiveness: indicatore del Worldwide Governance Indicators della World Bank misura la percezione della qualità dei servizi pubblici, della qualità dei servizi civili e del loro grado di indipendenza dalle pressioni politiche, della qualità della formulazione e implementazione delle politiche ed infine della credibilità del governo agli impegni presi con le politiche: l'indice va da -2.5 (minima efficienza governativa) a +2.5 (massima efficienza governativa)
Economia ufficiale	gdp_pc	Logaritmo del GDP per capita basato sulla parità di potere di acquisto (PPP) misurato in 2005 dollari costanti

	u_rate	Logaritmo del tasso di disoccupazione: disoccupazione totale come percentuale della forza lavoro totale

Fonte: Schneider et al. (2010)

Al fine di analizzare le inefficienze tecniche dell'economia sommersa dei 27 paesi europei considerati, la media dell'errore sistematico viene modellata come una funzione di alcune variabili osservabili ed esplicative:

(2) $$m_{it} = z_{it}\delta + \varepsilon_{it},$$

dove z_{it} è un vettore $p\times1$ di variabili che possono influenzare indirettamente l'economia sommersa di un paese e δ è un vettore $1\times p$ di parametri da stimare.

Nel caso considerato la funzione che descrive l'inefficienza può essere rappresentata nel modo seguente:

(3) $$u_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 deter_{it} + \gamma_2 en_comp_{it} + \gamma_3 reg_q_{it} + \gamma_4 r_law_{it} + \gamma_5 corrup_free_{it} + \varepsilon_{ijt}$$

dove *deter* e *en_comp* rappresentano rispettivamente le misure di deterrenza e di incentivo a conformarsi alla regolamentazione nazionale, adottate dai paesi europei per contrastare il lavoro sommerso o non dichiarato come descritto nella Tabella 2. Queste variabili sono state costruite come delle multi-dummy, dove la presenza di misure di deterrenza viene calcolata dando valore 1 nel caso di adozione di una delle due modalità "Miglioramento della rilevazione" e "Sanzioni" e valore 2 nel caso in cui vengono adottate entrambe le modalità, mentre in caso di assenza la variabile assume valore nullo. Similmente, nel caso di presenza di una delle tre modalità (Prevenzione, Cura e Promozione della responsabilità e impegno alla legalità) della variabile di incentivo a conformarsi alla regolamentazione nazionale, la dummy *en_comp* assume valore 1 se è presente solo una modalità, assume valore 2 se sono presenti due modalità su tre ed infine assume valore 3 (0) se sono presenti (assenti) tutte e tre le modalità descritte nella Tabella 2. Inoltre, poiché queste misure rappresentano dei "mali" ovvero delle negatività per l'"efficienza" dell'economia sommersa, i valori sono stati considerati in termini negativi. Di conseguenza ci aspettiamo che all'aumentare dell'adozione di misure per limitare il lavoro non dichiarato, aumenti l'inefficienza dell'economia sommersa con ripercussioni positive sulla coesione e sull'equità sociale. Nella Tabella 4, vengono infine descritte le variabili di controllo necessarie da un lato per valutare la bontà

della stima e dall'altro per verificare l'effetto sull'inefficienza di altre caratteristiche oltre a quelle rilevanti per l'analisi. Sono state considerate delle variabili sulla regolamentazione e sulle istituzioni in quanto istituzioni adeguate sembrano incrementare l'output ufficiale e ridurre l'output non ufficiale come sottolineato da Dreher *et al*. (2014).

Tabella 4: Descrizione delle variabili di controllo della funzione di efficienza tecnica

Nome variabile	Descrizione
reg_q	Regulatory quality: indicatore del Worldwide Governance Indicators della World Bank che misura la percezione della capacità del governo di formulare e implementare politiche e regole che permettono e promuovono lo sviluppo del settore privato: l'indice va da -2.5 (minima efficienza governativa) a +2.5 (massima efficienza governativa) ma nella stima i valori sono stati modificati in modo da assumere solo valori positivi (il range è tra 0 e 5)
r_law	Rule of law: indicatore del Worldwide Governance Indicators della World Bank che misura la percezione della fiducia e del grado di sopportazione da parte degli agenti economici delle regole della società ed in particolare, la qualità dell'applicazione dei contratti, dei diritti di proprietà, delle forze dell'ordine, e delle corti giudiziarie così come la probabilità di crimine e violenza: l'indice va da -2.5 (minima efficienza governativa) a +2.5 (massima efficienza governativa) ma nella stima i valori sono stati modificati in modo da assumere solo valori positivi (il range è tra 0 e 5)
corrup_free	Freedom from corruption: sub-componente dell'economic freedom index dell'Heritage Foundation che misura il livello di corruzione di un paese basandosi su Transparency International's Corruption Perceptions Index (CPI): l'indice va da 0 (elevata corruzione) a 100 (bassa corruzione) ma nella stima i valori sono stati modificati in modo da ottenere che al valore 0 corrisponda bassa corruzione e a 100 elevata corruzione

L'analisi delle frontiere efficienti permette, infine, di misurare la distanza dalla frontiera stessa attraverso il calcolo dell'efficienza tecnica per ogni paese in ogni periodo di tempo considerato. Ne segue che l'efficienza tecnica dell'*i-mo* paese europeo al tempo *t* si ottiene nel modo seguente:

(4) $$TE_{it} = e^{(-u_{it})} = e^{(-z_{it}\delta - \varepsilon_{it})}$$

dove l'efficienza produttiva è calcolata come l'esponenziale dell'errore sistematico e dove TE_{it} può assumere valori tra zero e uno. In base alla teoria sulla frontiera stocastica, se il valore dell'efficienza tecnica è molto vicino a uno allora il paese sarà molto efficiente e vicino alla frontiera di produzione, mentre se è molto vicino allo zero allora la distanza sarà massima e il paese sarà considerato inefficiente. Tuttavia, nel caso in questione, dato che stiamo analizzando l'efficienza dell'economia sommersa, un paese vicino alla frontiera sarà

inefficiente in termini di capacità di assorbire i lavoratori all'interno dell'economia legale e viceversa nel caso opposto. In altre parole, dall'analisi empirica, i paesi più virtuosi dovrebbero posizionarsi il più lontano possibile dalla frontiera di efficienza così come è stata definita.

In base al lavoro di Battese e Corra (1977), la bontà della stima simultanea della massima-verosimiglianza delle due equazioni si può verificare osservando i valori dei parametri della varianza:

$$\sigma^2=\sigma^2_v+\sigma^2_u$$

e

$$\gamma=\sigma^2_u/(\sigma^2_v+\sigma^2_u)$$

Al fine di ottenere delle stime asintoticamente efficienti, il test di significatività su γ permette di dimostrare la significatività statistica del modello di frontiera stocastica. Nel caso in cui si accetta l'ipotesi nulla che il vero valore del parametro γ è uguale a zero allora σ^2_u la componente non-random dell'errore è zero e quindi l'efficienza dipende solo dalla composizione degli input e dalla forma funzionale della funzione di produzione.

5 I dati e i risultati empirici

Nella tabella seguente viene riportata l'analisi descrittiva delle variabili utilizzate per stimare la frontiera stocastica. Le prime otto variabili rappresentano rispettivamente l'output e gli input del modello della funzione di produzione i cui valori sono espressi in termini logaritmici. In media, negli anni considerati, il valore dell'economia sommersa è pari a circa 3.452 miliardi di dollari a prezzi costanti rispetto al 2005.

Le ultime cinque variabili, invece, rappresentano i fattori che influenzano l'errore sistematico e quindi l'inefficienza dell'economia sommersa. Le principali variabili dell'analisi sono le due dummy sulle politiche di contrasto al lavoro non-dichiarato mentre le altre tre rappresentano semplicemente delle variabili di controllo. In particolare, si deve sottolineare che i paesi considerati mostrano in media un basso livello di corruzione (*corrup_free*=36.27) ed elevati livelli sia della capacità del governo di formulare e implementare politiche per promuovere lo sviluppo del settore privato (*reg_q*) sia della fiducia degli agenti economici nell'applicazione dei contratti e nel rispetto dei diritti di proprietà (*r_law*). Infine, le variabili, che misurano la deterrenza e l'incentivo a conformarsi alle regole per quanto riguarda il lavoro non-dichiarato, mostrano dei valori medi di poco inferiori a -1 per cui i paesi europei

considerati sono in ritardo nell'adozione di misure uniformi ed incisive contro il lavoro sommerso così come suggerito dall'Unione Europea.

Tabella 5: Analisi descrittiva delle variabili utilizzate nel modello

	media	p50	sd	min	max	N
Shadow economy	28.87	28.83	1.53	25.82	31.54	224
tax_inc	3.62	3.69	0.31	2.86	4.23	224
gov_cons	2.98	2.96	0.17	1.92	3.31	224
fiscal_free	58.30	60.6	15.10	29.8	89.5	224
business_free	75.53	70	9.66	55	100	224
gov_eff	1.25	1.16	0.65	-0.28	2.34	224
gdp_pc	10.05	10.18	0.47	8.81	11.21	224
u_rate	1.96	1.99	0.46	0.59	2.99	224
deter	-0.74	0	0.84	-2	0	224
en_comp	-0.96	-1	1.08	-3	0	224
reg_q	3.75	3.72	0.42	2.43	4.58	224
r_law	3.64	3.70	0.60	2.21	4.50	224
corrup_free	36.27	37	20.66	0	74	224

Nella Tabella 6, vengono riportate le correlazioni tra tutte le variabili del modello econometrico applicato. Un interessante aspetto da sottolineare consiste nel fatto che tra le due dummy relative alle politiche di contrasto (*deter* e *en_comp*) ci sia un'elevata correlazione positiva (0.69). Questa relazione potrebbe rappresentare una spiegazione del perché, nell'analisi successiva, si ottengano dei coefficienti con scarsa significatività. Per questo motivo, nella tabella dei risultati empirici è stata riportata non solo la stima dell'inefficienza, influenzata simultaneamente dalle due variabili ma anche la stima influenzata dalle due variabili in modo separato.

Tabella 6: Correlazioni tra le variabili utilizzate nel modello

	Shadow economy	tax_inc	gov_cons	fiscal_free	business_free	gov_eff	gdp_pc	u_rate	deter	en_comp	reg_q	r_law	corrup_free
Shadow economy	1												
tax_inc	0.52	1											
gov_cons	0.22	0.08	1										
fiscal_free	-0.54	-0.44	-0.50	1									
business_free	-0.06	0.26	0.19	-0.09	1								
gov_eff	0.32	0.53	0.44	-0.66	0.46	1							
gdp_pc	0.34	0.67	0.20	-0.57	0.50	0.82	1						
u_rate	0.09	-0.37	-0.03	0.24	-0.42	-0.52	-0.63	1					
deter	-0.29	-0.23	-0.16	0.16	-0.28	-0.38	-0.34	0.22	1				
en_comp	-0.30	-0.17	-0.20	0.05	-0.36	-0.23	-0.23	0.11	0.69	1			

reg_q	0.17	0.46	0.36	-0.38	0.56	0.88	0.77	-0.59	-0.39	-0.31	1		
r_law	0.27	0.50	0.39	-0.61	0.53	0.95	0.85	-0.58	-0.39	-0.25	0.89	1	
corrup_free	-0.30	-0.42	-0.39	0.61	-0.53	-0.91	-0.79	0.57	0.40	0.30	-0.87	-0.91	1

I parametri della frontiera stocastica, stimati attraverso il metodo della massima verosimiglianza, sono riportati nella Tabella 7. Innanzitutto, rigettando l'ipotesi nulla della non significatività del parametro gamma sull'importanza della componente sistematica dell'errore, si può concludere che l'analisi econometrica attraverso l'approccio della frontiera stocastica permette di valutare in modo corretto l'effetto delle variabili che spiegano l'inefficienza sulla performance del sommerso nei 27 paesi europei.

Per quanto riguarda i risultati del modello della funzione di produzione ovvero del modello che analizza la relazione tra le cause del sommerso (inputs) e l'economia sommersa (output) non è necessario soffermarsi a lungo in quanto per costruzione i coefficienti rispecchiano l'analisi di Schneider *et al*. (2010). Sono da rilevare tuttavia due differenze. La prima riguarda la dimensione dello Stato ovvero la spesa finale in consumi da parte dello Stato (gov_cons) dove il segno negativo (anziché positivo) domina nelle tre stime considerate con una significatività elevata, anche se in una stima il coefficiente risulta non significativo. La seconda, invece, riguarda il PIL pro-capite. Nelle stime econometriche effettuate, l'elevata significatività della relazione positiva tra PIL pro-capite e dimensione dell'economia sommersa implica che all'aumentare del PIL pro-capite si verifichi un incremento proporzionale dell'economia sommersa contraddicendo l'ipotesi che la relazione debba essere negativa così come avviene nel lavoro di Schneider *et al*. (2010) ma confermando le analisi di Schneider (2005) e Duarte (2014), dove la relazione è positiva per i paesi più avanzati.

L'attenzione invece deve essere posta sul risultato del modello dell'inefficienza. Innanzitutto, si nota che le due variabili di maggior interesse in questo lavoro – deterrenza (*deter*) e incentivo ad uniformarsi alla regolamentazione legale (*en_comp*) – mostrano un segno positivo per entrambi i coefficienti, anche se il coefficiente di *deter* non risulta significativo se le variabili vengono stimate contemporaneamente, fatto probabilmente dovuto all'elevata correlazione positiva tra le variabili. Se, invece, come nel modello 2 e 3, le variabili vengono considerate singolarmente, entrambe mostrano un'elevata significatività e mantengono un segno positivo ovvero una relazione positiva tra inefficienza e deterrenza o incentivo a rispettare le regole per il lavoro non-dichiarato.

L'interpretazione economica di queste relazioni è inversa a quella che si dovrebbe applicare in un "classico" modello di efficienza stocastica. Le misure governative che si dovrebbero

adottare per limitare il problema del lavoro non-dichiarato rappresentano un "male" per l'economia sommersa, che a sua volta potrebbe essere un "male" per l'intera economia di un paese nella visione della evasione delle tasse (tax-evasion view).

In base alla teoria della frontiera stocastica, infatti, è da preferirsi un segno negativo tra inefficienza e variabile esplicativa in quanto diminuendo l'inefficienza si ha un effetto positivo sull'output. Al contrario in questa analisi, dove come output viene considerato un fenomeno "negativo" quale l'economia sommersa, la relazione che ci si aspetta di trovare nelle stime dell'errore sistematico è positiva, e cioè che le misure per limitare la diffusione del lavoro non-dichiarato, sia che siano di deterrenza che di incentivo, incrementino l'inefficienza dell'economia sommersa favorendo così il miglioramento della coesione ed equità sociale di un paese.

Di conseguenza, in base ai risultati ottenuti, non è possibile dire quale sia la politica migliore da attuare (deterrenza o incentivo), in quanto entrambe le dummy presentano dei coefficienti positivi per cui aumentano l'inefficienza dell'economia sommersa ovvero riescono a raggiungere l'obiettivo prefissato. Di conseguenza, la migliore politica per i 27 governi dei paesi europei considerati dovrebbe essere quella di utilizzare un mix di entrambe così come suggerito dalla Commissione Europea.

Tabella 7: Risultati del modello di frontiera stocastica dove Shadow Economy è la variabile dipendente

	Modello 1	**Modello 2**	**Modello 3**
Modello della funzione di produzione			
Costante	14.22***	16.06***	15.14***
	6.81	12.21	7.07
tax_inc	1.95***	2.10***	1.97***
	6.56	7.00	6.67
gov_cons	-0.95**	-0.47	-1.02**
	-2.31	-1.06	-2.22
fiscal_free	-0.04***	-0.04***	-0.04***
	-5.74	-5.01	-6.32
business_free	-0.03***	-0.02**	-0.03***
	-3.13	-2.31	-3.32
gov_eff	-0.05	0.01	-0.01
	-0.27	0.08	-0.04
gdp_pc	1.35***	0.88***	1.27***
	4.47	3.43	4.29
u_rate	0.99***	1.03***	0.97***
	6.34	5.27	5.49
Modello di inefficienza			
costante	-34.38***	-19.75***	-33.31***
	-5.60	-3.65	-4.32

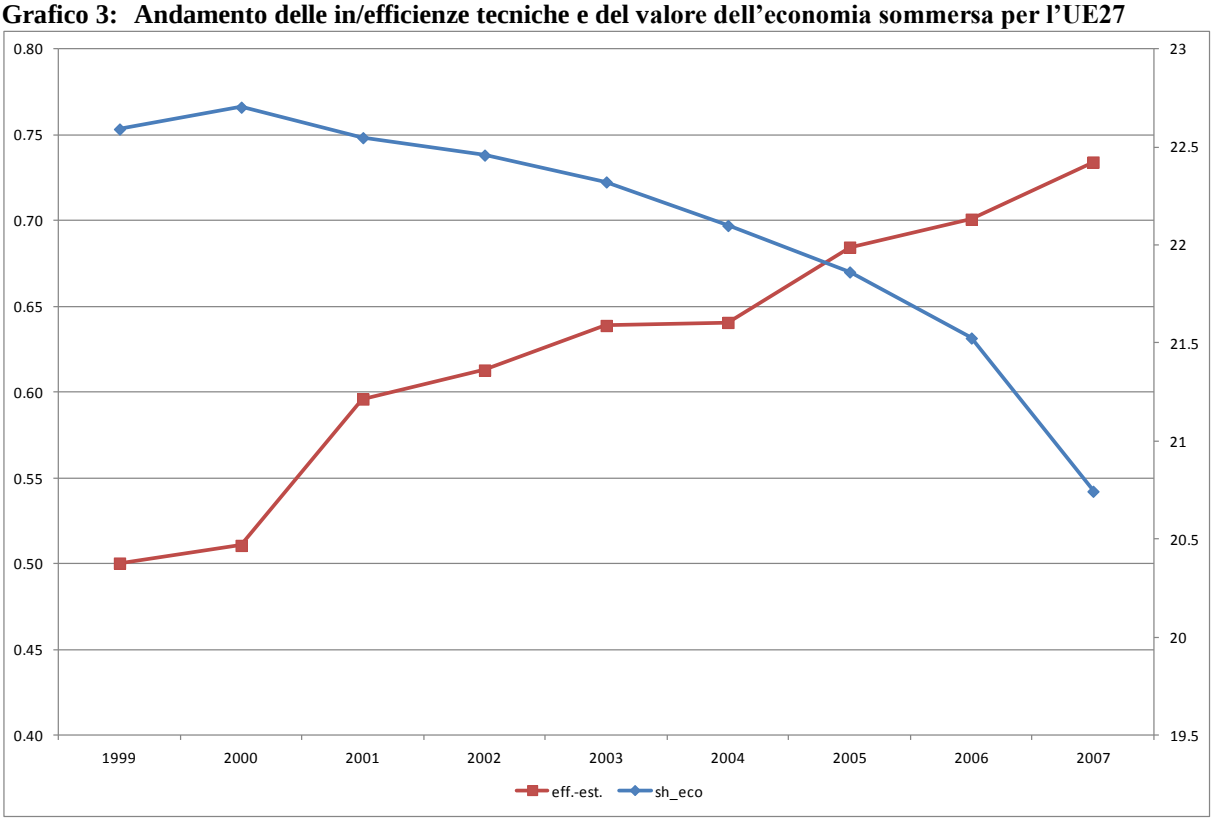
deter	0.11	1.87***	
	0.32	7.33	
en_comp	1.90***		1.81***
	6.42		5.73
reg_q	1.73*	1.31*	1.70**
	1.91	1.76	2.24
r_law	6.38***	3.51***	6.16***
	7.27	3.44	3.99
corrup_free	0.11***	0.07***	0.11***
	6.63	3.28	4.85
sigma squared	1.97***	1.43***	1.75***
	3.67	5.14	4.87
gamma	0.71***	0.54***	0.69***
	7.11	4.41	7.19
Log likelihood	-291.86	-301.97	-291.93

Nota: i t-values *sono riportati nella riga successiva ad ogni coefficiente. *, ** e *** indicano i livelli di significatività al 10%, 5% e 1%, rispettivamente. Le tabelle sull'analisi di robustezza sono a disposizione su richiesta.*

L'analisi della frontiera stocastica permette, inoltre, di calcolare il valore dell'efficienza tecnica ovvero dell'errore sistematico per ogni paese in ogni anno considerato. Di seguito vengono riportati i valori dell'efficienza tecnica riferiti al modello 1[13] della Tabella 7. Il Grafico 3 presenta il trend dei valori dell'efficienza tecnica per la media dei 27 paesi europei confrontandolo con il trend del valore dell'economia sommersa. La curva dell'efficienza tecnica mostra un andamento crescente raggiungendo nell'ultimo anno, il 2007, il livello più alto, con un valore di poco inferiore a 0,75. L'efficienza dell'economia sommersa per la UE27, quindi, mostra tra il 1999 e il 2007 un considerevole incremento, per cui la posizione dell'UE27 nel 1999 era decisamente distante dalla frontiera, mentre nel 2007 si è avvicinata molto alla frontiera efficiente. Al contrario l'andamento dell'economia sommersa è decrescente e nel 2007 raggiunge il suo picco minimo.

[13] I valori delle efficienze tecniche per i paesi europei nei differenti anni sono sostanzialmente simili per le altre due stime della Tabella 7. Per questo motivo non vengono riportati. Gli autori sono disposti a fornire i valori delle efficienze tecniche su richiesta.

Grafico 3: Andamento delle in/efficienze tecniche e del valore dell'economia sommersa per l'UE27

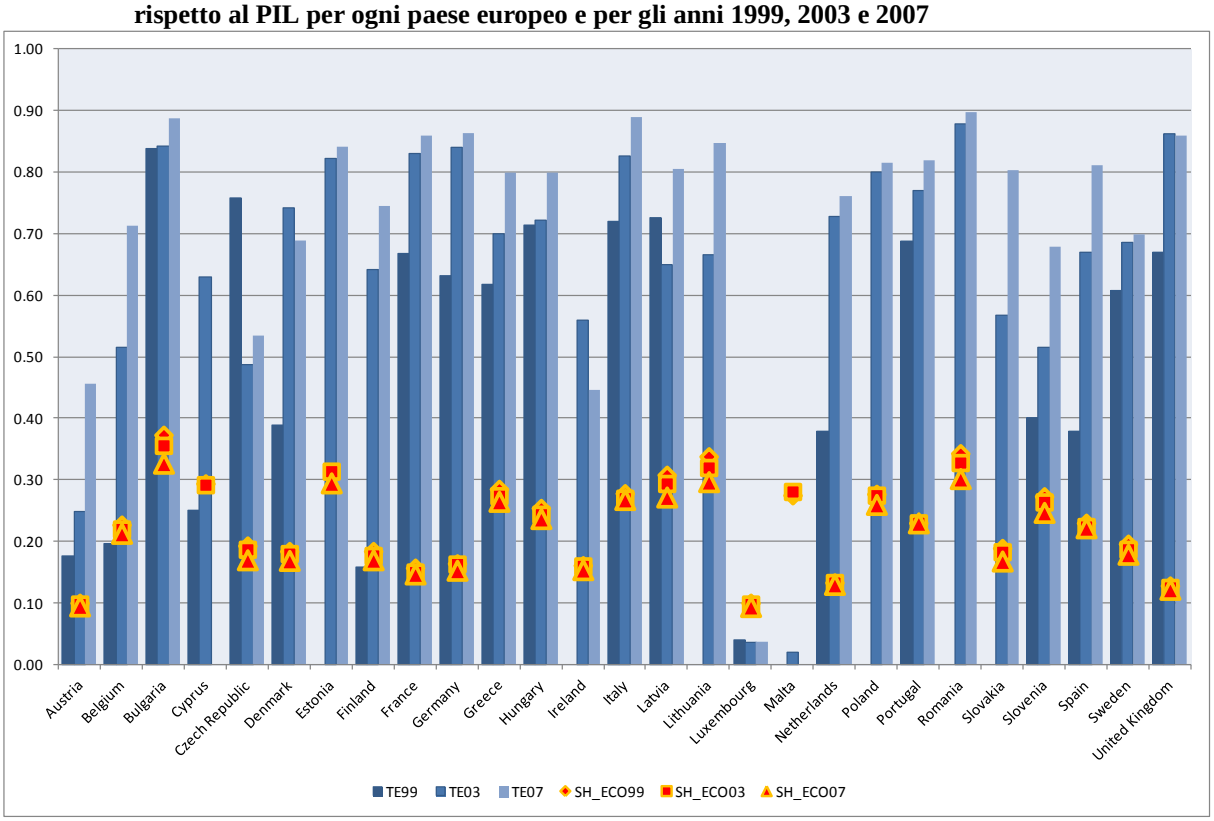


Note: Le inefficienze tecniche sono riportate per il modello 1 dei risultati econometrici. La media dell'inefficienza tecnica per anni e per paesi è = 0.63

Quando si passa ad analizzare la distribuzione dell'efficienza tecnica dei singoli paesi europei si osserva una forte variabilità. Nel Grafico 4, vengono riportate le barre delle efficienze tecniche per tutti e 27 i paesi europei considerati ma solo in tre anni (1999, 2003 e 2007). Con i simboli del cerchio, del triangolo e del quadrato, invece, vengono riportati i valori puntuali nei tre anni dell'economia sommersa. È interessante notare come alcuni paesi quali Francia, Germania e Regno Unito, presentino dei valori di efficienza tecnica del sommerso molto elevati mentre il valore dell'economia sommersa è molto basso. Al contrario, paesi con una più elevata economia sommersa mostrano una minore efficienza in termini di economia sommersa, il caso limite è rappresentato da Lussemburgo e da Malta dove l'efficienza è bassissima mentre l'economia sommersa è considerevole.

In alcuni casi, i più critici, quali quelli dell'Italia, della Spagna e di alcuni paesi dell'est Europa, l'economia sommersa è molto efficiente e allo stesso tempo il valore dell'economia sommersa è elevato. In questi paesi l'azione di contrasto dovrebbe essere indirizzata sia all'incremento dell'inefficienza dell'economia sommersa ma anche alla diminuzione del peso dell'economia sommersa rispetto all'economia legale.

Grafico 4: Analisi delle efficienze o inefficienze tecniche e della dimensione dell'economia sommersa rispetto al PIL per ogni paese europeo e per gli anni 1999, 2003 e 2007



6 Conclusioni

Il fenomeno dell'economia sommersa in senso stretto è un problema che si manifesta in tutti i paesi, ma con diversa intensità in relazione al contesto sociale, politico, istituzionale, geografico, storico e culturale.

La letteratura economica si è concentrata principalmente su come misurare la dimensione dell'economia sommersa considerando alcune variabili come le principali determinanti del fenomeno stesso. Inoltre, ha analizzato gli effetti, sia positivi che negativi, dell'economia sommersa sull'economia legale, senza però soffermansi sull'economia sommersa intesa come un "settore" unico e completo con le stesse caratteristiche di efficienza e produttività del settore legale. In questo contesto, l'obiettivo principale dell'analisi svolta riguarda la verifica empirica nell'ipotesi che alcune azioni governative possano incidere negativamente sull'efficienza ovvero possano aumentare l'inefficienza dell'economia sommersa. Per raggiungere tale obiettivo è stata realizzata una stima econometrica basata sull'approccio della frontiera stocastica di Battesi e Coelli (1995). In questo modo è stato valutato l'effetto di variabili stocastiche sull'inefficienza e quindi, nel caso specifico, indirettamente sull'output dell'economia sommersa.

La funzione, che descrive l'inefficienza, è stata costruita in modo da verificare l'influenza delle politiche di deterrenza e di incentivo ad uniformarsi alla regolamentazione per contrastare il lavoro non-dichiarato, che rappresenta la componente principale dell'economia sommersa in senso stretto.

Queste due variabili mostrano un segno positivo per entrambi i coefficienti, confermando che le misure per limitare la diffusione del lavoro non-dichiarato, sia che siano di deterrenza che di incentivo, incrementano l'inefficienza dell'economia sommersa. Questo interessante risultato permette di trarre una prima rilevante considerazione: i governi dei 27 paesi europei dovrebbero applicare, come sostenuto e supportato dalla Commissione Europea, politiche basate sia sulla deterrenza che sull'incentivo a rispettare le regole del mercato del lavoro in quanto entrambe aumentano l'inefficienza dell'economia sommersa, migliorando così la coesione e l'equità sociale.

L'attività di deterrenza, garantita dalla sorveglianza e dalle sanzioni, da sola può, infatti, non essere sufficiente a causa sia degli elevati costi sociali per le azioni necessarie a garantire un controllo su vasta scala sia dell'inefficacia delle sanzioni se non accompagnate da un'adeguata politica di controllo. Le politiche di incentivo, al contrario, pur riuscendo ad incidere direttamente sui comportamenti degli individui, basandosi su meccanismi di auto-motivazione, non sempre riescono a far crescere il beneficio per chi è onesto se non sono accompagnate da una politica di repressione e prevenzione di comportamenti illegali.

Bibliografia

AIGNER D.J. - LOVELL C.A.K. - SCHMIDT P., «Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models», *Journal of Econometrics*, no. 6, 1977, pages 21-37.

ALAUDDDIN M. - SQUIRES D. - TIDSELL C., «Divergency between average and frontier production technologies: an empirical investigation for Bangladesh», *Applied Economics*, no. 25, 1993, pages 379-88.

ALLINGHAM M. - SANDMO A., «Income tax evasion: A theoretical analysis», *Journal of Public Economics*, no. 1(2), 1972, pages 323-38.

ALM, J., MARTINEZ-VAZQUEZ, J., SCHNEIDER, F., «Sizing the problem of the hard-to-tax». *Working paper, Georgia State University*, 2004.

BATTESE G.E. - COELLI T.J., «A model for technical inefficiency effects in a Stochastic Frontier Production Function for panel data», *Empirical Economics*, no. 20, 1995, pages 325-332

BATTESE G.E. - CORRA G.S., «Estimation of a production frontier model: with application to the pastoral zone of Eastern Australia», *Australian Journal of Agriculture Economics*, no. 21, 1977, pages 169-179

BAUER P.W., «Recent developments in the econometric estimation of frontiers», *Journal of Econometrics*, no. 46(1-2), 1990, pages 39-56.

BECKER, G., «Crime and Punishment: An Economic Approach», *Journal of Political Economy*, Vol. 76 (2), 1968, pages. 169-217

BERGMAN M. - NEVAREZ A., «Do audits enhance compliance? An empirical assessment of VAT enforcement», *National Tax Journal*, no. 59(4), 2006, pages 817-32.

BERON K.J. - TAUCHEN H.V. - WITTE A.D., «The effect of audits and socioeconomic variables on compliance», in *Why people pay taxes*, SLEMEROD, J. (ed.), Ann Arbor, University of Michigan Press, 1992, pages 67-89.

BREUSCH T., «Estimating the Underground economy using MIMIC models», Econometrics 0507003, Econ WPA, 2005.

BRUNO A. - LA PERNA M., «L'economia sommersa: le politiche e gli incentivi per l'emersione», *Diritto del lavoro* 28/06/2007

BUEHN A. - SCHNEIDER F., «Shadow Economies and Corruption All Over the World: Revised Estimates for 120 Countries», *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 1 (2007-9) (Version 2), 2007, http://dx.doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2007-9

CICEK D. - ELGIN C., «Cyclicality of fiscal policy and the shadow economy», *Empirical Economics*, no. 413, 2011, pages 725-737.

COELLI T. - RAO D. S. - BATTESE G., «An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis», London, Kluwer, 1998.

COMMONWEALTH ASSOCIATION OF TAX ADMINISTRATORS, «Tax evasion and avoidance: Strategies and initiatives for tax administrators», London, Commonwealth Association of Tax Administrators, 2006.

CULLIS J.G. - LEWIS A., «Why do people pay taxes: From a conventional economic model to a model of social convention», *Journal of Economic Psychology*, no. 18(2/3), 1997, pages 305-21.

D'ERASMO P. N. - MOSCOSO BOEDO H. J., «Financial Structure, Informality and Development», *Journal of Monetary Economics*, no. 59(3), 2012, pages 286-302.

DELL'ANNO R. - SCHNEIDER F., «The Shadow Economy of Italy and other OECD Countries: What Do We Know?» *Journal of Public Finance and Public Choice (PFPC) /Economia delle scelte pubbliche*, no. 21, pages 97-120, 2003.

DELL'ANNO, R., «What is the relationship between Unofficial and Official Economy? An analysis in Latin American Countries», *Quaderni DSEMS 23-2008, Dipartimento di Scienze Economiche, Matematiche e Statistiche, Universita' di Foggia*, 2008.

DESLI E. - RAY S.C. - KUMBHAKAR S.C., «A Dynamic Stochastic Frontier Production Model with Time-Varying Efficiency», *University of Connecticut Working Paper Series*, no. 2003-15, 2002.

DREHER A. - SCHNEIDER F., «Corruption and the Shadow Economy: An Empirical Analysis», *Public Choice*, no. 144, p. 215-238, 2010.

DREHER A., MÉON, P.G. - SCHNEIDER F., «The devil is in the shadow. Do institutions affect income and productivity or only official income and official productivity?», *Public Choice*, no. 158, p. 121–141, 2014.

DUARTE P., «The Relationship between GDP and the Size of the Informal Economy: Empirical Evidence for Spain», *University of Leipzig, Faculty Papers*, no. 127, 2014.

DUBIN J.A. - WILDE L.L., «An empirical analysis of federal income tax auditing and compliance», *National Tax Journal*, no. 41, 1988, pages 61-74.

ELGIN C., «Cyclicality of the Informal Economy», Department of Economics Bogazici University, *Working Papers* no. 02, 2012.

ELGIN C., «Political Turnover, Taxes, and the Shadow Economy», Department of Economics Bogazici University, *Working Papers* no. 08, 2010.

ELGINY C. - OZTUNALI O., «Shadow Economies around the World: Model Based Estimates», mimeo, 2012.

EUROPEAN COMMISSION, «Stepping up the fight against undeclared work», COM(2007) 628 final, Brussels, 2007, available online at: http://ec.europa.eu/employment_social/news/2007/oct/undeclared_work_en.pdf

FALK A. - KOSFELD M., «Distrust - The hidden cost of control», *CEPR Discussion paper* no 4512, 2004

FARRELL M. J., «The Measurement of Productive Efficiency», *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, no. 120(3), 1957, pages 253-290.

FEHR E. - FALK A. (2002), «Psycological foundations of incentives», *IZA Discussion paper* no. 507

FELD L.P. - KIRCHGÄSSNER G. - SCHALTEGGER C.A., «Fiscal Federalism and Economic Performance: Evidence from Swiss Cantons», Philipps-Universität Marburg, no. 20/2004.

FLEMING M.H. - ROMAN J. - FARREL G., «The Shadow Economy», *Journal of International Affairs*, 2000, no. 532, pages 64-89.

FORSUND F.R. - LOVELL C.A.K. - SCHMIDT P., «A survey of frontier production functions and of their relationship to efficiency measurement», *Journal of econometrics*, no. 13, 1980 pages 5-25.

FREY B. - JEGEN R., «Motivation crowding theory: a survey of empirical evidence», *CESifo Group Munich Working paper series* no. 245, 2000.

FREY B. S. - POMMEREHNE W. W., «The Hidden Economy: State and Prospect for Measurement», *Review of Income and Wealth*, no. 30(3), 1984, pages 1-23.

FRIEDMAN E. - JOHNSON S. - KAUFMANN D. - ZOIDO-LOBATON P., «Dodging the Grabbing hand: the determinants of unofficial activity in 69 countries», *Journal of Public Economics*, no. 76(3), 2000, pages 459-493.

GREENE W.H., «The econometric approach to efficiency analysis», in *The measurement of productive efficiency*, FRIED H.O., LOVELL C.A.K. e SCHMIDT S.S., (eds), Oxford University Press, New York, 1993, pages 68-119.

GRIGOLI F., «A Hybrid Approach to the Estimating the Efficiency of Public Spending on Education in Emerging and Developing Economies», *IMF Working Paper*, no. WP/14/19, 2014.

HART, K., «Informal Economy», *The New Palgrave Dictionary of Economics. Second Edition*, DURLAUF S. N. - BLUME L. E. (eds), Palgrave Macmillan, 2008.

HASSELDINE, J. - LI, Z., «More tax evasion research required in new millennium», *Crime, Law and Social Change*, no. 31(1), 1999, pages 91–104.

HATIPOGLU, O.- OZBEK, G. «On the Political Economy of the Informal Sector and Income Redistribution», Department of Economics Bogazici University, *Working Papers* no. 11, 2007.

JAYASURIYA R. - WODON Q., «Efficiency in Reaching the Millennium Development Goals», *World Bank working paper*, no. 9, 2003.

JOHNSON S. - KAUFMAN D. - SHLEIFER A., «The Unofficial Economy in Transition», *Brookings Papers on Economic Activity*, no. 2, 1997, pages 159-221.

JOHNSON S. - KAUFMAN D. - ZOIDO-LOBATON P., «Regulatory Discretion and the Unofficial Economy», *American Economic Review*, no.88, 1998, pages 387-392.

KALIRAJAN K.P. - SHAND R.T., «Frontier production functions and technical efficiency measures», *Journal of Economic Surveys*, no. 13, 1999, pages 149-72.

KAZEMIER B., «The Undergroud Economy: A Survey of Methods and Estimates», Statistics Netherlands, Voorburg, Netherlands, Discussion Paper, 2005.

LUBELL H., «The informal sector in the 1980's and 1990's», Paris, OECD, 1991.

LUCIFORA C., «Economia sommersa e lavoro nero», Bologna, Il Mulino, 2003

MATEMAN S. - RENOOY P.H., «*Undeclared labour in Europe: Towards an integrated approach of combating undeclared labour*», Amsterdam, Regioplan, 2001.

MEEUSEN W. - VAN DEN BROECK J., «Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error», *International Economic Review*, no. 18, 1977, pages 435-44.

MÉON P.G., SCHNEIDER F. - WEILL L., «Does taking the shadow economy into account matter when measuring aggregate efficiency?», *Applied Economics*, 2011, 43, 2303–2311

MÉON, P.G. - WEILL, L., «Does better governance foster efficiency? An aggregate frontier analysis». *Economics of Governance*, no. 6(1), 75–90, 2005.

MÉON, P.G. - WEILL, L., «Is Corruption an Efficient Grease?», *World Development*, no. 38(3), 244-259, 2010.

MURPHY K., «Regulating more effectively: The relationship between procedural justice, legitimacy and tax noncompliance», *Journal of Law and Society*, no. 32(4), 2005, pages 562-89.

ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD), «Understanding and Influencing Taxpayers' Compliance Behaviour», France, Paris: OECD Forum on Tax Administration, 2010.

PEDERSEN S., «The Shadow Economy in Germany, Great Britain and Scandinavia: A Measurement Based on Questionnaire Service», *The Rockwoll Foundation Research Unit, Copenhagen, Study No. 10*, 2003.

PORTES A. - CASTELLS M. - BENTON L. A., «The informal economy», John Hopkins University Press, 1989.

SBC (Small Business Council), «Small business in the informal economy: Making the transition to the formal economy», London, 2004.

SCHMIDT P., «Frontier production functions», *Econometric Reviews*, no. 4, 1986, pages 289-328

SCHNEIDER F., «Measuring the Size and Development of the Shadow Economy. Can the Causes be Found and the Obstacles be Overcome?» in *Essays on Economic Psychology* BRANDSTAETTER, H. - GUTH W. (eds.), Berlin, Heidelberg, Springer Publishing Company, 1994, pages 193-212.

SCHNEIDER F., «Shadow Economies Around the World: What Do We Really Know?», *European Journal of Political Economy*, no. 21, 2005, pages 598– 642.

SCHNEIDER F., «The Shadow Economy in Europe 2013», A.T. Kearney publication, 2013

SCHNEIDER, F. - BUEHN A. - MONTENEGRO C. E.. «Shadow Economies all over the World», *World Bank Policy Research Working Paper*, no. 5356, 2010.

SCHNEIDER, F., «The shadow economy». In: Rowley, C.K., Schneider, F. (Eds.), Encyclopedia of Public Choice. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2003

SCHNEIDER F. - ENSTE D.H., «Shadow Economies: Sizes, Causes and Consequences». *Journal of Economic Literature*, no. 38, 2000, pages 77-114.

SCHNEIDER, F. - ENSTE, D.H., «The shadow economy: An international survey», Cambridge, Cambridge University Press, 2002.

SIGNORINI L.F., «Lo sviluppo locale. Un'indagine della Banca d'Italia sui Distretti Industriali», Donzelli-Meridiana, Roma, 2000.

SLEMROD J. - BLUMENTHAL M. - CHRISTIAN C.W., «Taxpayer response to an increased probability of audit: Evidence from a controlled experiment in Minnesota», *Journal of Public Economics*, no. 79, 2001, pages 455-83.

SMITH P., «Assessing the size of the underground economy: the statistics Canada perspectives», *Canadian Economic Observer*, no 7(5), 1994.

TANZI V., «The underground economy in the United States: annual estimates, 1930-80», *IMF Sta_ Papers*, no. 30 (2), 1983, pages 283-305.

WENZEL M. «The impact of outcome orientation and justice concerns on tax compliance: The role of taxpayers' identity», *Journal of Applied Psychology*, no. 87, 2002, pages 639-45.

WILLIAMS C. - RENOOY P., «Measures to tackle undeclared work in the European Union», 2009, http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2009/25/en/1/EF0925EN.pdf

ZIZZA R., «Metodologie di stima dell'economia sommersa: un'applicazione al caso italiano», Temi di Discussione, 463, Banca d'Italia, 2002.

ZIZZA, R. - MARINO, M.R., «Personal income tax evasion in Italy: an estimate by taxpayer type». In: PICKHARDT, M. - PRINZ, A. (Eds.), Tax Evasion and the Shadow Economy. Edward Elgar, Northampton, MA, pp. 33–60. 670, 2012

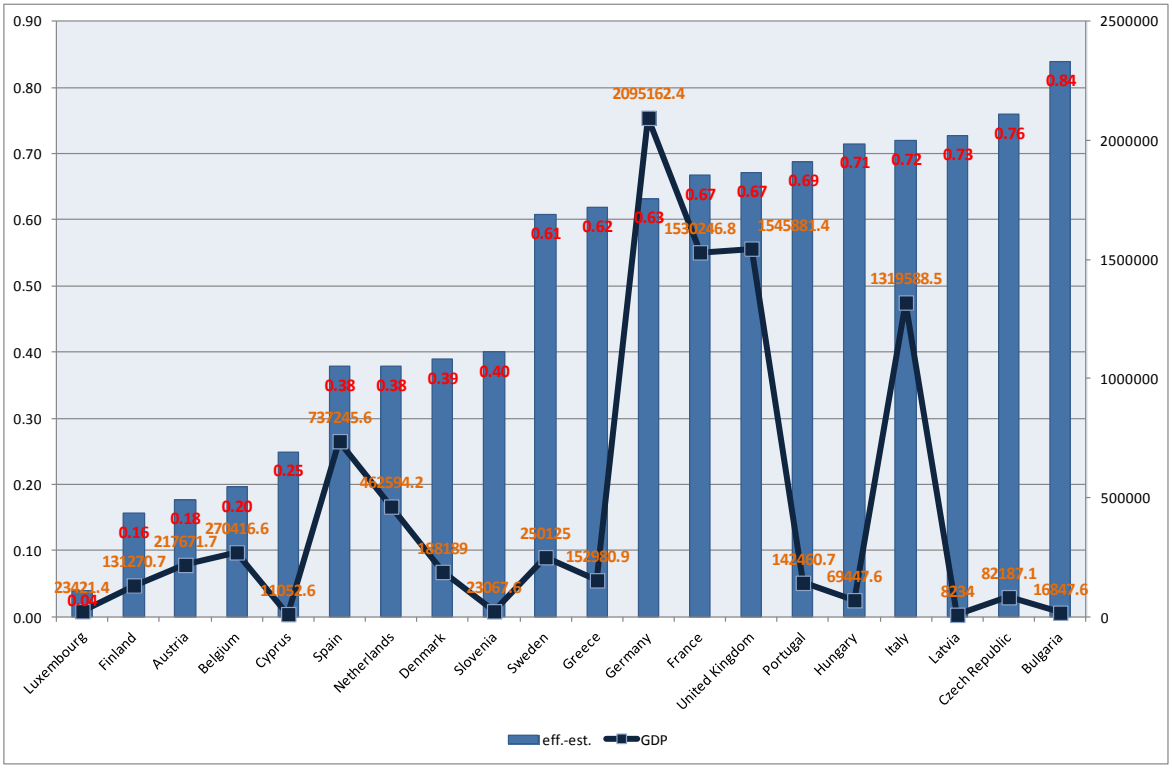
APPENDICE

Tabella 8: Elenco Paesi UE27

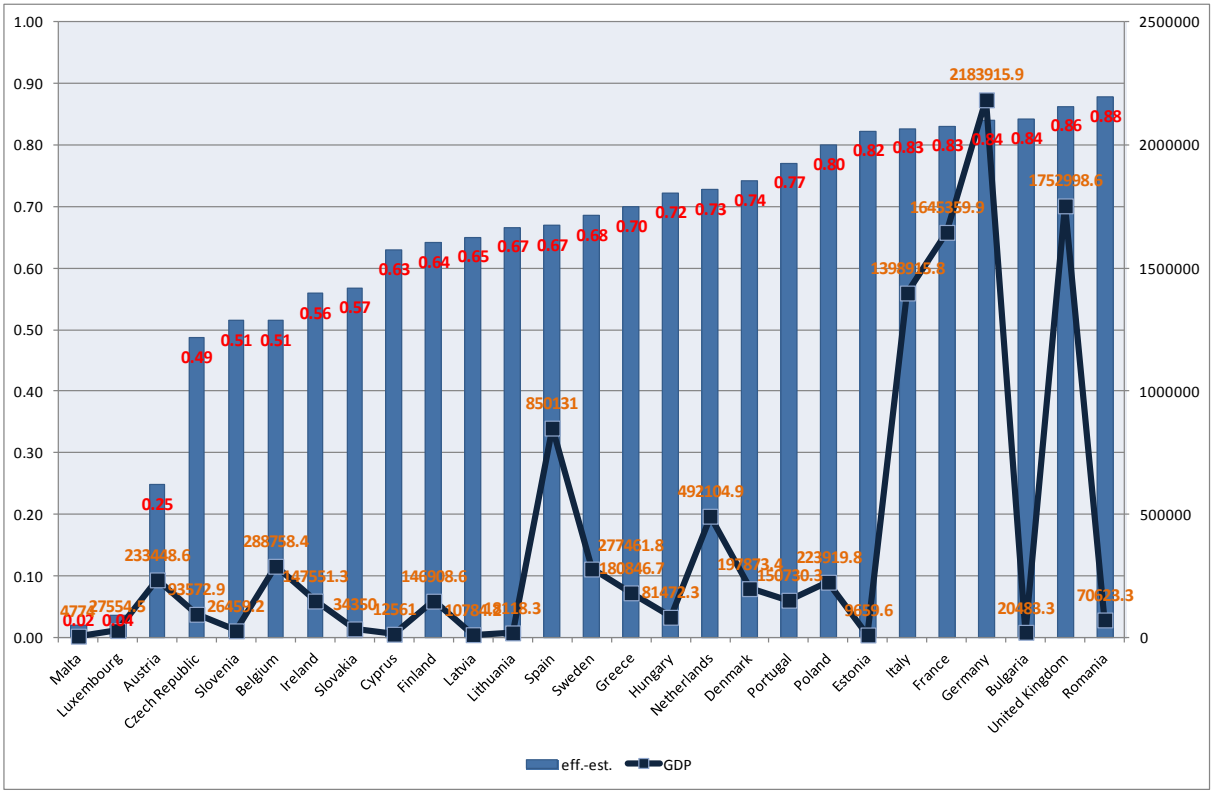
Codice Paese	Paese
1	Austria
2	Belgium
3	Bulgaria
4	Cyprus
5	CzechRepublic
6	Denmark
7	Estonia
8	Finland
9	France
10	Germany
11	Greece
12	Hungary
13	Ireland
14	Italy
15	Latvia
16	Lithuania
17	Luxembourg
18	Malta
19	Netherlands
20	Poland
21	Portugal
22	Romania
23	Slovakia
24	Slovenia
25	Spain
26	Sweden
27	UnitedKingdom

Grafico 5: Analisi dettagliata delle efficienze o inefficienze tecniche e del PIL di ogni paese europeo per gli anni 1999, 2003 e 2007

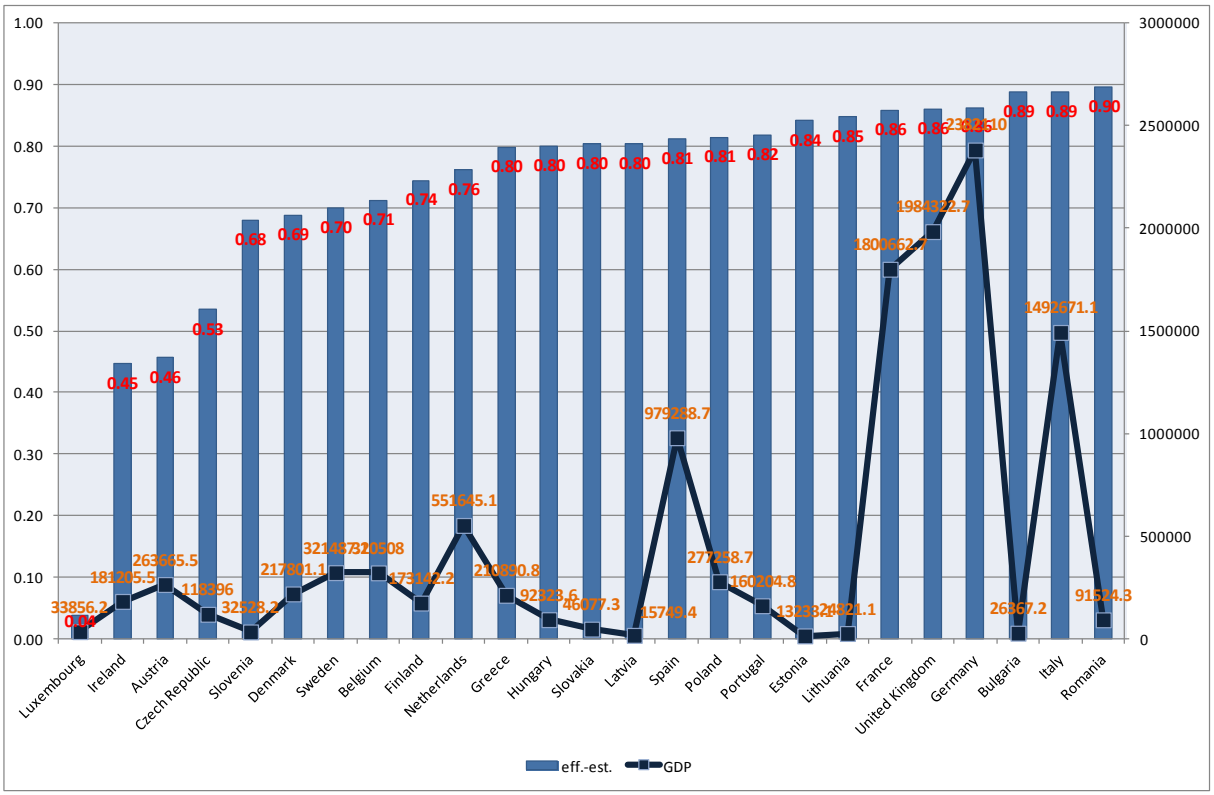
Anno 1999



Anno 2003



Anno 2007


1.00
0.90
0.80
0.70
0.60
0.50
0.40
0.30
0.20
0.10
0.00
3000000
2500000
2000000
1500000
1000000
500000
0
Luxembourg
Ireland
Austria
Czech Republic
Slovenia
Denmark
Sweden
Belgium
Finland
Netherlands
Greece
Hungary
Slovakia
Latvia
Spain
Poland
Portugal
Estonia
Lithuania
France
United Kingdom
Germany
Bulgaria
Italy
Romania
0.45
0.46
0.53
0.68
0.69
0.70
0.71
0.74
0.76
0.80
0.80
0.80
0.80
0.81
0.81
0.82
0.84
0.85
0.86
0.89
0.89
0.90
551645.1
979288.7
1800662.7
1984192.7
1495571.1
91524.3
26367.2
33856.2
181205.5
263965.5
116396
32523.2
217801.1
321487.2
320508
173146.2
210890.8
92323.6
46077.3
15745.4
277258.7
160204.8
14921.1
eff.-est.
GDP