



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TRENTO - DIPARTIMENTO DI ECONOMIA

---

## **ECONOMIA SOMMERSA, DISOCCUPAZIONE E CRESCITA**

**Maurizio Pugno**

---

Discussion Paper No. 3, 1999

The Discussion Paper series provides a means for circulating preliminary research results by staff of or visitors to the Department. Its purpose is to stimulate discussion prior to the publication of papers.

Requests for copies of Discussion Papers and address changes should be sent to:

dott. Paolo Maggioni  
Dipartimento di Economia  
Università degli Studi  
Via Inama 5  
38100 TRENTO ITALY

Novembre 1999

## ECONOMIA SOMMERSA, DISOCCUPAZIONE E CRESCITA

*Maurizio Pugno\**

Dipartimento di Economia, Università di Trento  
via Inama 5, I-38100 Trento, Italia  
tel. +39+0461+882232-01-03; fax +39+0461+882222  
email mpugno@risc1.gelso.unitn.it

### *Sommario*

Questo paper intende studiare gli effetti sulla produzione, sulla disoccupazione e sulla crescita dovuti alla esistenza di un settore di imprese sommerse. In particolare, intende mostrare che una politica di riduzione dei costi d'emersione, come il "condono", ha effetti positivi, ma inferiori a quelli ottenuti con una politica volta ad aumentare la efficienza delle imprese già operanti sul mercato.

Il modello adottato assume eterogeneità fra individui nell'abilità imprenditoriale, e due tipi di impresa, di cui quella sommersa è caratterizzata, oltreché dall'evasione degli oneri sociali a suo carico, da una peggiore funzione di efficienza del lavoro e da un più basso costo (netto) del lavoro rispetto all'impresa legale, la quale gode inoltre di esternalità statiche e dinamiche. Il modello è in grado di spiegare: a livello microeconomico, l'eterogeneità dimensionale fra le imprese e la minore dimensione di quelle sommerse, nonché il più basso salario di equilibrio, a livello macroeconomico, il numero delle imprese sommerse, la produzione complessiva, la disoccupazione "ufficiale" ed effettiva, ed il tasso di crescita del sistema.

---

\* L'autore ringrazia i partecipanti al seminario del 17/11/99 presso il Dipartimento di Economia della Università di Trento per i commenti ad una precedente stesura. Questa ricerca è stata realizzata grazie ai finanziamenti del Dipartimento di Economia della Università di Trento e del MURST.

## 0. Introduzione

L'economia sommersa, in quanto attività produttiva di beni legalmente scambiati ma prodotti in modo illegale, costituisce una realtà importante in Italia, specie nel Mezzogiorno<sup>1</sup>. Anche se ampiamente nota, tuttavia, l'economia sommersa costituisce allo stesso tempo una realtà molto scomoda. Chi la vuole studiare incontra anzitutto notevoli problemi di definizione e di misurazione statistica<sup>2</sup>. Chi la volesse contrastare per ripristinare la legalità e per recuperare gettito fiscale e contributivo non può ignorare che l'economia sommersa è fonte di occupazione e di reddito, e che in tal modo contribuisce ad alleviare i problemi della disoccupazione e del ristagno economico. Pertanto, la tentazione di limitare l'analisi alla sola economia legale e di prendere seriamente i dati statistici ufficiali rimane spesso molto forte. E' ben vero che recentemente alcuni studi sul campo sono andati al di sotto della superficie delle statistiche ufficiali ed hanno posto in nuova luce l'importanza dell'economia sommersa (Meldolesi 1996; Baculo 1997; Meldolesi e Aniello 1998; Bodo e Viesti 1997). Tuttavia, sono ancora molto poche le analisi che studiano a livello teorico il sommerso in un contesto macroeconomico, in modo da poterne valutare gli effetti sulla disoccupazione e sulla crescita economica<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Fonti autorevoli stimano che in Italia l'economia sommersa ammonta al 22-26% del Pil, più del doppio rispetto alla percentuale dell'Unione Europea (Commissione Europea 1998); l'Istat stima che nel Mezzogiorno il "lavoro non regolare" è più di due volte tanto quello del Centro-Nord (Istat 1996).

<sup>2</sup> Su questi problemi in generale cfr. Feige (1989), Dallago (1990); sul caso italiano cfr. Brunetta e Ceci (1998); Meldolesi (1998).

<sup>3</sup> L'analisi teorica nella recente letteratura è prevalentemente di equilibrio parziale, essendo concentrata sul comportamento del consumatore-lavoratore nella scelta tra i costi e i benefici offerti dalle due attività, legale e sommersa (cfr. De Gijssel 1985; Cowell 1995). D'altra parte, i pochi studi macroeconomici si distinguono per adottare un approccio di disequilibrio alla Malinvaud (Ginsburgh ed al. 1985; Bennett 1990) o, come nel nostro caso, di equilibrio generale (Bental ed al. 1985; Rauch 1991). Il modello macroeconomico

Il presente lavoro si propone di contribuire a colmare questa lacuna attraverso un modello che è abbastanza semplice, ma che è comunque in grado di fornire diverse spiegazioni. In primo luogo, è in grado di caratterizzare le imprese illegali come di dimensione più piccola e a più bassi salari. In secondo luogo, è in grado di risolvere il problema di determinare endogenamente una dimensione intermedia del settore sommerso, vale a dire non nulla né ampia come l'intera economia<sup>4</sup>, e di determinarne gli effetti sulla disoccupazione e sulla crescita economica<sup>5</sup>. Inoltre, il modello è in grado di ottenere risultati utili per valutare politiche alternative di emersione.

Quest'ultimo aspetto può essere particolarmente interessante alla luce del dibattito apparso recentemente su giornali e riviste in cui si confrontano diverse proposte per far emergere le imprese in nero e far ripartire lo sviluppo nel Mezzogiorno (Graziani 1998; Becattini 1998; Meldolesi 1996; Del Monte e Giannola 1997; Giannola 1998; Brusco 1998; Brunetta e Ceci 1998). Poiché in alcuni casi le proposte sono molto caratterizzate istituzionalmente, ed in altri sono invece molto generiche, è difficile pretendere che un modello macroeconomico possa catturare tutti gli aspetti discussi. Tuttavia una contrapposizione sarà catturata con efficacia, anche se non emerge pienamente tra nessuna delle posizioni degli autori citati perché trasversale e non completamente esplicitata. Si tratta della contrapposizione tra, da un lato, una politica rivolta alle imprese sommerse al fine di incentivarle a diventare legali, e di non disperdere così capacità imprenditoriali e possibilità di occupazione, e, dall'altro lato, una politica

---

di Contini ed al. (1986) è volto invece a studiare la relazione fra economia sommersa ed inflazione.

<sup>4</sup> A queste due soluzioni d'angolo conduce invece il modello di Contini ed al. (1986).

<sup>5</sup> Il modello di Rauch (1991) è invece statico e di pieno impiego.

rivolta alle imprese che già operano legalmente per renderle più efficienti e, conseguentemente, di rendere non più conveniente l'attività sommersa.

L'organizzazione del lavoro è la seguente: il paragrafo 1 espone le ipotesi del modello caratterizzando i due tipi di imprese con diverse funzioni di produzione, con diverse possibilità di godere di esternalità positive, e con diverso carico contributivo, ottenendo come risultato di equilibrio microeconomico che le imprese sommerse sono più piccole ed offrono salari più bassi rispetto a quelle legali. Nel paragrafo 2 si studia l'esistenza di un equilibrio macroeconomico con disoccupazione, sia statico sia di crescita, e viene determinata la proporzione delle imprese sommerse. Il paragrafo 3 è dedicato agli effetti macroeconomici delle due politiche citate finalizzate alla emersione delle imprese in nero. Brevi considerazioni finali ed un'appendice matematica concludono il lavoro.

### **1. Le ipotesi del modello e l'equilibrio microeconomico**

Il modello che qui si propone tiene insieme diverse ipotesi, come l'eterogeneità fra tutte le imprese, la distinzione fra imprese legali e sommerse, la presenza di disoccupazione "involontaria", il ruolo delle esternalità nella statica e nella dinamica del sistema. Ciascuna ipotesi potrebbe essere estesa ed articolata con più dettagli, e quindi il modello grandemente complicato, ma interessanti conclusioni possono essere tratte comunque da questa semplice versione<sup>6</sup>.

Si assuma anzitutto che gli individui di un'economia possano essere rappresentati da un continuum di numeri reali, che differiscano tra loro per abilità imprenditoriale generica, e che possano essere ordinati in modo

---

<sup>6</sup> Ad esempio, Agenor e Aizenman (1997; 1999) studiano diverse opzioni di politica economica con un modello a due settori omogenei, formale e informale, e due tipi di lavoratori; tuttavia, il numero di imprese nei due settori non è determinato endogenamente.

decescente senza interruzioni. In formole, questo può essere descritto a partire dalla seguente funzione cumulata:

$$[1] \quad A = A(E) \quad \text{con } 0 < E \leq N$$

dove  $E$  è il numero degli imprenditori,  $N \in \mathbb{R}^+$  il numero ordinato degli individui dell'economia esogenamente dato,  $A$  è l'abilità cumulata dei primi  $E$  individui, che quindi sono anche i più abili. Le proprietà della [1] sono:  $A(0)=0$ ,  $0 < A(N) < +\infty$ ,  $1 < \lim_{E \rightarrow 0^+} A' \equiv a < +\infty$ ,  $A'(N)=1$ ,  $A'' < 0$ . Si assuma

inoltre che questi individui siano in generazioni non sovrapposte di uguale durata, e che l'abilità individuale si riferisca all'intero arco della loro vita.

L'economia sia ad un solo bene che può essere prodotto da un'impresa legale oppure da una sommersa allo stesso prezzo (unitario). Le funzioni della produzione per i due tipi di impresa siano, rispettivamente, le seguenti:

$$[2] \quad y_l = T(1 + \theta E_l) A' f(l e_l(w^r))$$

$$[3] \quad y_s = T A' f(l e_s(w^r)) \quad \text{con } f' > 0 \quad f'' < 0$$

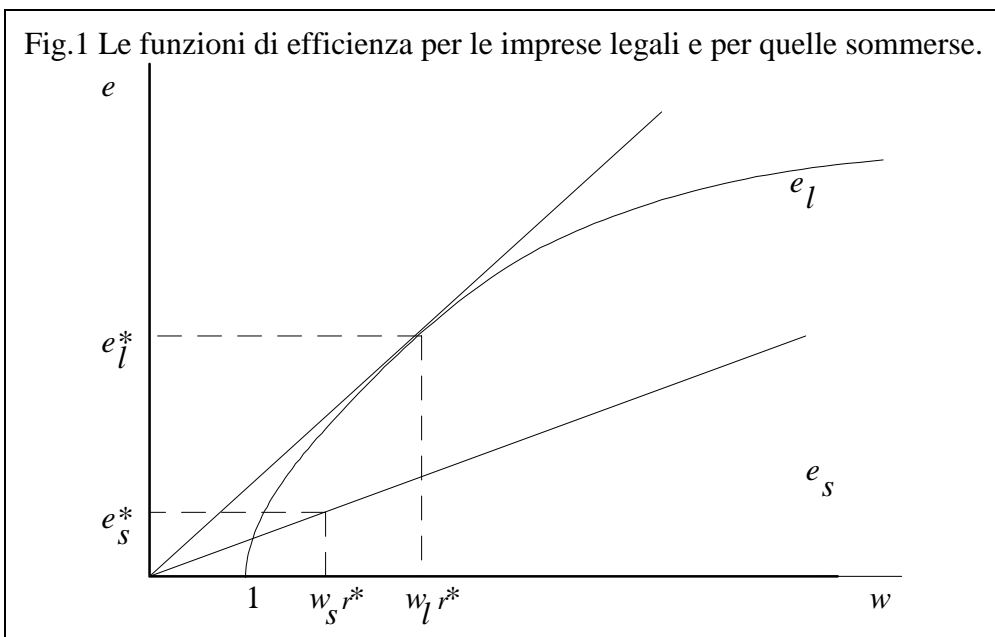
dove  $y$  indica la produzione, i subscripti  $l$  e  $s$  indicano il tipo d'impresa legale e, rispettivamente, sommersa,  $T$  è un indice esogeno di efficienza,  $l$  il lavoro impiegato, ed  $e$  è la funzione di efficienza dotata delle usuali proprietà presenti nella letteratura sui salari di efficienza: se il salario ( $w^r$ ) è maggiore di una certa soglia, allora  $e > 0$ ,  $e' > 0$ ,  $e'' < 0$ , altrimenti  $e = 0$ . La letteratura ha fornito diverse giustificazioni di questa funzione (Yellen 1984); le più pertinenti in questo caso sono quelle che fanno riferimento ai costi sostenuti dall'impresa per ottenere più efficienza dal lavoratore, come i costi di addestramento o i costi di controllo. Per evitare di perdere lavoratori addestrati e collaborativi le imprese sono indotte ad offrire salari più elevati di quelli che sgombrano il mercato. Più precisamente, si assume che le imprese legali sono indotte ad offrire salari più elevati di quelle sommerse, e che le imprese sommerse sono indotte ad offrire salari più elevati di un salario minimo, che potrebbe anche essere ad un livello vicino a quello che

sgombra il mercato. In formule, gli argomenti delle due funzioni di efficienza vengono così definiti:

$$w_l^r = w_l / w_s \qquad w_s^r = w_s / w_m$$

dove  $w_m$  indica un salario minimo o di accettazione fissato esogenamente. Il valore soglia di  $w^r$  al di sotto del quale il lavoratore non si impegna più a lavorare diventa pari ad 1. Si osservi che con il meccanismo dei salari-efficienza la domanda di lavoro risulta razionata, e le imprese potranno così selezionare i lavoratori più abili. Ci si aspetterà quindi che le imprese legali occupino i lavoratori più abili, mentre i disoccupati saranno i meno abili.

Le equazioni [2] e [3] sono caratterizzate da due diverse funzioni di efficienza ( $e$ ), in quanto si assume che i maggiori costi sopportati dalle imprese legali rispetto a quelle sommerse consentano di ottenere una maggiore efficienza. La funzione  $e_l$  sarà così ruotata verso l'alto e meno concava della  $e_s$ , come rappresentato in Fig.1.





Una seconda differenza cruciale fra i due tipi di impresa è costituita da un premio di efficienza per le imprese legali in funzione del loro numero, dato dal termine  $(1+\theta E_l)$ , con  $0 < \theta < +\infty$ . Questo intende catturare quelle esternalità tipicamente marshalliane, che sono particolarmente importanti nell'ambito dei distretti industriali. Nel Mezzogiorno queste esternalità sono state osservate in diversi casi di successo, i quali sembrano costituire primi embrioni di distretto industriale (Baculo 1994; Viesti 1995). Le imprese sommerse, invece, dovendo operare in modo più isolato le une dalle altre, non godono di queste esternalità.

Entrambe le funzioni della produzione [2] e [3] sono invece caratterizzate allo stesso modo dall'abilità dell'imprenditore ( $A'$ ) che ne aumenta l'efficienza. L'abilità rimane quindi con una caratterizzazione non specializzata. Gli individui, all'inizio della loro vita, possono scegliere se diventare imprenditori o lavoratori, ma solo nel primo caso possono appropriarsi completamente del miglioramento ottenuto nella produzione in virtù della loro abilità. Pertanto, solo gli individui più dotati sceglieranno di diventare imprenditori, almeno fino a quell'individuo per il quale la remunerazione come imprenditore è pari a quella percepita in una attività alternativa, come quella del lavoratore.

L'equilibrio dell'impresa legale è dato dalla massimizzazione dei profitti netti ( $\pi_l$ ), vale a dire:

$$[4] \quad \max_{w_l, l_l} \pi_l \quad \text{con} \quad \pi_l = y_l - T l w_l (1 + t)$$

in cui si assume che i salari siano perfettamente agganciati all'indice di efficienza generica ( $T$ ), e che siano gravati da oneri sociali a carico della sola impresa con aliquota  $t$ . Le condizioni di prim'ordine forniscono, come nella più semplice delle funzioni di efficienza, la posizione di equilibrio sia del salario sia del lavoro impiegato. Infatti:

$$(1 + \theta E_l) A' f_l' e_l' = w_s (1 + t)$$

$$(1 + \theta E_l) A' f_l' e_l = w_l (1 + t)^7.$$

Da entrambe le condizioni si ottiene il salario relativo d'equilibrio  $w_l^f$  ( $>1$ ) e l'efficienza d'equilibrio  $e_l^*$ , essendo:

$$[5] \quad \frac{e_l^{*'}(w_l^f) / e_l^*(w_l^f)}{w_l^f} = 1.$$

Dalla seconda condizione e dalla equazione [5] si ottiene il lavoro impiegato da ciascuna impresa in equilibrio ( $l_l^*$ ), una volta che sarà noto  $w_s$  (vedi più sotto). Infatti:

$$[6] \quad (1 + \theta E_l) A' e_l^* f'(l_l e_l^*) = w_l^f w_s (1 + t).$$

Va osservato che quanto maggiore è l'abilità dell'imprenditore, tanto maggiore sarà la dimensione ottima d'impresa, e dunque quanto maggiore è  $E$ , e di conseguenza quanto minore è  $A'(E)$ , tanto minore sarà  $l_l^*$ . Infatti:

$$[7] \quad \frac{\partial l_l^*}{\partial E} = - \frac{A'' f_l'}{A' f_l'' e_l^*} < 0.$$

L'equilibrio dell'impresa sommersa è calcolato in maniera analoga, massimizzando i profitti ( $\pi_s$ ), vale a dire:

$$[8] \quad \max_{w_s, l_s} \pi_s \quad \text{con} \quad \pi_s = y_s - T l_s w_s (1 + p m t)$$

in cui si assume che i profitti siano al netto della sanzione dovuta nel caso in cui l'imprenditore, neutrale al rischio, sia scoperto come evasore dei contributi, che avverrà con probabilità  $p$ . La sanzione è costituita da un multiplo ( $m$ ) dei contributi evasi  $t(Tl_s w_s)$ , con l'ipotesi ovvia che  $pm < 1$  (cfr. De Gijssel 1985).

Essendo:

$$A' f_s' e_s' = w_m (1 + p m t)$$

$$A' f_s' e_s = w_s (1 + p m t)$$

---

<sup>7</sup> Le derivate parziali verranno indicate con la simbologia completa ( $\partial \cdot / \partial \cdot$ ) e mai con i pedici.

si ottiene  $w_s^{r*}(>1)$ , analogamente alla equazione [5], e  $l_s^*$ , analogamente alla equazione [6]. Dunque, una volta noto  $w_m$ , si può ricavare il salario d'equilibrio per i due settori:

$$w_s^* = w_s^{r*} w_m \qquad w_l^* = w_l^{r*} w_s^*.$$

Anche in questo caso gli imprenditori più abili dirigeranno, in modo ottimale, le imprese più grandi (cfr. l'Appendice matematica punto 1). Pertanto, viene così dimostrato che imprese grandi e piccole possono convivere nello stesso mercato senza che vi sia convenienza a convergere ad una dimensione unica.

Un secondo fatto stilizzato che può essere catturato dal modello è che le imprese legali sono più grandi di quelle sommerse. Questo può essere facilmente ottenuto ponendo la condizione che la maggiore efficienza per unità di lavoro delle imprese legali rispetto a quelle sommerse più che compensi i più elevati salari lordi (cfr. l'Appendice punto 2).

In questo paragrafo è stata dunque determinata la dimensione ottima delle imprese legali e sommerse che potrebbero essere attive se i diversi individui decidessero di diventare imprenditori in uno dei due settori. Occorre adesso determinare le condizioni di questa scelta, per ottenere l'equilibrio macroeconomico.

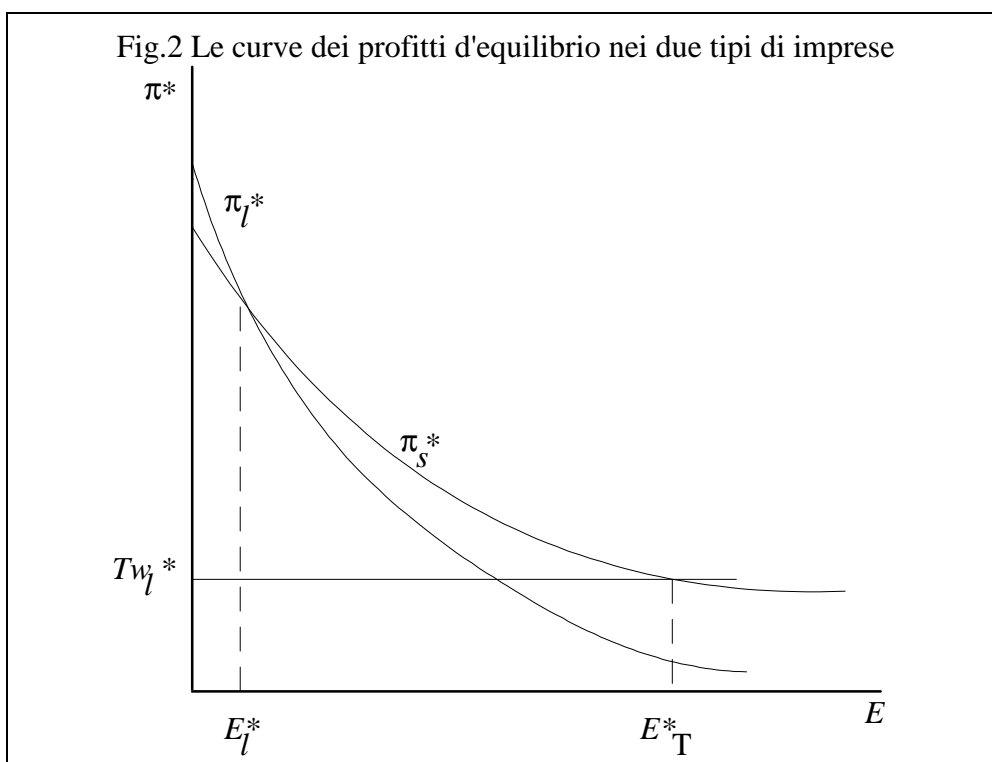
## 2. L'equilibrio macroeconomico

La massimizzazione della convenienza economica per gli individui nella scelta di diventare imprenditori in uno dei due settori implica paragonare i profitti dei due tipi di impresa di dimensione ottima in funzione dell'abilità degli individui stessi. Si devono così paragonare le seguenti:

$$[9] \quad \pi_l^*(\bar{E}_l, E) = T(1 + \theta \bar{E}_l) A'(E) f(l_l^*(E) e_l^*) - T l_l^*(E) w_l^* (1 + t)$$

$$[10] \quad \pi_s^*(E) = T A'(E) f(l_s^*(E) e_s^*) - T l_s^*(E) w_s^* (1 + p m t)$$

per i diversi individui. Torna a questo punto utile l'ordinamento per abilità degli individui visto nel paragrafo precedente, in quanto i profitti ( $\pi^*$ ) possono essere messi in relazione con gli individui ( $E$ ) così ordinati. Si osservi che nel paragonare  $\pi_l^*$  con  $\pi_s^*$  i singoli individui devono prendere come esogeno il numero di coloro che sceglieranno il settore legale ( $\bar{E}_l$ )<sup>8</sup>. Queste relazioni possono essere rappresentate come in Fig.2.



Le due curve sono inclinate negativamente perché i profitti sono tanto più ridotti, quanto meno abile è l'individuo considerato, e, dunque, se

<sup>8</sup> Questo punto è evidente se si pensa alla differenza tra i profitti dell'impresa legale del più abile quando è in un gruppo ( $E \rightarrow 0$  con  $E_l > 0$  dato) e quando invece è l'unica ( $E_l \rightarrow 0$ ). Solo il primo caso è rilevante nella scelta di intraprendere un'attività legale piuttosto che sommersa.

questi sono ordinati in modo decrescente, quanto più grande è il numero di individui considerato. L'inclinazione della curva  $\pi_l^*$  è più ripida perché, per una stessa abilità, la produzione ottima di impresa è superiore se è legale (cfr. l'Appendice punto 3).

Il costo lordo del lavoro, e in particolare il carico contributivo, influenza la posizione delle due curve. Il caso rilevante è quello in cui il carico contributivo non è né troppo piccolo, nel qual caso la  $\pi_l^*$  si collocherebbe completamente al di sopra della  $\pi_s^*$ , né troppo elevato, nel qual caso la  $\pi_l^*$  si collocherebbe completamente al di sotto della  $\pi_s^*$ . Pertanto le due curve si intersecano una volta nel primo quadrante come nella Fig.2.

La scelta dei diversi individui per il settore legale è data dalla condizione  $\pi_l^* > \pi_s^*$ , e dunque da una loro sufficiente dotazione di abilità. L'incrocio fra le due curve in cui:

$$[11] \quad \pi_l^*(\bar{E}_l, E) = \pi_s^*(E)$$

segnerà quindi il numero degli imprenditori che scelgono l'attività legale, mentre quelli immediatamente meno abili sceglieranno l'attività imprenditoriale sommersa. Va osservato tuttavia che il numero degli imprenditori legali determina anche il grado di esternalità, in altre parole  $\bar{E}_l$  nella equazione [9] diventa endogeno a livello macroeconomico. Ma se le esternalità sono sufficientemente contenute, l'equilibrio macroeconomico viene comunque determinato dalla condizione:

$$[11'] \quad \pi_l^*(E) = \pi_s^*(E)$$

in cui  $E_l = E_l^*$  (Vedi Appendice punto 4).

Per determinare il numero di coloro che scelgono l'attività imprenditoriale sommersa, occorre la condizione che eguaglia i profitti dell'individuo meno abile che sceglierebbe questa attività con il costo-opportunità di lavorare alle dipendenze nel settore legale, che è il settore dove lavorano i dipendenti più abili. Infatti, la seguente:

$$[12] \quad T A'(E) f(l_s^*(E) e_s^*) - T l_s^*(E) w_s^* (1 + p m t) = T w_s^*$$

permette di ottenere il numero di imprenditori totali ( $E_T^*$ ), essendo l'intersezione fra la curva  $\pi_s^*$  ed il livello  $T w_l^*$  (vedi la Fig.2)<sup>9</sup>. Per la differenza:

$$[13] \quad E_s^* = E_T^* - E_l^*$$

si ottiene il numero cercato.

L'occupazione d'equilibrio dei lavoratori dipendenti per le imprese legali ( $L_l^*$ ) e per quelle sommerse ( $L_s^*$ ) è determinata dalla somma delle imprese attive, vale a dire:

$$[14] \quad L_l^* = \int_0^{E_l^*} l_l^*(n) dn = L_l(E_l^*) \quad L_l' > 0, \quad L_l'' < 0$$

$$[15] \quad L_s^* = \int_{E_l^*}^{E_T^*} l_s^*(n) dn = L_s(E_l^*, E_T^*) \quad \frac{\partial L_s}{\partial E_l^*} < 0, \quad \frac{\partial^2 L_s}{\partial E_l^{*2}} > 0, \quad \frac{\partial L_s}{\partial E_T^*} > 0, \quad \frac{\partial^2 L_s}{\partial E_T^{*2}} < 0.$$

Si osservi che una variazione di  $E_l^*$  ha un effetto superiore su  $L_l^*$  di quello su  $L_s^*$ , vale a dire  $|L_l'| > |\partial L_s / \partial E_l^*|$ , in quanto  $l_l^*$  è una curva più ripida della  $l_s^*$ , essendo le imprese legali più grandi di quelle sommerse.

La disoccupazione "involontaria" effettiva ( $D$ ) è dunque così fissata:

$$[16] \quad D = N - (E_l^* + E_s^* + L_l^* + L_s^*)$$

una volta nota l'offerta di lavoro  $N$ . Si ricorda tuttavia che la disoccupazione ufficiale è assai maggiore, essendo data, piuttosto, da:

$$[17] \quad D_u = N - (E_l^* + L_l^*).$$

Il livello del prodotto d'equilibrio di ciascuno dei due settori è analogamente determinato:

$$[18] \quad Y_l^* = T \int_0^{E_l^*} (1 + \theta E_l^*) A'(n) f(l_l^*(n) e_l^*) dn = T F_l(E_l^*)$$

$$F_l' > 0, \quad F_l'' < 0$$

$$[19] \quad Y_s^* = T \int_{E_l^*}^{E_T^*} A'(n) f(l_s^*(n) e_s^*) dn = T F_s(E_l^*, E_T^*)$$

---

<sup>9</sup> Si suppone, ovviamente, che le curve di efficienza ( $e$ ) siano sufficientemente elevate, tali che l'ordinata dell'intersezione tra le curve  $\pi_l^*$  e  $\pi_s^*$  sia superiore a  $T w_l^*$ .

$$\frac{\partial F_s}{\partial E_l^*} < 0, \quad \frac{\partial^2 F_s}{\partial E_l^{*2}} > 0, \quad \frac{\partial F_s}{\partial E_T^*} > 0, \quad \frac{\partial^2 F_s}{\partial E_T^{*2}} < 0.$$

Come è noto il settore più innovatore, e quindi più in grado di aumentare continuamente la produttività, è quello legale. Questo fatto può essere rappresentato semplicemente assumendo che il settore legale, oltre ad avere esternalità statiche interne al settore, abbia anche esternalità dinamiche su tutta l'economia. In formule, se:

$$[20] \quad T_{(t+1)} = \lambda Y_{l,(t)} = \lambda T_{(t)} F_l(E_{l,(t)}) \quad \text{con } \lambda > 0$$

dove il subscripto "t" indica il periodo della generazione di individui, che peraltro caratterizza implicitamente tutte le variabili precedentemente definite, allora:

$$[21] \quad \Gamma \equiv \lambda F_l(E_{l,(t)}) - 1$$

è il tasso di crescita dell'intera economia.

In conclusione, è possibile definire un equilibrio macroeconomico in cui viene determinata una dimensione del settore sommerso dell'economia che non sia nulla né esaustiva. Questa dimensione è determinata in termini di occupazione e di produzione, senza tuttavia che tutto il lavoro venga comunque occupato. La concorrenza fra settore legale e settore sommerso avviene invece nell'attrarre capacità imprenditoriale, la quale si dimostra determinante per la crescita economica complessiva<sup>10</sup>.

Certamente nella realtà i due tipi d'impresa non hanno le proprietà riguardanti l'efficienza e le esternalità così polari come ipotizzato dal modello, ed è indubbio che nel Mezzogiorno diverse imprese sommerse possano costituire sorprendenti casi di successo economico, manifestando così l'esistenza di capacità imprenditoriale nascoste. Ma la scarna struttura del modello intende piuttosto ricordare che la capacità imprenditoriale deve trovarsi in maggiore quantità nelle imprese legali, una volta riconosciuto che

---

<sup>10</sup> Non si è fatta alcuna ipotesi sulle spesa previdenziale, e dunque sul vincolo del saldo previdenziale, per non complicare ulteriormente il modello.

devono affrontare il mercato sopportando un maggior costo del lavoro, sia netto che lordo, e che sono di maggiori dimensioni.

### **3. Politiche di emersione**

L'esistenza dell'economia sommersa costituisce una sottrazione al gettito contributivo, inoltre appare come una aggiunta di produzione e di occupazione rispetto all'economia legale. Tuttavia, non adottando le tecniche migliori, le imprese sommerse sono inefficienti. Questo spreco di possibilità, oltre all'evasione, costituisce un importante motivo per cui da diverse parti vengono proposte politiche di emersione delle imprese in nero (cfr. autori citati nel par.0)<sup>11</sup>.

Le proposte avanzate sono spesso o troppo dettagliate o troppo generiche per essere studiate adeguatamente per mezzo del modello esposto sopra (parr.1-2). Tuttavia, esse possono essere in buona parte ricondotte a due semplici categorie, anche se gli autori che le hanno fatte potrebbero trovarsi a cavallo di queste: le proposte rivolte ad alleggerire i costi di emersione, e quelle rivolte ad aumentare la redditività delle imprese già emerse, e quindi la loro capacità di attrazione. Gli strumenti nel primo caso sono diversi, ma il più noto è il condono, vale a dire il parziale esonero nel pagamento della sanzione per chi si autodenuncia di non aver versato i contributi. Generalmente il condono viene accompagnato con l'annuncio di un aumento dei controlli su chi non si è autodenunciato. Ma anche nel caso in cui questo annuncio fosse disatteso, è sufficiente che alcune imprese sommerse si autodenuncino per far aumentare le probabilità di controllo sulle altre. Va ricordato che questa politica di emersione non è priva di costi, nonostante abbia consentito in passato di aumentare il gettito dei contributi.

---

<sup>11</sup> Un ulteriore motivo importante è costituito dal fatto che l'attività illegale è terreno di coltura dell'attività criminale.



Si tratta infatti di una politica di breve periodo, perché, se non è accompagnata da un effettivo aumento dei controlli ( $p$ ), la riduzione delle sanzioni ( $m$ ) ha l'effetto di incentivare, invece di scoraggiare l'emersione, con la conseguente perdita di gettito<sup>12</sup>.

Questa politica di emersione può essere colta dal modello ponendo le seguenti condizioni:

$$[22] \quad dm < 0, dp > 0 \text{ tale che } dpm > 0.$$

Gli effetti di tale manovra vanno studiati a partire dalle curve dei profitti. Quella del settore sommerso ( $\pi_s^*$ ) si sposta verso il basso perché le imprese di questo settore diventano meno convenienti. Due sono gli effetti: il numero delle imprese legali aumenta (da  $E_l^*$  a  ${}_1E_l^*$  nella Fig.3), perché emergono quelle imprese in nero che sono gestite con maggiore abilità; il numero delle imprese totali diminuisce (da  $E_T^*$  a  ${}_1E_T^*$ ) perché chiudono le imprese in nero gestite con minore abilità. L'occupazione ufficiale dunque aumenta (eq. [14]), e così quella produzione (eq. [18]) che conta per la crescita del sistema economico (eq. [21]). Non solo, ma non è detto che l'occupazione totale diminuisca. Infatti, l'emersione delle imprese in nero determina un aumento della loro dimensione, e inoltre l'aumento del numero delle imprese legali aumenta, per esternalità, la loro efficienza attraendo in tal modo ulteriori imprese dal sommerso<sup>13</sup>. Questo aumento di occupazione potrebbe più che compensare la perdita degli occupati delle imprese sommerse che devono chiudere<sup>14</sup>. La variabile cruciale per ottenere questa compensazione è, ovviamente, l'esternalità positiva statica. Pertanto, se vale

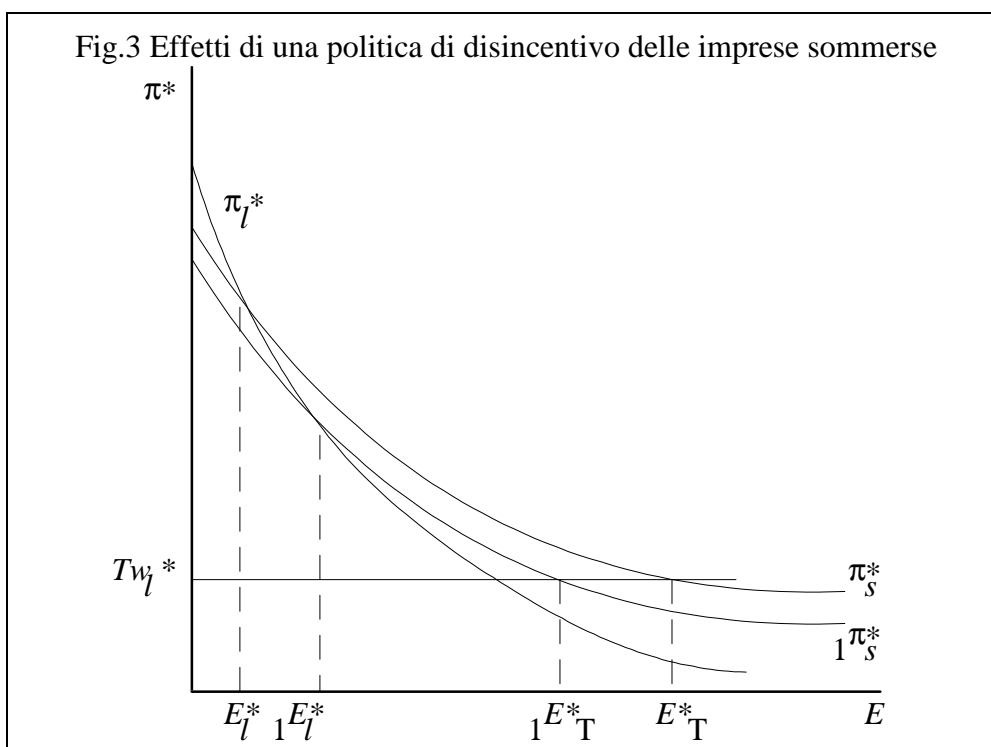
---

<sup>12</sup> D'altra parte va osservato che un aumento dei controlli, anch'essi costosi in una certa misura, potrebbero essere decisi indipendentemente dal condono.

<sup>13</sup> Quest'ultimo effetto fa spostare la curva  $\pi_l^*$  verso l'alto. Per semplicità, questo non è rappresentato nella Fig.3.

<sup>14</sup> Va osservato, tuttavia, che il caso contrario in cui la occupazione totale dovesse diminuire non costituisce un fatto particolarmente grave, in quanto uscirebbero dal mercato le imprese gestite con minore abilità, vale a dire le imprese marginali, che presumibilmente sono anche quelle più contigue con l'attività criminale.

la condizione  $dpm > 0$ , la politica di emersione rivolta alle imprese sommerse ha successo. Si osservi invece che se invece la condizione non fosse soddisfatta, gli effetti sarebbero perversi.



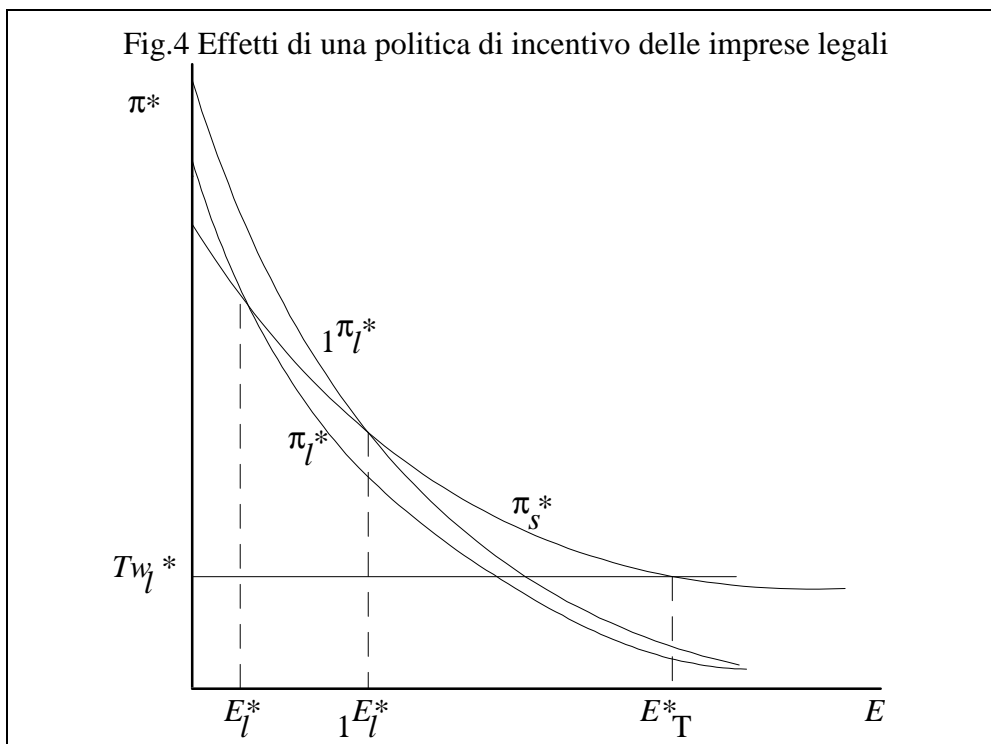
Una politica alternativa è quella di favorire l'efficienza e la redditività delle imprese legali attraverso il miglioramento dell'offerta di servizi a queste imprese, come i servizi di fornitura di input materiali (acqua, fognature), o di consulenza finanziaria, industriale, per l'innovazione tecnologica e per il marketing, o di reti telematiche per aumentare lo scambio delle informazioni tra imprese e con i clienti finali<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> Una generica spesa in infrastrutture, invece, appare a questo proposito troppo indiscriminata, perché favorirebbe entrambi i tipi di imprese. Viceversa la consulenza finanziaria, ad esempio, potrebbe avere l'effetto di avvicinare le imprese sommerse alla legalità, e, contemporaneamente, di allontanarle dalla criminalità.

Il modello può cogliere questa politica di emersione ponendo:

$$[23] \quad d\theta > 0.$$

In questo caso la curva  $\pi_I^*$  si sposta verso l'alto, facendo spostare a destra  $E_I^*$  (cfr. l'Appendice punto 5), mentre  $E_T^*$  rimane invariato (vedi Fig.4). In tal modo diminuisce senz'altro sia la disoccupazione ufficiale ( $D_U$ ) che quella effettiva ( $D$ ), ed aumenta anche la produzione e la crescita<sup>16</sup>.



La politica di incentivare le imprese legali si dimostra essere più efficace di quella volta a disincentivare le imprese sommerse. Infatti, a parità di imprese fatte emergere ( $\Delta E_I^*$ ), l'occupazione e la produzione del settore legale ( $Y_I^*$ ), e quindi la crescita ( $I$ ), aumentano in misura maggiore, non

<sup>16</sup> Si osservi che se l'aumento di  $\theta$  dovesse indurre uno spostamento verso l'alto della curva  $\pi_S^*(E)$  tale da non permettere più l'incrocio con la curva  $\pi_S^*(E)$ , eventualmente violando anche la condizione [A.7], allora  $E_S^*=0$ .

solo perché alcune imprese passano ad una tecnica migliore, ma anche perché è l'effetto indotto tra le imprese legali che viene aumentato (cfr. l'Appendice punto 6). E' maggiore inoltre l'effetto sulla occupazione e sulla produzione totale.

Per incentivare le imprese legali nel Mezzogiorno è stata adottata in passato un'altra politica: quella della fiscalizzazione degli oneri sociali. Gli effetti possono essere colti con il modello ponendo:

$$[24] \quad dt < 0.$$

Entrambe le curve dei profitti si spostano verso l'alto, ma la curva  $\pi_l^*$  si sposta di più, perché  $\partial \pi_l^* / \partial t = -Tl_l^* w_l^* < \partial \pi_s^* / \partial t = -Tl_s^* w_s^* pm$ . Quindi  $E_l^*$  aumenta e, in minor misura, aumenta anche  $E_T^*$ . Tuttavia, questa politica appare meno efficace di quella del caso precedente in cui  $d\theta > 0$  per due ragioni: anzitutto a parità di imprese fatte emergere, gli effetti sulla dimensione delle imprese legali, e quindi sulla occupazione ufficiale, produzione e crescita, sono generalmente superiori (cfr. l'Appendice punto 7). In secondo luogo, il costo per sostenere questa politica, pari al mancato introito dei contributi, cresce nel tempo con il crescere della produzione delle imprese legali; viceversa, il costo di erogazione di servizi alle imprese legali è più probabile che diminuisca, essendo generalmente costituita in buona parte da costi fissi. Questo rende la politica di fiscalizzazione facilmente soggetta, come di fatto è avvenuto, a reversibilità, mentre le aumentate sinergie fra imprese ha, piuttosto, un carattere strutturale.

Va ricordato infine che, nel caso in cui  $w_m$  anziché costante fosse (negativamente) sensibile alla disoccupazione effettiva ( $D$ ), allora la politica di disincentivo delle imprese sommerse potrebbe attenuare i suoi effetti. Infatti, se la riduzione dell'occupazione nelle imprese sommerse non fosse compensata dall'aumento dell'occupazione in quelle legali, con la conseguenza di aumentare  $D$ , allora una riduzione di  $w_m$  attenuerebbe il disincentivo iniziale, e dunque i suoi effetti, senza tuttavia eliminarli.

### **3. Conclusioni**

L'analisi formale del ruolo dell'economia sommersa nella determinazione del livello dell'attività economica, della disoccupazione e della crescita economica è ancora in uno stato primitivo, nonostante che in Italia e soprattutto nel Mezzogiorno l'attività produttiva e lavorativa al di fuori delle norme sia riconosciuta come di dimensioni "impressionanti" (Meldolesi 1998:328).

In questo lavoro viene proposto un modello che, una volta caratterizzata l'impresa sommersa come meno efficiente rispetto a quella legale, ma con un più basso costo del lavoro, è in grado di determinare la dimensione dell'economia sommersa, di spiegare il suo ruolo nell'assorbire parzialmente la disoccupazione e nell'influenzare negativamente la crescita economica.

Il modello enfatizza l'importanza delle esternalità positive delle imprese legali, permettendo in tal modo di aumentare la loro efficienza e di spiegare perché queste imprese occupano più lavoro di quelle sommerse ed aumentano il tasso di crescita complessivo. Un ruolo cruciale nel modello è giocato anche dalla eterogeneità della capacità imprenditoriale fra individui, in quanto permette di spiegare la convenienza per alcuni individui di intraprendere l'attività produttiva legale, e per altri quella sommersa. Questa spiegazione è diversa da quelle prevalenti nella letteratura, in quanto riconducono la coesistenza dei due settori alla segmentazione dell'offerta di lavoro (ad es. Contini ed al. 1986) o alla differenziazione della domanda per i due tipi di prodotto (ad es. Bental ed al 1985). Pertanto, il modello, per poter rappresentare la realtà di disoccupazione e di bassi tassi di crescita del Mezzogiorno, non richiede di assumere una scarsa capacità imprenditoriale, ma permette di assumere come ipotesi sufficiente una scarsa esternalità

nell'attività produttiva legale, la quale spinge ad allocare la capacità imprenditoriale in modo inefficiente.

Questi risultati analitici permettono non solo di cogliere fatti noti, come la stessa esistenza del settore sommerso e di lavoro non regolare nel Mezzogiorno, e meno noti, come la capacità imprenditoriale nascosta, ma anche di valutare politiche di emersione diverse. In particolare, permette di valutare la politica rivolta a ridurre i costi d'emersione delle imprese in nero rispetto alla politica rivolta ad aumentare l'efficienza delle imprese che già operano legalmente sul mercato. Entrambe hanno effetti positivi sulla produzione complessiva, sulla occupazione ufficiale e, in taluni casi, totale, nonché sulla crescita economica, ma la seconda è preferibile perché ha effetti più rilevanti.

### Appendice

0. Si assuma anzitutto che:

$$[A.0] \quad f(\cdot) \equiv (\cdot)^\alpha \text{ con } 0 < \alpha < 1.$$

1. Diventa pertanto possibile esplicitare le funzioni di domanda di lavoro:

$$[A.1] \quad l_l^* = \left[ \frac{\alpha(1 + \theta E_l) e_l^{*\alpha} A'(E)}{w_l^r (1+t)} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

$$[A.2] \quad l_s^* = \left[ \frac{\alpha e_s^{*\alpha} A'(E)}{w_s^r (1+pmt)} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}.$$

Queste equazioni sono curve monotone decrescenti nello spazio  $(E, l^*)$ , essendo:

$$[A.3] \quad \frac{\partial l_l^*}{\partial E} = \frac{1}{1-\alpha} \left[ \frac{\alpha(1 + \theta E_l) e_l^{*\alpha}}{w_l^r (1+t)} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}} \frac{\alpha}{A'^{1-\alpha}} A'' < 0$$

ed uguale è il segno di  $\partial l_s^*/\partial E$ . Si ricorda che l'inclinazione rilevante della eq. [A.1] deve rappresentare le variazioni di  $l_l^*$  al variare di  $E$  per un certo qualsivoglia gruppo  $E_l$  dato.

2. Affinché le imprese legali (ottime) siano più grandi di quelle sommerse (ottime), considerando le eq. [A.1] e [A.2], è necessario che:

$$[A.4] \quad \frac{(1+\theta E_l)e_l^{*\alpha}}{e_s^{*\alpha}} > \frac{w_l^r(1+t)}{w_s^r(1+pmt)}.$$

Questa condizione rende più ripida la curva  $l_l^*$  rispetto a quella  $l_s^*$ , vale a dire se  $\partial l_l^*/\partial E < \partial l_s^*/\partial E$  allora vale la [A.4]. Si noti che quanto più elevato sarà  $E_l$ , tanto più facilmente sarà soddisfatta questa condizione.

3. Dalle equazioni [9] e [10] e dalla [A.0] si ottiene:

$$[A.5] \quad \partial \pi_l^*/\partial E = T(1+\theta E_l)A''(l_l^*e_l^*)^\alpha < 0$$

$$[A.6] \quad \partial \pi_s^*/\partial E = TA''(l_s^*e_s^*)^\alpha < 0$$

per un dato  $E_l$ , come in Fig.2. Dunque  $\partial \pi_l^*/\partial E < \partial \pi_s^*/\partial E$ , essendo  $(1+\theta E_l)(l_l^*e_l^*)^\alpha > (l_s^*e_s^*)^\alpha$ , vale a dire  $y_l^* > y_s^*$ .

4. Se si dovesse partire da un generico livello  $\bar{E}_l$  che, per la condizione [11], desse un superiore livello di incrocio per  $E_l$ , allora gli individui più abili che avrebbero scelto l'attività sommersa entrerebbero nell'attività legale. Questa dinamica converge al livello  $E_l^*$  se la curva data dalla seguente equazione:

$$[A.7] \quad \pi_l^*(E) = T(1+\theta E_l)A'(E)f(l_l^*(E)e_l^*) - Tl_l^*(E)w_l^r(1+t)$$

incrocia una volta la curva data dall'equazione [10], dove vale la condizione [11']. Questa condizione è rispettata se:

$$[A.8] \quad [\theta A' + (1+\theta E_l)A''](l_l^*e_l^*)^\alpha < A''(l_s^*e_s^*)^\alpha \quad \text{per } E < E_T$$

vale a dire se  $\theta$  è sufficientemente piccolo.

5. Per calcolare l'effetto di  $d\theta > 0$  su  $E_l^*$  si consideri anzitutto la derivata prima della [A.1]:

$$[A.9] \quad \frac{\partial l_l^*}{\partial \theta} = \frac{1}{1-\alpha} E_l \frac{l_l^*}{1+\theta E_l} > 0$$

che ci dice che l'esternalità ha effetti positivi sulla dimensione delle imprese legali. In secondo luogo la derivata della [9] *sub* [A.0]:

$$[A.10] \quad \frac{\partial \pi_l^*}{\partial \theta} = \frac{\partial y_l^*}{\partial \theta} - \frac{\partial l_l^*}{\partial \theta} T w_l^* (1+t) = \frac{\partial l_l^*}{\partial \theta} \frac{\pi_l^*}{l_l^*} > 0.$$

Per concludere, se  $d\theta > 0$ , allora la curva  $\pi_l^*$  si sposta verso l'alto, perché aumenta sia la dimensione sia l'efficienza delle imprese legali, e dunque aumenta  $E_l^*$ .

6. Si assuma  $d\theta > 0$  e  $dp_m > 0$  tale che  $E_l^*$  rimanga costante. L'effetto netto sulla occupazione legale è osservabile attraverso la [14], che registra un aumento di  $L_l^*$  per l'aumento di  $l_l^*$  (via eq. [A.7]), mentre  $l_l^*$  non varia al variare di  $pm$ . La produzione  $Y_l^*$  aumenta perché aumenta sia  $l_l^*$ , sia  $(1+\theta E_l)$ .

7. Si assuma  $d\theta > 0$  e  $dt < 0$  tale che  $E_l^*$  rimanga costante. L'effetto netto su  $l_l^*$  è il seguente:  $\frac{\partial l_l^*}{\partial \theta} + \frac{\partial l_l^*}{\partial t} = \left( \frac{1}{1-\alpha} \frac{E_l l_l^*}{1+\theta E_l} \right) - \left( \frac{1}{1-\alpha} \frac{E_l l_l^*}{1+t} \right)$ .  
Quindi sarà  $\frac{\partial l_l^*}{\partial \theta} + \frac{\partial l_l^*}{\partial t} > 0$  essendo  $\frac{1+t}{1+\theta E_l} > E_l$ , e dunque  $L_l^*$  aumenta per la [14] e, a maggior ragione, aumenta anche  $Y_l^*$ .

### Riferimenti bibliografici

- Agenor P-R e J Aizenman (1997) Technological change, relative wages, and unemployment, *European Economic Review*, 41, 187-205
- Agenor P-R e J Aizenman (1999) Macroeconomic adjustment with segmented labour markets, *Journal of Development Economics*, 58, 277-96
- Baculo L (1994) (ed.) *Impresa forte, politica debole*, ESI, Napoli
- Baculo L (1997) Segni di industrializzazione leggera nel Mezzogiorno, *Stato e Mercato*, (51)3, 377-417
- Becattini G (1998) La leggera industria del Mezzogiorno, *Il Manifesto*, 6-7 marzo



- Bennett J (1990) Keynesian unemployment and the shadow economy, *Journal of Macroeconomics*, 12(2), 289-305
- Bental B, U Ben-Zion e A Wenig (1985) Macroeconomic policy and the shadow economy, in W Gaertner e A Wenig (eds) *The Economics of Shadow Economy*, Springer, Berlino, pp.179-193
- Brusco S (1998) Mezzogiorno. L'ideologia non fa posti, *La Repubblica. Affari e Finanza*, 20 aprile
- Bodo G e G Viesti (1997) *La grande svolta*, Donzelli, Roma
- Brunetta R e A Ceci (1998) Il lavoro sommerso in Italia: cause, dimensioni e costi/benefici, *Economia Italiana*, (2), 365-400
- Commissione Europea (1998) *Comunicazione della commissione sul lavoro sommerso*, Bruxelles
- Contini B, M Galeotti e F Cugno (1986) Inflation and the irregular economy: a dynamic analysis, *Metroeconomica*, 38(1), 67-84
- Cowell F (1995) *The Economics of Evasion*, MIT Press, Camb. (Ma)
- Dallago B (1990) *The Irregular Economy: The 'Underground' and the 'Black' Labour Market*, Aldershot, Dartmouth
- Del Monte A e A Giannola (1997) *Istituzioni economiche e Mezzogiorno*, NIS, Milano
- De Gijssel P (1985) A Microeconomic Analysis of Black Labour Demand and Supply, in W Gaertner and A Wenig (eds) *The Economics of Shadow Economy*, Springer, Berlino, pp.218-26
- Feige E L (1989) (ed.) *The Underground Economies*, Cambridge University Press, Camb.
- Giannola A (1998) Le imprese e lo sviluppo: problemi e prospettive nel Mezzogiorno, *Rassegna Economica*, 62(1), 11-47
- Ginsburgh V, P Michel e F Padoa-Schioppa (1985) Macroeconomic policy in the presence of an irregular sector, in W Gaertner and A Wenig (a cura di) *The Economics of Shadow Economy*, Springer, Berlino, pp.218-26
- Graziani A (1998) Il paese senza ciminiere, *Il Manifesto*, 25 febbraio
- Istat (1996) *Conti nazionali e Indagini sulle forze di lavoro*, Roma
- Meldolesi L (1996) Al Sud qualcosa di nuovo. Piccola impresa e occupazione, *Nord e Sud*, 5-12
- Meldolesi L (1998) L'economia sommersa nel Mezzogiorno, *Stato e Mercato*, 53, agosto, 319-334
- Meldolesi L e V Aniello (1998) (a cura di) Per un'Italia che non si vede, *Rivista di Politica Economica*, 88(8/9 e 10/11)

- Rauch J (1991) Modelling the Informal Sector Formally, *Journal of Development Economics*, 35, 33-47
- Viesti G (1995) Lo sviluppo possibile. Casi di successo interazionale di distretti industriali nel Sud Italia, *Rassegna Economica*, 1

## Elenco dei papers del Dipartimento di Economia

1989. 1. *Knowledge and Prediction of Economic Behaviour: Towards A Constructivist Approach.* by Roberto Tamborini.

1989. 2. *Export Stabilization and Optimal Currency Baskets: the Case of Latin American Countries.* by Renzo G.Avesani Giampiero M. Gallo and Peter Pauly.

1989. 3. *Quali garanzie per i sottoscrittori di titoli di Stato? Una rilettura del rapporto della Commissione Economica dell'Assemblea Costituente* di Franco Spinelli e Danilo Vismara.

*(What Guarantees to the Treasury Bill Holders? The Report of the Assemblea Costituente Economic Commission Reconsidered* by Franco Spinelli and Danilo Vismara.)

1989. 4. *L'intervento pubblico nell'economia della "Venezia Tridentina" durante l'immediato dopoguerra* di Angelo Moioli.

*(The Public Intervention in "Venezia Tridentina" Economy in the First War Aftermath* by Angelo Moioli.)

1989. 5. *L'economia lombarda verso la maturità dell'equilibrio agricolo-commerciale durante l'età delle riforme* di Angelo Moioli.

*(The Lombard Economy Towards the Agriculture-Trade Equilibrium in the Reform Age* by Angelo Moioli.)

1989. 6. *L'identificazione delle allocazioni dei fattori produttivi con il duale.* di Quirino Paris e di Luciano Pilati.

*(Identification of Factor Allocations Through the Dual Approach by Quirino Paris and Luciano Pilati.)*

1990. 1. *Le scelte organizzative e localizzative dell'amministrazione postale: un modello interpretativo.* di Gianfranco Cerea.

*(The Post Service's Organizational and Locational Choices: An Interpretative Model by Gianfranco Cerea.)*

1990. 2. *Towards a Consistent Characterization of the Financial Economy.* by Roberto Tamborini.

1990. 3. *Nuova macroeconomia classica ed equilibrio economico generale: considerazioni sulla pretesa matrice walrasiana della N.M.C.* di Giuseppe Chirichiello.

*(New Classical Macroeconomics and General Equilibrium: Some Notes on the Alleged Walrasian Matrix of the N.C.M. by Giuseppe Chirichiello.)*

1990. 4. *Exchange Rate Changes and Price Determination in Polypolistic Markets.* by Roberto Tamborini.

1990. 5. *Congestione urbana e politiche del traffico. Un'analisi economica* di Giuseppe Folloni e Gianluigi Gorla.

*(Urban Congestion and Traffic Policy. An Economic Analysis by Giuseppe Folloni and Gianluigi Gorla.)*

1990. 6. *Il ruolo della qualità nella domanda di servizi pubblici. Un metodo di analisi empirica* di Luigi Mittone.

*(The Role of Quality in the Demand for Public Services. A Methodology for Empirical Analysis by Luigi Mittone.)*

1991. 1. *Consumer Behaviour under Conditions of Incomplete Information on Quality: a Note* by Pilati Luciano and Giuseppe Ricci.

1991. 2. *Current Account and Budget Deficit in an Interdependent World* by Luigi Bosco.

1991. 3. *Scelte di consumo, qualità incerta e razionalità limitata* di Luigi Mittone e Roberto Tamborini.

(*Consumer Choice, Unknown Quality and Bounded Rationality* by Luigi Mittone and Roberto Tamborini.)

1991. 4. *Jumping in the Band: Undeclared Intervention Thresholds in a Target Zone* by Renzo G. Avesani and Giampiero M. Gallo.

1991. 5 *The World Transfer Problem. Capital Flows and the Adjustment of Payments* by Roberto Tamborini.

1992.1 *Can People Learn Rational Expectations? An Ecological Approach* by Pier Luigi Sacco.

1992.2 *On Cash Dividends as a Social Institution* by Luca Beltrametti.

1992.3 *Politica tariffaria e politica informativa nell'offerta di servizi pubblici* di Luigi Mittone

(*Pricing and Information Policy in the Supply of Public Services* by Luigi Mittone.)

1992.4 *Technological Change, Technological Systems, Factors of Production* by Gilberto Antonelli and Giovanni Pegoretti.

1992.5 *Note in tema di progresso tecnico* di Geremia Gios e Claudio Miglierina.

(*Notes on Technical Progress*, by Geremia Gios and Claudio Miglierina).

1992.6 *Deflation in Input Output Tables* by Giuseppe Folloni and Claudio Miglierina.

1992.7 *Riduzione della complessità decisionale: politiche normative e produzione di informazione* di Luigi Mittone

(*Reduction in decision complexity: normative policies and information production* by Luigi Mittone)

1992.8 *Single Market Emu and Widening. Responses to Three Institutional Shocks in the European Community* by Pier Carlo Padoan and Marcello Pericoli

1993.1 *La tutela dei soggetti "privi di mezzi": Criteri e procedure per la valutazione della condizione economica* di Gianfranco Cerea

(*Public policies for the poor: criteria and procedures for a novel means test* by Gianfranco Cerea )

1993.2 *La tutela dei soggetti "privi di mezzi": un modello matematico per la rappresentazione della condizione economica* di Wolfgang J. Irler

(*Public policies for the poor: a mathematical model for a novel means test* by Wolfgang J.Irler)

1993.3 *Quasi-markets and Uncertainty: the Case of General Practice Service* by Luigi Mittone

1993.4 *Aggregation of Individual Demand Functions and Convergence to Walrasian Equilibria* by Dario Paternoster

1993.5 *A Learning Experiment with Classifier System: the Determinants of the Dollar-Mark Exchange Rate* by Luca Beltrametti, Luigi Marengo and Roberto Tamborini

1993.6 *Alcune considerazioni sui paesi a sviluppo recente* di Silvio Goglio  
(*Latecomer Countries: Evidence and Comments* by Silvio Goglio)

1993.7 *Italia ed Europa: note sulla crisi dello SME* di Luigi Bosco  
(*Italy and Europe: Notes on the Crisis of the EMS* by Luigi Bosco)

1993.8 *Un contributo all'analisi del mutamento strutturale nei modelli input-output* di Gabriella Berloffia  
(*Measuring Structural Change in Input-Output Models: a Contribution* by Gabriella Berloffia)

1993.9 *On Competing Theories of Economic Growth: a Cross-country Evidence* by Maurizio Pugno

1993.10 *Le obbligazioni comunali* di Carlo Buratti (*Municipal Bonds* by Carlo Buratti)

1993.11 *Due saggi sull'organizzazione e il finanziamento della scuola statale* di Carlo Buratti

*(Two Essays on the Organization and Financing of Italian State Schools* by Carlo Buratti

1994.1 *Un'interpretazione della crescita regionale: leaders, attività indotte e conseguenze di policy* di Giuseppe Folloni e Silvio Giove.

*(A Hypothesis about regional Growth: Leaders, induced Activities and Policy* by Giuseppe Folloni and Silvio Giove).

1994.2 *Tax evasion and moral constraints: some experimental evidence* by Luigi Bosco and Luigi Mittone.

1995.1 *A Kaldorian Model of Economic Growth with Shortage of Labour and Innovations* by Maurizio Pugno.

1995.2 *A che punto è la storia d'impresa? Una riflessione storiografica e due ricerche sul campo* a cura di Luigi Trezzi.

1995.3 *Il futuro dell'impresa cooperativa: tra sistemi, reti ed ibridazioni* di Luciano Pilati.

*(The future of the cooperative enterprise: among systems, networks and hybridisation* by Luciano Pilati).

1995.4 *Sulla possibile indeterminatezza di un sistema pensionistico in perfetto equilibrio finanziario* di Luca Beltrametti e Luigi Bonatti.

*(On the indeterminacy of a perfectly balanced social security system* by Luca Beltrametti and Luigi Bonatti).



1995.5 *Two Goodwinian Models of Economic Growth for East Asian NICs* by Maurizio Pugno.

1995.6 *Increasing Returns and Externalities: Introducing Spatial Diffusion into Krugman's Economic Geography* by Giuseppe Folloni and Gianluigi Gorla.

1995.7 *Benefit of Economic Policy Cooperation in a Model with Current Account Dynamics and Budget Deficit* by Luigi Bosco.

1995.8 *Coalition and Cooperation in Interdependent Economies* by Luigi Bosco.

1995.9 *La finanza pubblica italiana e l'ingresso nell'unione monetaria europea* di Ferdinando Targetti.

(*Italian Public Finance and the Entry in the EMU* by Ferdinando Targetti)

1996.1 *Employment, Growth and Income Inequality: some open Questions* by Annamaria Simonazzi and Paola Villa.

1996.2 *Keynes' Idea of Uncertainty: a Proposal for its Quantification* by Guido Fioretti.

1996.3 *The Persistence of a "Low-Skill, Bad-Job Trap" in a Dynamic Model of a Dual Labor Market* by Luigi Bonatti.

1996.4 *Lebanon: from Development to Civil War* by Silvio Goglio.

1996.5 *A Mediterranean Perspective on the Break-Down of the Relationship between Participation and Fertility* by Francesca Bettio and Paola Villa.

1996.6 *Is there any persistence in innovative activities?* by Elena Cefis.

1997.1 *Imprenditorialità nelle alpi fra età moderna e contemporanea* a cura di Luigi Trezzi.

1997.2 *Il costo del denaro è uno strumento anti-inflazionistico?* di Roberto Tamborini.

*(Is the Interest Rate an Anti-Inflationary Tool?* by Roberto Tamborini).

1997.3 *A Stability Pact for the EMU?* by Roberto Tamborini.

1997.4 *Mr Keynes and the Moderns* by Axel Leijonhufvud.

1997.5 *The Wicksellian Heritage* by Axel Leijonhufvud.

1997.6 *On pension policies in open economies* by Luca Beltrametti and Luigi Bonatti.

1997.7 *The Multi-Stakeholders Versus the Nonprofit Organisation* by Carlo Borzaga and Luigi Mittone.

1997.8 *How can the Choice of a Time-Consistent Monetary Policy have Systematic Real Effects?* by Luigi Bonatti.

1997.9 *Negative Externalities as the Cause of Growth in a Neoclassical Model* by Stefano Bartolini and Luigi Bonatti.

1997.10 *Externalities and Growth in an Evolutionary Game* by Angelo Antoci and Stefano Bartolini.

1997.11 *An Investigation into the New Keynesian Macroeconomics of Imperfect Capital Markets* by Roberto Tamborini.

1998.1 *Assessing Accuracy in Transition Probability Matrices* by Elena Cefis and Giuseppe Espa.

1998.2 *Microfoundations: Adaptive or Optimizing?* by Axel Leijonhufvud.

1998.3 *Clower's intellectual voyage: the 'Ariadne's thread' of continuity through changes* by Elisabetta De Antoni.

1998.4 *The Persistence of Innovative Activities. A Cross-Countries and Cross-Sectors Comparative Analysis* by Elena Cefis and Luigi Orsenigo

1998.5 *Growth as a Coordination Failure* by Stefano Bartolini and Luigi Bonatti

1998.6 *Monetary Theory and Central Banking* by Axel Leijonhufvud

1998.7 *Monetary policy, credit and aggregate supply: the evidence from Italy* by Riccardo Fiorentini and Roberto Tamborini

1998.8 *Stability and multiple equilibria in a model of talent, rent seeking, and growth* by Maurizio Pugno

1998.9 *Two types of crisis* by Axel Leijonhufvud

1998.10 *Trade and labour markets: vertical and regional differentiation in Italy* by Giuseppe Celi e Maria Luigia Segnana

1998.11 *Utilizzo della rete neurale nella costruzione di un trading system* by Giulio Pettenuzzo

1998.12 *The impact of social security tax on the size of the informal economy* by Luigi Bonatti

1999.1 *L'economia della montagna interna italiana: un approccio storiografico*, a cura di Andrea Leonardi e Andrea Bonoldi.

1999.2 *Unemployment risk, labour force participation and savings*, by Gabriella Berloff e Peter Simmons

1999.3 *Economia sommersa, disoccupazione e crescita*, by Maurizio Pugno

PUBBLICAZIONE REGISTRATA PRESSO IL TRIBUNALE DI TRENTO