



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI
"M.FANNO"

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA

PROVA FINALE

CONFRONTO DI METODOLOGIE PER IL CALCOLO DEL PIL
POTENZIALE E DELL'OUTPUT GAP

RELATORE:

CH.MO PROF. NUNZIO CAPPuccio

LAUREANDO/A: MATTIA CHIES

MATRICOLA N. 1173354

ANNO ACCADEMICO 2020–2021

Indice

| | |
|-----------------------|----|
| Introduzione..... | 3 |
| Primo capitolo..... | 5 |
| Secondo capitolo..... | 14 |
| Terzo capitolo..... | 19 |
| Bibliografia..... | 30 |

INTRODUZIONE

I vincoli europei imposti ad ogni Stato membro dell'Unione, le analisi sugli andamenti, gli studi sulla solidità di uno Stato e le previsioni sui tassi di crescita di ogni nazione vertono sui concetti di rapporto debito/PIL, prodotto potenziale ed output gap. Queste stime empiriche non potendo essere effettivamente calcolate, ma solo stimate sono alla base di molti dibattiti di politica economica di cui l'Italia ne prende parte.

Questi indicatori nascono dalla necessità di esaminare la struttura di fondo di uno Stato a prescindere dalle fluttuazioni del prodotto effettivo attorno al suo trend di crescita di lungo periodo. L'indebitamento nominale, ad esempio, non consente di interpretare correttamente la situazione di bilancio pubblica in quanto influenzato da fattori che ne modificano temporaneamente il livello. Miglioramenti o peggioramenti del disavanzo di bilancio si possono verificare in seguito a fasi di espansioni o contrazioni causati dagli effetti del ciclo economico che influenzano temporaneamente spese ed entrate pubbliche. Allo stesso modo riduzioni eccessive del tasso di disoccupazione possono essere interpretate negativamente. Dalla legge di Okun sappiamo infatti che una crescita della produzione superiore a quella normale comporta una riduzione del tasso di disoccupazione effettivo inferiore a quello naturale, nel medio periodo però il tasso di disoccupazione dovrà tornare al suo livello naturale quindi dovremo sopportare periodi in cui la produzione sarà superiore al suo livello normale.

I primi tentativi di stimare il reale saldo di bilancio effettivo si basavano sul saldo di reddito di pieno impiego, il quale cercava di calcolare la posizione netta di bilancio pubblico nel caso in cui si utilizzassero tutte le risorse disponibili nel sistema, dal quale si costruiva il saldo di bilancio di pieno impiego. Questo a causa dei suoi limiti, venne però presto sostituito dal prodotto potenziale e dal derivato saldo di bilancia corretto per il ciclo economico.

Il seguente elaborato non ha lo scopo di giudicare né valutare i metodi di stima usati dall'OCSE e dalla Commissione per il calcolo di questi indicatori, tantomeno vuole trarre conclusioni su quale sia la metodologia o i parametri più corretti, ma si propone di approfondire i metodi utilizzati da varie istituzioni economiche per stimare i vari indicatori, in modo tale da descrivere le basi economiche su cui si poggiano.

Di seguito verrà riportato il metodo che la Commissione e l'OCSE utilizzano per stimare il PIL potenziale e l'output gap.

Alla fine, si illustreranno alcune critiche rivolte a queste metodologie e si riporteranno alcune differenze con i metodi di stima di altre istituzioni. Altri enti, infatti, hanno proposto metodi alternativi a causa delle pesanti ripercussioni che possono avere stime errate nella libertà delle

politiche di ogni Stato, delle influenze che possono avere questi indici sui mercati e sulle vere e proprie procedure che si possono aprire nei confronti di un paese (es. procedura per disavanzi eccessivi).

PRIMO CAPITOLO

CALCOLO DELLE STIME UTILIZZANDO IL METODO DELLA COMMISSIONE

Dalla creazione dell'Unione europea fino ad oggi, le regole fiscali si sono ampliate e sviluppate attraverso una serie di norme che ne integrano la struttura. Il motivo principale per cui l'Unione Europea intende limitare la libertà delle manovre fiscali in capo ad ogni singolo Stato è dato dalle ripercussioni che possono verificarsi all'interno di tutta la zona euro a causa di una crisi che si potrebbe verificare all'interno di uno Stato.¹ La più antica di queste riforme è il "Patto di Stabilità e Crescita" (PSC) del 1997, il quale è stato introdotto per rafforzare la disciplina di bilancio negli Stati membri e getta le fondamenta della struttura europea. Nel 2011 a seguito dell'esplosione dei "debiti sovrani"², l'unione ha implementato e rafforzato i meccanismi di sorveglianza fiscale da prima con il "six-pack"³, formato da come si può intuire da sei atti normativi, e successivamente con il "two-pack"⁴, composto da 2 regolamenti, che modificano ampliando il vecchio PSC. L'ultimo intervento normativo approvato, sottoscritto il 2 marzo 2012 da 25 dei 28 paesi membri dell'Unione Europea, è il "Trattato sulla stabilità, sul coordinamento e sulla governance nell'Unione economica e monetaria" conosciuto anche come Fiscal Compact.

Questi trattati impongono alle parti il rispetto di alcuni parametri all'interno dei quali ogni stato deve stare o cercare di rientrarvi se al momento della sottoscrizione non ne era al loro interno.

- Ciascuno Stato membro ha uno specifico obiettivo a medio termine calcolato sulla base della propria posizione di bilancio indicato in un intervallo compreso tra il -1 % del PIL e il pareggio o l'attivo, in termini corretti per il ciclo, al netto delle misure temporanee e una tantum.
- Un mantenimento del disavanzo pubblico entro il valore di riferimento del 3 % del PIL;
- Quando il rapporto tra il debito pubblico e il prodotto interno lordo di una parte contraente supera il valore di riferimento del 60% tale parte contraente opera una riduzione a un ritmo medio di un ventesimo all'anno⁵ come parametro di riferimento⁶.

¹ <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/preventive-arms-european-semester-18-2018/it/>

² S. Pollard. (2012) Storia Economica contemporanea. Bologna, Il Mulino.

³ (regolamento n. 1177/2011 dell'8 novembre 2011, n. 1173/2011, n. 1174/2011, n. 1175/2011 e n. 1176/2011 del 16 novembre 2011) e una direttiva (n. 2011/85/UE dell'8 novembre 2011) (Regolamenti EU n.1174 e n.1176 del 2011)

⁴ (Regolamenti EU n. 472 e n. 473 del 2013)

⁵ per 1/20 l'anno si riferisce alla parte in eccedenza del debito/pil superiore a 60%

⁶ come parametro di riferimento secondo il disposto dell'articolo 2 del regolamento (CE) n. 1467/97 del Consiglio, del 7 luglio 1997, per l'accelerazione e il chiarimento delle modalità di attuazione della procedura per i disavanzi eccessivi, come modificato dal regolamento (UE) n. 1177/2011 del Consiglio, dell'8 novembre 2011. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:42012A0302%2801%29>

- “Per gli Stati membri con un livello di indebitamento superiore al 60 % del PIL o che presentano rischi considerevoli in termini di sostenibilità complessiva del debito, il Consiglio e la Commissione esaminano se il miglioramento annuo del saldo di bilancio corretto per il ciclo, al netto delle misure una tantum e di altre misure temporanee sia superiore allo 0,5 % del PIL”⁷ (Pastore, 2019)

L’obiettivo a medio termine di ogni stato viene deciso attraverso una valutazione di diversi parametri quali: il rapporto debito/PIL, il tasso di crescita potenziale di medio/lungo periodo e il valore dovuto per le spese connesse con l’invecchiamento della popolazione. Per l’Italia questo obiettivo coincide con il pareggio del saldo strutturale. L’articolo 81 lo introduce nella Carta Costituzionale italiana in questo modo: “lo Stato assicura l’equilibrio tra le entrate e le spese del proprio bilancio, tenendo conto delle fasi avverse e delle fasi favorevoli del ciclo economico” (Lc. 20 aprile 2012, n.1)

La Commissione Europea al fine di assicurare la trasparenza, la solidità e l’equità nelle stime degli effetti del ciclo economico nel saldo di bilancio effettivo e nel calcolo del prodotto potenziale per gli Stati dell’Unione Europea, si serve di un gruppo di lavoro specifico (Output Gaps Working Group- OGWG).⁸ Questo, ha anche il compito di “migliorare progressivamente la stima della produzione potenziale, ... [rivedere] la questione dei ritardi temporali per le entrate pubbliche nell’aggiustamento ciclico del saldo di bilancio [e]... [su come migliorare il monitoraggio delle] variazioni a breve termine dell’elasticità di bilancio rispetto al PIL nel tempo.”(Unione Europea)

Utilizzando il modello della Commissione, il saldo strutturale, il quale misura la situazione dell’economia in accordo con il prodotto potenziale, ossia il saldo effettivo depurato della componente ciclica e delle misure di bilancio una tantum, viene calcolato attraverso la seguente equazione:

$$Sd = CAB \pm ut \quad (1)$$

Qualora il saldo di bilancio corretto per il ciclo sia uguale all’MTO (Medium Term Objective) siamo di fronte ad una situazione di equilibrio di bilancio.

⁷come parametro di riferimento secondo il disposto dell’articolo 2 del regolamento (CE) n. 1467/97 del Consiglio, del 7 luglio 1997, per l’accelerazione e il chiarimento delle modalità di attuazione della procedura per i disavanzi eccessivi, come modificato dal regolamento (UE) n. 1177/2011 del Consiglio, dell’8 novembre 2011
⁸http://www.dt.mef.gov.it/it/attivita_istituzionali/analisi_programmazione_economico_finanziaria/attivita_internaz/attiv_ue/gruppi_lavoro_ue/ogwg.html

Dove (Sd) è il saldo strutturale risultante dal saldo di bilancio corretto per il ciclo economico (CAB) al netto delle misure temporanee e una tantum (ut), composta da condoni fiscali, vendita di attività non finanziarie ed entrate straordinarie delle imprese pubbliche.

Il cosiddetto “Cyclically-adjusted budget balance” (CAB) è il risultato del saldo nominale depurato dalla sua componente ciclica ovvero della variazione tra le spese per ammortizzatori sociali dovuti a fluttuazioni cicliche e le entrate fiscali:

$$CAB = b - \varepsilon * OG \quad (2)$$

dove b è il bilancio effettivo (in rapporto al PIL), e $\varepsilon * OG$ è la componente ciclica risultante dal prodotto tra output gap e l’elasticità del saldo di bilancio alla crescita economica.⁹

L’output gap è dato dalla differenza tra il prodotto effettivo e quello potenziale. In questo caso avendolo calcolato in percentuale abbiamo:

$$OG = \frac{Y_t - Y^{pot}}{Y^{pot}} * 100 \quad (3)$$

L’elasticità del saldo di bilancio alla crescita economica, invece, è ottenuta come differenza tra l’elasticità congiunta delle spese pubbliche e l’elasticità congiunta delle tassazioni, entrambe pesate per le singole categorie a seconda di come reagiscono alle fasi dei cicli economici. Le elasticità di entrate vengono riassunte in η_r , e le elasticità delle spese in η_g :¹⁰

$$\varepsilon_r = (\eta_r - 1) \frac{R}{Y} \quad \varepsilon_g = (\eta_g - 1) \frac{G}{Y} \quad (4)$$

Dove G/Y sono le spese correnti e R/Y le entrate correnti necessarie per riponderare le elasticità aggregate. ε , quindi, come detto si ottiene dalla differenza tra ε_r ed ε_g . Per l’Italia questo valore è pari a circa 0,55.

Essendo l’output gap il risultato della differenza tra il PIL effettivo e quello potenziale, se questo è maggiore di 0 ci troveremo in una situazione in cui il prodotto effettivo è maggiore di

⁹ https://www.rgs.mef.gov.it/_Documenti/VERSIONE-I/Attivit--i/Contabilit_e_finanza_pubblica/Archivio-d/Programma-/2005/Il-saldo-di-bilancio-corretto-per-il-ciclo.pdf

¹⁰ http://www.dt.mef.gov.it/export/sites/sitodt/modules/documenti_it/analisi_progammazione/analisi_programma_zione_economico/II_calcolo_del_PIL_potenziale_e_del_saldo_di_bilancio_corretto_per_il_ciclo.pdf

quello potenziale, saremo cioè in una situazione in cui l'economia sta sovra utilizzando i fattori produttivi e quindi la domanda aggregata risulterebbe superiore all'offerta aggregata e questo comporterebbe ad un aumento generale dei prezzi e quindi ad un'inflazione. Nel caso contrario, invece, cioè nel caso in cui il PIL effettivo sia minore del PIL potenziale avremo un output gap minore di 0 e ci troveremo dunque in una situazione contraria dove l'economia non sta usando in modo efficiente i fattori produttivi il che provocherebbe una situazione in cui la domanda aggregata sarebbe inferiore all'offerta aggregata e questo comporterebbe una disinflazione.

Il PIL effettivo lo calcoliamo pensando che possa essere rappresentato attraverso una funzione di produzione di tipo Cobb-Douglas con rendimenti di scala costanti; al raddoppiare delle quantità di lavoro e capitale anche la produzione raddoppia, e rendimenti decrescenti dei fattori produttivi. Ciò significa che aumentando un solo fattore produttivo la produzione aumenta ma in modo tanto minore quanto più elevato è il livello del fattore produttivo impiegato.

$$Y = TFP * L^{\alpha} * K^{\alpha-1} \quad (5)$$

Dove TFP rappresenta l'efficienza del lavoro, L l'occupazione totale, K lo stock di capitale, infine, α e $\alpha - 1$ sono le elasticità rispettivamente del fattore lavoro e del fattore capitale e dipendono dalla tecnologia disponibile; queste vengono stimate sotto l'assunzione di rendimenti di scala costanti e concorrenza perfetta potendo essere ricavate dalla serie storica della quota di lavoro. α viene assunto pari a 0,65 nell'UE pari al valore medio osservato al suo interno, ciò significa che, mantenendo costante gli altri termini, un aumento del 1% nell'utilizzo del fattore lavoro corrisponderebbe ad un aumento di circa lo 0,65% della produzione.

In questa equazione i valori sono quelli effettivi, il capitale è quello presente nell'economia ad eccezione delle strutture residenziali e l'occupazione totale rappresenta quella effettivamente osservata dalla contabilità nazionale.

Dobbiamo trovare ora il prodotto potenziale da cui derivare, poi, l'output gap; il PIL potenziale è definito come il livello massimo di prodotto ottenibile da un'economia utilizzando al pieno le risorse dello Stato quali il capitale ed il lavoro. Una produzione che si

attesti al livello di prodotto potenziale è coerente con un'inflazione stabile quindi un aumento dei prezzi costanti.

Per calcolare il PIL potenziale ci serviremo della stessa funzione di produzione usata per ricavare quello effettivo ma sostituendo le variabili con la loro componente tendenziale stimata.

$$Y^{pot} = TFP^t * L^{+\alpha} * K^{+\alpha-1} \quad (6)$$

Dove LP è l'input lavoro potenziale, K l'input capitale corrisponde ad un pieno utilizzo dello stock di capitale esistente nell'economia e TFP (total factor productivity) la produttività dei fattori produttivi che coglie gli effetti del progresso tecnico e di altri fattori nel livello di produzione raggiunto utilizzando quantità di capitale e lavoro dati. Tra i fattori che possono influenzare la TFP troviamo le innovazioni nei processi produttivi, le tendenze del ciclo economico, i miglioramenti nell'organizzazione del lavoro e delle tecniche manageriali, il miglioramento nella qualità dei beni capitali, l'esperienza nell'utilizzo dei fattori produttivi, le esternalità, le economie di scala e una distribuzione migliore dei fattori produttivi.

Il progresso tecnologico non può essere calcolato direttamente ma viene ricavato come residuo tenendo conto dell'impatto sulla produzione totale che non è causata dai due fattori produttivi; in effetti lo stato della tecnologia fa sì che la produzione aggregata possa aumentare anche impiegando le stesse quantità dei fattori produttivi. Un metodo per stimarlo tutt'ora utilizzato è quello suggerito da Robert Solow basato sull'ipotesi che ogni fattore produttivo possa venir retribuito a seconda del suo contributo, seguendo questo ragionamento uno stipendio pari a 20 mila euro all'anno implicherebbe che il suo contributo sia pari a 20 mila euro, un aumento del 5% di ore di lavoro si tradurrebbe in un aumento di retribuzione paria a $20 * 5\% = 1$ mila euro.

Trasformando questo ragionamento in una formula indicheremo con ΔY la variazione del livello di produzione, W/P il salario reale e con ΔN la variazione del numero di lavoratori in un anno presenti nell'economia.

$$\Delta Y = W * \Delta N \quad (7)$$

Questa formula ci dice che la variazione della produzione da un anno all'altro è pari al salario reale moltiplicato dalla variazione del numero di occupati. Dividendo entrambi i lati per la produzione Y e moltiplicando il lato destro per N/N troviamo:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{WN}{Y} * \frac{\Delta N}{N} \quad (8)$$

Dove $\frac{\Delta Y}{Y}$ rappresenta il tasso di crescita della produzione, $\frac{WN}{Y}$ indica la quota di prodotto

attribuibile ad ogni lavoratore e $\frac{\Delta N}{N}$ mostra il tasso di crescita dei lavoratori. Indicando con α

la quota di prodotto attribuibile al fattore lavoro e con g_y e g_n rispettivamente il tasso di crescita della produzione e dei lavoratori otteniamo:

$$g_y = \alpha * g_n \quad (9)$$

Questa equazione mostra chiaramente la quota di crescita della produzione attribuibile alla crescita del fattore lavoro. Facendo un esempio se la quota di prodotto attribuibile al fattore lavoro fosse pari a 0,65 e l'occupazione aumentasse del 5%, la crescita della produzione che è attribuita alla crescita del numero della forza lavoro sarebbe pari a $5\% * 0,65 = 3,25\%$.

Ripetendo lo stesso ragionamento per il fattore capitale, assumendo che siano i due unici fattori produttivi, $(1 - \alpha)$ sarebbe la quota di prodotto attribuibile al capitale e g_k il tasso di crescita del capitale. Unendo le due equazioni possiamo ricavare il progresso tecnologico ovvero l'aumento della produzione che non è attribuita a incrementi di capitale e lavoro.

$$Residuo = g_y - [\alpha g_n + (1 - \alpha) * g_k] \quad (10)$$

Per capire meglio usiamo un esempio: se il tasso di crescita della produzione fosse del 10%, la crescita della produzione dovuta alla crescita del lavoro fosse uguale a quella precedentemente calcolata pari al 3,25% e la crescita del capitale fosse pari al 4%. La crescita della produzione non attribuibile ai due fattori produttivi sarebbe pari a $10\% - [3,25\% + (1 - 0,65) * 4\%] = 5,35\%$.

Dal residuo di Solow e da una serie storica della capacità utilizzata ¹¹è possibile ricavare una stima della TFP* di lungo periodo impiegando un filtro di Kalman bivariato di tipo bayesiano attraverso un'analisi fattoriale.

Il lavoro potenziale L^* , invece, è stimato moltiplicando la componente legata al trend del tasso di partecipazione alla forza lavoro (PARTS), il complemento del tasso di disoccupazione naturale (1-NAIRU), una proiezione di lungo periodo della popolazione in età lavorativa (POPW) e del numero medio di ore per lavoratore (HOURST). Analiticamente:

$$L^* = PARTS * POPW * HOURST * (1 - NAIRU) \quad (11)$$

La serie storica della forza lavoro, ricavata da indagini nazionali, viene utilizzata per calcolare il tasso di partecipazione alla forza lavoro ($= \frac{\text{forza lavoro (occupati + disoccupati)}}{\text{popolazione in età lavorativa}}$). Il trend è

estratto dalla differenza tra la partecipazione alla forza lavoro e il tasso di partecipazione alla forza lavoro smussata attraverso un filtro di Hodrick-Prescott. La popolazione in età lavorativa di lungo periodo è ricavata dalla popolazione totale disponibile estesa attraverso i tassi di crescita della popolazione e infine applicandovi un filtro HP. Il trend del numero medio di ore pro-capite viene stimato in modo analogo, estendendolo attraverso un modello autoregressivo a media mobile. Il NAIRU, ovvero il tasso di disoccupazione che non provoca accelerazioni del tasso di inflazione, viene quindi ricavato dalla curva di Phillips lungimirante applicando un filtro di Kalman.

La curva di Philips lega il tasso di inflazione al tasso di disoccupazione come segue:

$$\pi_t = \theta * \pi^e + (\mu + z) - \alpha u_t \quad (12)$$

Dove π^e è l'inflazione attesa, θ descrive l'effetto del tasso di inflazione dell'anno precedente, μ è il markup, z è dato da tutti i fattori che influenzano la determinazione dei salari (sussidi di disoccupazione, contrattazioni contrattuali), α esprime l'effetto della disoccupazione sui salari

¹¹ quota della c. produttiva potenziale effettivamente utilizzata, in un'unità produttiva, un settore o un intero sistema economico, per la produzione finale in un intervallo di tempo; la parte restante è definita c. inutilizzata.

infine u_t è il tasso di disoccupazione. Essendo quindi il tasso di disoccupazione naturale definito come il tasso di disoccupazione in corrispondenza del quale il livello effettivo dei prezzi è uguale al livello atteso, questo sarà:

$$NAIRU = \frac{\mu + \varepsilon}{\alpha} \quad (13)$$

SECONDO CAPITOLO

CALCOLO DELLE STIME UTILIZZANDO IL METODO DELL'OCSE

L'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE) è un'organizzazione internazionale che si occupa di studi economici riguardanti i paesi membri ovvero paesi sviluppati che hanno in comune un'economia di mercato.

L'obiettivo dell'OCSE è di promuovere, a livello globale, delle politiche che possano innalzare il benessere sociale ed economico dei cittadini.

Le tematiche della quale l'Organizzazione si interessa fanno parte di diversi settori, da quello economico a quello finanziario, dal settore sociale alla governance, dallo sviluppo sostenibile alla cooperazione tecnologica e all'innovazione.

Per conseguire i propri obiettivi si avvale di diversi strumenti, tra i quali: l'utilizzo di standard e principi comuni, raccomandazioni, convenzioni, la pubblicazione nell'Economic Outlook due volte l'anno nella quale vi è un aggiornamento del quadro macroeconomico mondiale, la creazione di studi nazionali e comparativi, la definizione di linee guida e attraverso il Comitato di Aiuto allo Sviluppo il coordinamento delle politiche di cooperazione allo sviluppo.¹²

Anche l'OCSE al fine del calcolo delle stime si serve del metodo della funzione di produzione. Utilizzando questa metodologia, il prodotto potenziale viene rappresentato utilizzando una funzione di produzione Cobb-Douglas. Questa, viene ipotizzata con rendimenti di scala costanti e progresso tecnico, nella quale vengono introdotti tre fattori produttivi: il capitale, il lavoro e l'efficienza del lavoro. L'elasticità di sostituzione dei primi due fattori è stata stimata empirica e assunta pari ad 1. La funzione di produzione descritta può essere così rappresentata:

$$GDPV = (EFFLAB * ET_NA)^\alpha * (KTPV_AV)^{(1-\alpha)} \quad (14)$$

Dove EFFLEB è l'efficienza del lavoro, GDPV il prodotto effettivo, ET_NA l'occupazione totale, α e $1 - \alpha$ sono rispettivamente la quota del PIL attribuibile al lavoro e al capitale. α

ha un effetto minimo nella stima del prodotto potenziale, ma ha solo ripercussioni nella ripartizione della crescita tra i 2 fattori produttivi, capitale e lavoro. KTPV_AV infine è il capitale, calcolato come differenza tra lo stock di capitale lordo e la perdita di efficienza produttiva. Al suo interno troviamo le attrezzature e le strutture presenti nell'economia ad eccezione di quelle abitative, in quanto queste ultime non contribuirebbero alla capacità

¹² https://www.esteri.it/mae/it/politica_estera/organizzazioni_internazionali/ocse.html

produttiva. Il capitale è l'unica componente per il calcolo del prodotto potenziale che non richiede di essere sottoposta a filtri o che non deve essere corretta per il ciclo economico. Infatti, quello presente riflette già il suo potenziale contributo nel calcolo della produzione.

Mentre GDPV è direttamente reperibile nei conti nazionali, EFFLAB è ricavato dalla funzione (14).

L'occupazione totale può essere divisa in:

$$ET_{NA} = POP_{1574} * \frac{LLFPR_{1574}}{100} * CLF * \left(1 - \frac{UNR}{100}\right) \quad (15)$$

Dove POP₁₅₇₄ è la popolazione in età lavorativa considerata tra gli anni 15 e 74, LFPR₁₅₇₄ è il tasso di partecipazione della forza lavoro, CLF è un fattore necessario per correggere la stima reperibile nei conti nazionali con la definizione di occupazione totale e $1 - \frac{UNR}{100}$ il tasso

di disoccupazione. Vista in questo modo l'occupazione totale ci tornerà utile per il calcolo del prodotto potenziale nel quale dovremo calcolare la sua componente tendenziale.

POP₁₅₇₄ viene calcolato in 2 fasi a causa della mancanza, nei dati dei conti pubblici, delle ripartizioni per età o per anni della popolazione in età lavorativa e dall'assenza di stime di previsioni di medio o lungo periodo. La stima della popolazione in età lavorativa è ricavata nella prima fase attraverso la serie storica disponibile e proiettata in avanti attraverso l'uso dei tassi di crescita medi della popolazione, e successivamente scomposta utilizzando le medie di sesso ed età per entrambe le serie. Aggregando le serie inerenti ricaviamo POP₁₅₇₄.

Sostituendo la scomposizione dell'occupazione totale e introducendo per ogni componente la sua stima tendenziale, a parte lo stock di capitale, nella (14) troviamo:

$$GDPVTR = [EFFLABS * POPS_{1574} * \frac{LFPRS_{1574}}{100} * CLFS * \left(1 - \frac{NAIRU}{100}\right)]^\alpha * KTP_{AV}^{(1-\alpha)} \quad (16)$$

dove GDPVTR è il prodotto potenziale e NAIRU, POPS₁₅₇₄, EFFLABS, CLFS, LFPRS₁₅₇₄ sono le tendenze delle componenti precedenti.

L'occupazione tendenziale si ottiene calcolando nell'equazione totale (15), la tendenza di ogni sua componente. POPS₁₅₇₅ e CLS sono ottenuti attraverso una scomposizione di Hodrick-Prescott per rimuovere la componente ciclica di una serie temporale dai dati grezzi.

EFFLABS ovvero, la tendenza dell'efficienza del lavoro, non essendo osservabile, è ottenuta nello stesso modo di EFFLAB dalla (14), introducendo un aggiustamento attraverso la correlazione tra gli indicatori ciclici non presenti nel modello e la serie dell'efficienza del lavoro grezza ricavati da (17), e applicando successivamente un filtraggio necessario a diminuire l'ampiezza della serie.

$$EFFLAB = \exp \left[\frac{\log(GDPV)}{\alpha} - \log \left\{ \left(1 - \frac{UNR}{100} \right) * POP1574 * \frac{LFPR1574}{100} * CLF \right\} - \frac{(1-\alpha)}{\alpha} * \log(KTPV_AV) \right] \quad (17)$$

Attraverso le stime della serie della forza lavoro (LF) e della disoccupazione (ONU), ricavate da indagini nazionali, è possibile ricavare il tasso disoccupazione ($UNR = \frac{ONU}{LF} * 100$). Da

questo poi, verrà ricavato il tasso di disoccupazione tendenziale o tasso di disoccupazione coerente con un'inflazione costante (NAIRU). Calcolato incorporando un filtro di Kalman ad una curva di Phillips di lungo periodo:

$$\Delta\pi_t = \theta * (\pi_{t-1} - \pi^e) + \alpha(L)\Delta\pi_{t-1} + \beta * (NAIRU_{t-1} - UNR_{t-1}) + supply\ shocks_{t-1} + \varepsilon \quad (18)$$

Dove θ è l'effetto sul tasso di inflazione del differenziale tra π_{t-1} è l'inflazione dell'anno precedente e π^e è l'inflazione attesa. In questo modello l'inflazione attesa viene posta pari all'obiettivo di inflazione della Banca Centrale Europea pari al 2%. L è un ritardo ed ε un residuo.

Dalla serie della forza lavoro è possibile ricavare anche il tasso di partecipazione alla forza lavoro e successivamente la sua tendenza. Il tasso di partecipazione alla forza lavoro è dato da:

$$LFPR1574 = \frac{LF}{POP1574} * 100 \quad (19)$$

Quello tendenziale invece, viene calcolato in modo analogo all'efficienza del lavoro, inizialmente si calcola la differenza tra la partecipazione alla forza lavoro (LFPRGAP) e il tasso di partecipazione alla forza lavoro, scomposto con Hodrick-Prescot. Solo in un

momento successivo si regredisce questa prima stima sul divario di disoccupazione allo scopo di isolare la componente ciclica della prima fase.

Per finire il fattore di aggiustamento (CLF) è trovato attraverso il rapporto tra l'occupazione totale (ET_NA) e la forza lavoro, entrambi ricavati dai conti nazionali.

$$CLF = \frac{ET_NA}{ET} \quad (20)$$

Da qui si ricava il fattore di aggiustamento tendenziale (CLFS) attraverso il filtro HP.¹³

¹³ https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/economic_paper/2014/pdf/ecp535_en.pdf

TERZO CAPITOLO

DIFFERENZE E CRITICITA' NEL CALCOLO DEGLI INDICATORI

L'Italia, nonostante i continui sforzi di generare avanzi primari, si trova di fronte ad una situazione in cui si è distinta per un ampio disavanzo di bilancio complessivo, questo principalmente dovuto agli elevati costi per interessi che derivano dal debito e che quindi contribuiscono all'accumulo dello stesso.

Malgrado la sua buona disciplina fiscale, l'Italia non ne ha trovato riscontro negli indicatori di finanza pubblica a causa dei bassi risultati di crescita e dai già menzionati interessi sul debito.¹⁴

La scelta di questi indicatori viene anzitutto criticata per la loro natura teorica e non direttamente osservabile. Questi pongono il problema della loro corretta stima e degli effetti e implicazioni che una stima errata può avere sui vincoli europei e sulle conseguenti manovre che uno stato può permettersi di fare.

Il saldo di bilancio corretto per il ciclo economico è utile per calcolare la sostenibilità fiscale, ci suggerisce cioè se le politiche introdotte dallo Stato possano essere sostenibili o se possono sfociare in un aumento del debito. Il problema di questo indicatore nel cercare di prevedere la posizione nel lungo periodo dell'economia (come del resto per tutte le stime che cercano di prevedere il futuro) è dato dalla mancanza al suo interno della possibilità che si possano verificare degli shock. Potenziali variazioni imprevedute nei tassi di inflazione, di disoccupazione o dei tassi di interesse provocherebbero una divergenza significativa tra le stime effettive e quelle previste. Le stime, infatti, derivano dall'assunzione che il prodotto si muova intorno al suo trend spostandosi da questo a causa delle oscillazioni cicliche.

Sia l'OCSE sia la Commissione Europea utilizzano il fattore capitale, il fattore lavoro e il progresso tecnico (ovvero la produttività totale dei fattori produttivi) in linea con un tasso di inflazione stabile al fine di stimare il prodotto potenziale. Entrambi gli enti lo fanno attraverso il metodo della funzione di produzione, anche se i due metodi si distinguono per alcune considerevoli differenze.

L'OCSE e la Commissione si servono della funzione di produzione Cobb-Douglas, ma a differenza della Commissione l'OCSE sfrutta un ulteriore fattore produttivo: il capitale umano.

La differenza più rilevante tra i 2 metodi è quella relativa al concetto di tasso di disoccupazione naturale, inteso dall'Ocse come il tasso di disoccupazione coerente con un

¹⁴ <https://www.corteconti.it/Download?id=a03a694c-301a-4494-8dec-26728227398f>

tasso di inflazione stabile e uguale al 2%, ovvero un tasso di disoccupazione coerente all'obiettivo di inflazione della BCE.

Il tasso di disoccupazione di equilibrio viene, secondo questa metodologia, calcolato sostituendo nella curva di Phillips il tasso di inflazione atteso con il tasso di inflazione previsto dalla Banca Centrale Europea.

Negli anni successivi alla crisi, dove i tassi di inflazione diminuiscono più lentamente rispetto alla crescita dei tassi di disoccupazione, le stime della Commissione riscontrano un NAIRU molto più alto rispetto a quello calcolato utilizzando la metodologia dell'OCSE. Le differenze sono dovute dal fatto che il metodo utilizzato dalla Commissione decodifica questi segnali come un probabile effetto di isteresi, portando a stimare il NAIRU a livelli prossimi al tasso effettivo di disoccupazione. Il modello dell'OCSE interpreta invece, questo shock come attribuibile alla tendenza del tasso di inflazione atteso di raggiungere quello prestabilito dalla BCE (Equazioni 12 e 18).

Confrontando le stime dell'OCSE con quelle della commissione relative all'output gap notiamo che, pur concordando sulla sua variazione, queste sono relativamente diverse. In particolare, si vede una forbice che ha inizio all'incirca nel 2009 in cui alla fine le stime della Commissione sono decisamente maggiori rispetto a quelle dell'OCSE.

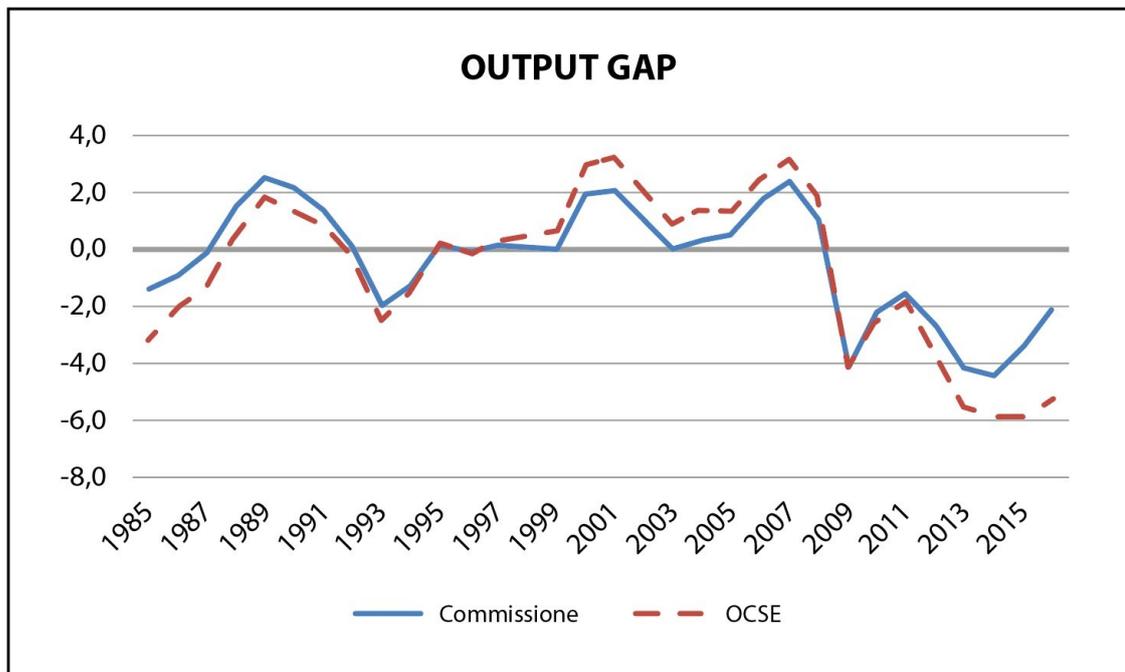
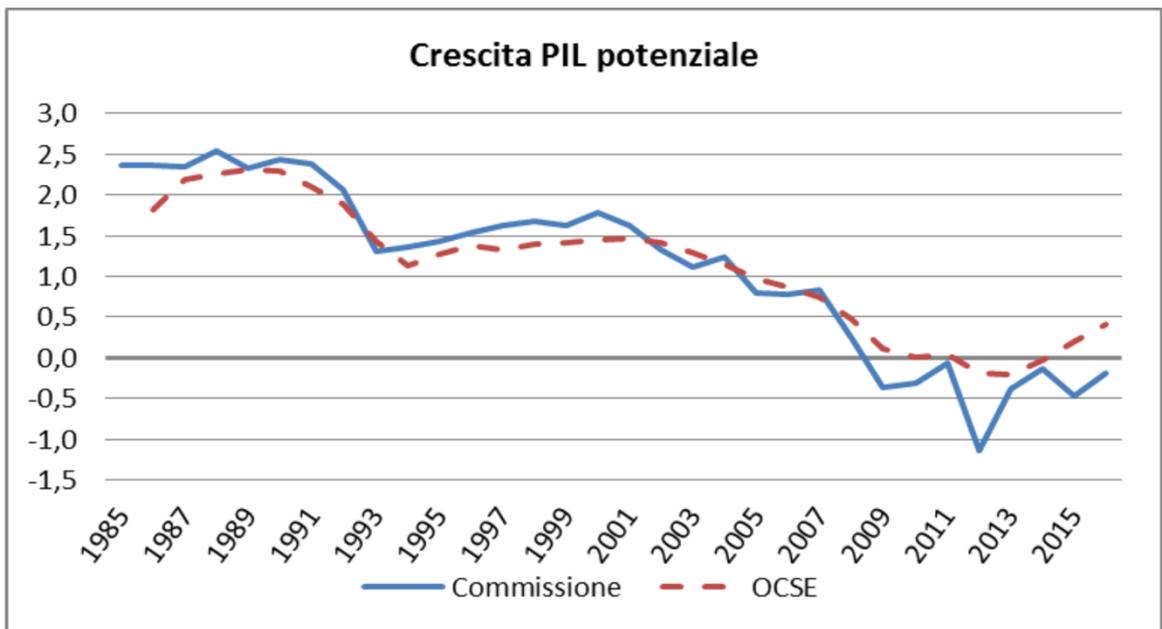


Figura 1

Riguardo al PIL potenziale (figura 2) nel periodo successivo alla crisi le stime dell'OCSE sono una crescita pari a 0 mentre la crescita rilevata dalla Commissione è pari al -3%. La causa di questa incongruenza è attribuibile alle differenti stime del contributo attribuito al fattore lavoro alla determinazione della crescita del prodotto potenziale, essendo il tasso di crescita della produttività dei fattori uguale in media (figura 5).



Fonte: Commissione, OCSE e FMI.

Figura 2

(valori percentuali)

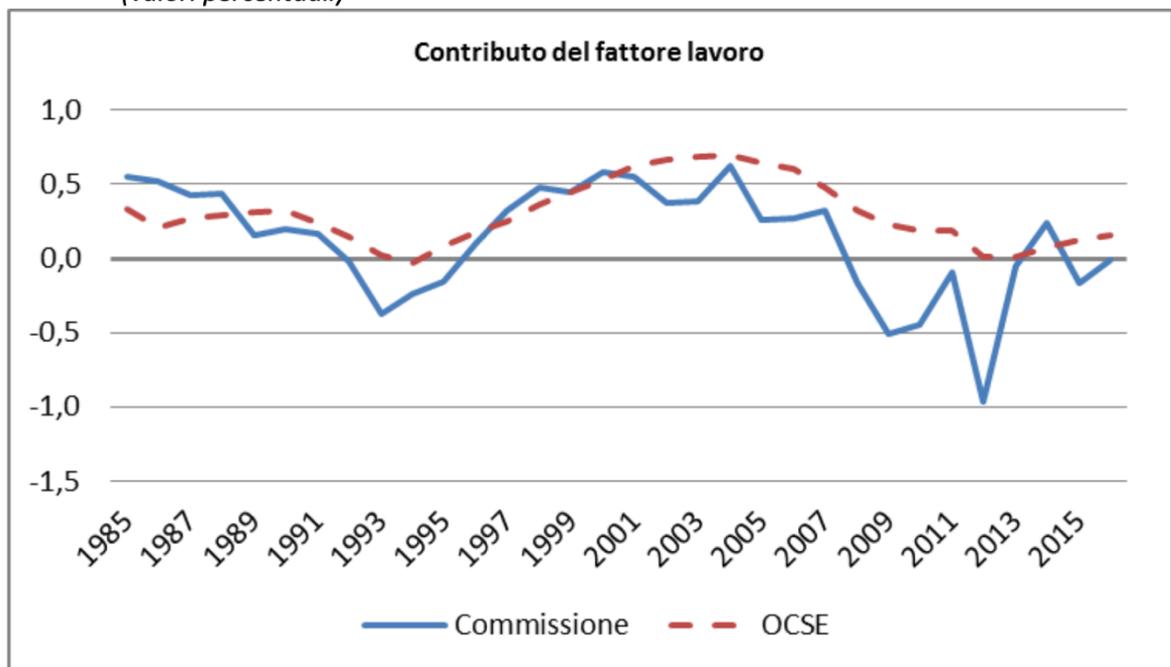


Figura 3

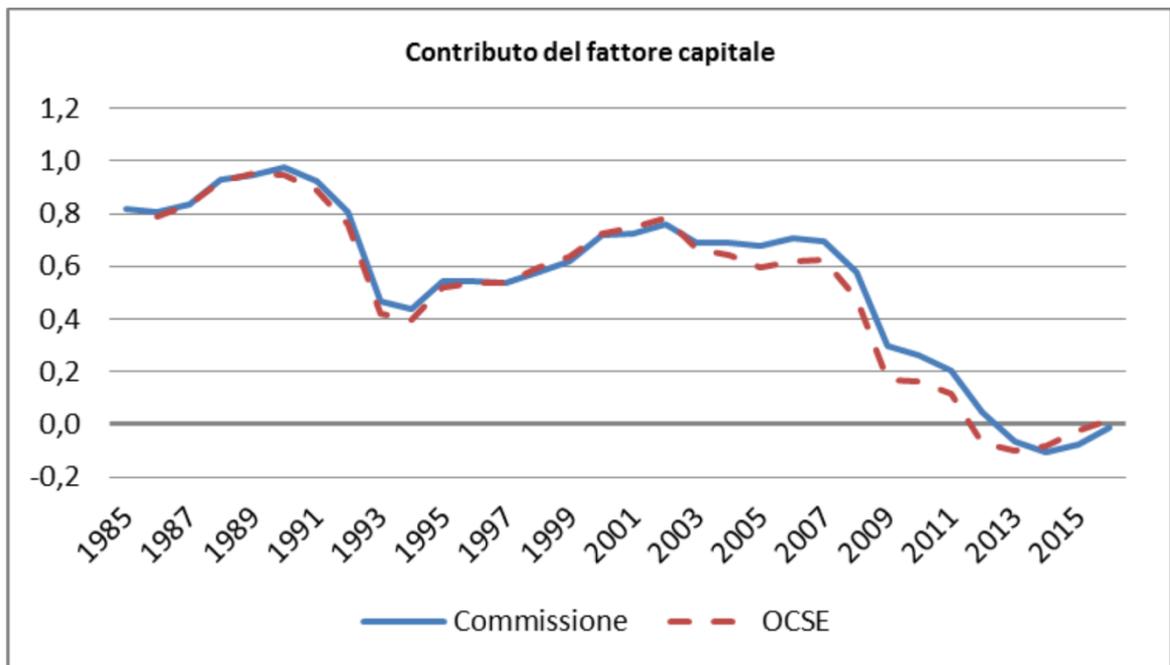
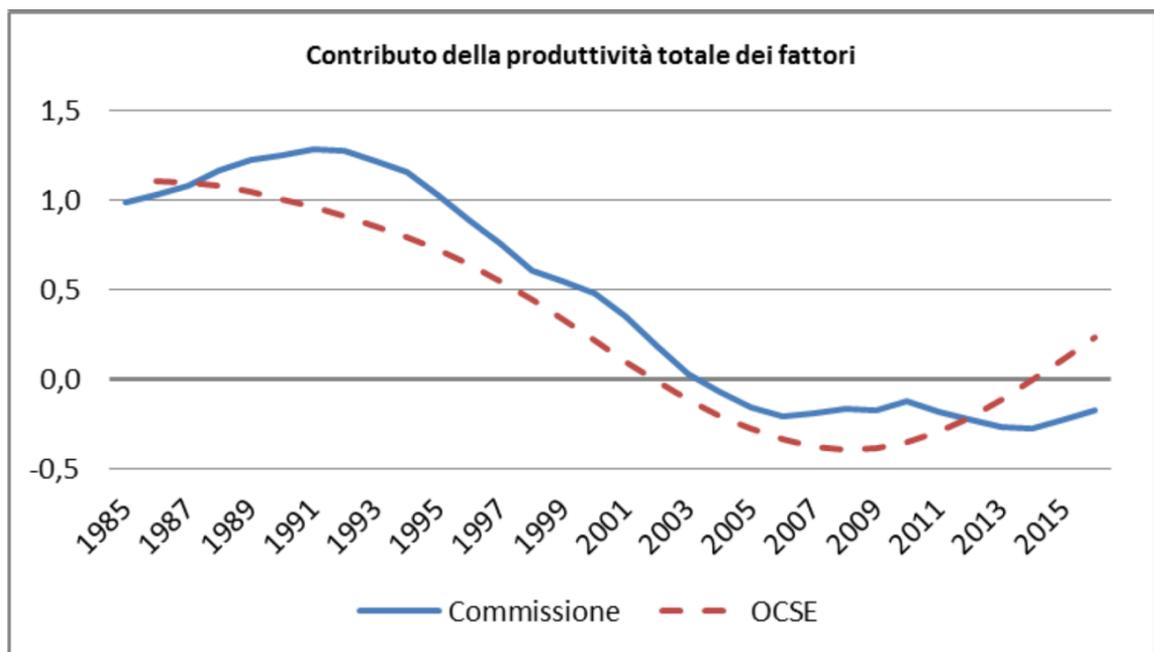


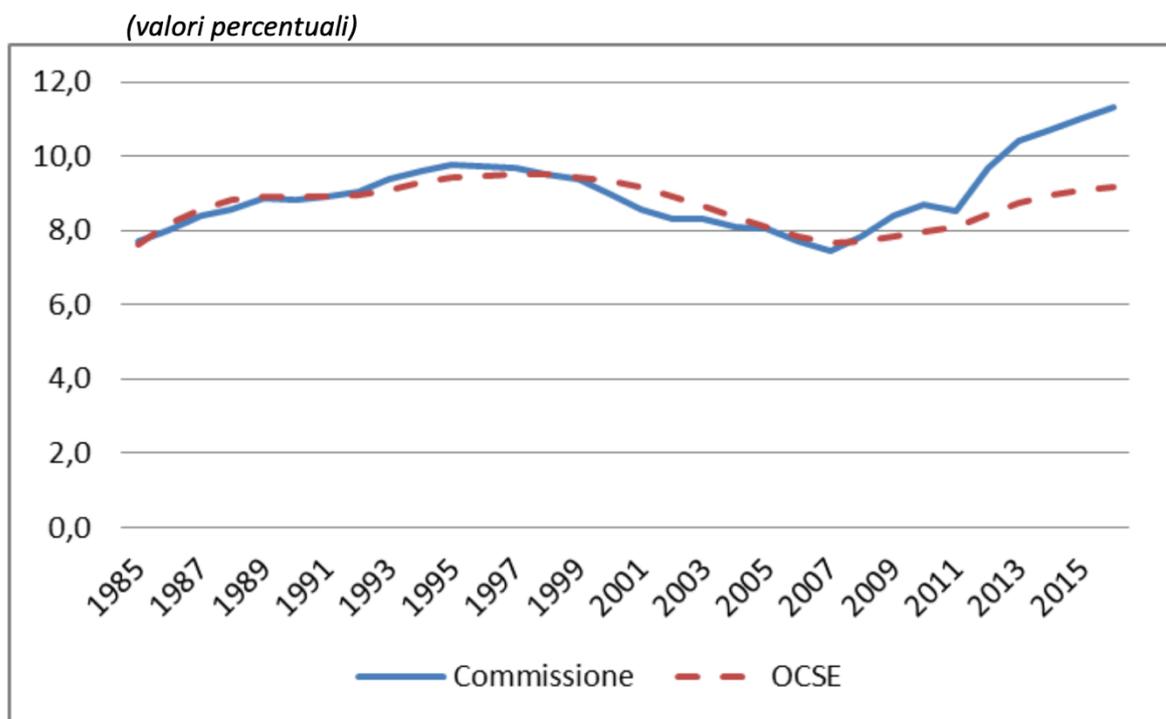
Figura 4



Fonte: Elaborazioni UPB su dati Commissione europea e OCSE.

Figura 5

Le differenze nel fattore produttivo lavoro sono dovute ai diversi metodi per il calcolo del tasso di disoccupazione strutturale. Dal 2007 si registrano differenze importanti nelle 2 stime del NAIRU, tanto che nel 2014 la stima calcolata dall'OCSE è pari al 10,7% mentre quella della commissione al 9%.



Fonte: Commissione europea e OCSE.

Figura 6

Risultati così diversi sono rilevanti al fine delle regole del PSC.

A partire dal 2011, il saldo strutturale di bilancio in rapporto al PIL potenziale era simile, e superiore al 3%, con i 2 diversi modelli. Secondo l'OCSE quindi l'Italia nel 2013 era molto vicina al pareggio di bilancio in termini strutturali e avrebbe registrato un leggero surplus strutturale nel 2014. Secondo la Commissione invece, il saldo strutturale è rimasto fermo al -1%.¹⁵

¹⁵ https://www.upbilancio.it/wp-content/uploads/2015/02/Nota-di-lavoro_-n_1.pdf

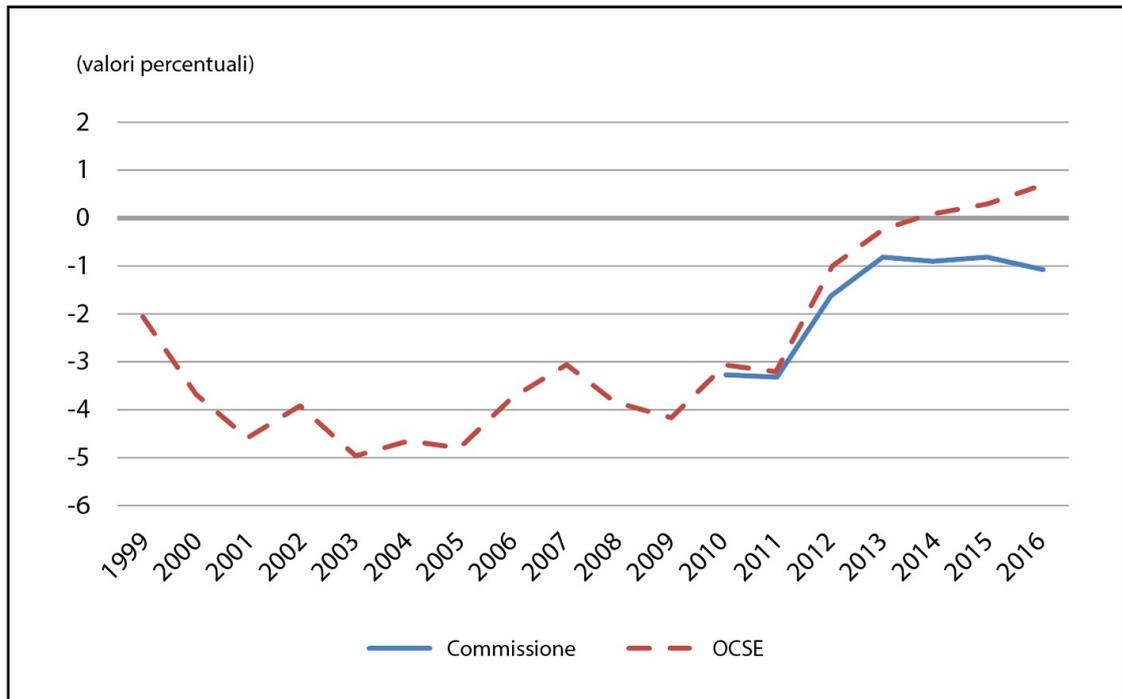


Figura 7

Come detto precedentemente, per calcolare il saldo strutturale necessitiamo di una variabile non osservabile quale il prodotto potenziale. Questo è “di difficile quantificazione e presenta elevati margini di incertezza.” (Cottarelli 2015).

Secondo una prima tesi i metodi di stima adottati dall’Unione europea sottostimano il livello del prodotto potenziale. Questo avrebbe delle importanti ripercussioni a livello statale in quanto obbligherebbe gli stati a politiche restrittive che accentuerebbero le fasi del ciclo economico. Il prodotto potenziale, come già detto più volte, è una variabile che non può essere osservata direttamente, pone quindi, il problema della sua difficile stima e sugli elevati margini di incertezza dovuti alla specifica tecnica modellistica scelta e alla stabilità dei parametri utilizzati.

Durante il ventennio precedente, possiamo osservare ogni anno una crescita media dell’1,5% e una crescita del 1,4% del prodotto potenziale, durante lo stesso periodo, secondo una stima eseguita dall’UE. A seguito della crisi il prodotto interno lordo italiano è sceso di oltre il 9%. Secondo la metodologia adottata dall’Unione Europea la conseguenza di questo improvviso calo del PIL in Italia ha portato ad una crescita negativa del prodotto potenziale ed a una sua diminuzione dello 0,2% annuo.

È chiaro ed inevitabile che la crisi del 2008 avrebbe provocato una diminuzione del PIL potenziale, ma proviamo a tenere in considerazione gli elementi che potrebbero aver influito su questa caduta.

Innanzitutto, il peggioramento del grado di regolamentazione del mercato dei beni e del lavoro è diminuito seguendo il trend degli altri paesi europei, quindi, non sembra possibile attribuire a questo una tale diminuzione della crescita potenziale.

Questa elevata riduzione del prodotto potenziale non sembra nemmeno attribuibile ad una perpetuante sovrastima avvenuta negli anni antecedenti la crisi, data la mancanza in quel periodo di bolle nei mercati finanziari.

Da che cosa è causata quindi questa riduzione così elevata? Una spiegazione plausibile è la crisi abbia provocato forti e ricorrenti shock al ciclo economico e che questi possano restare per anni dovute a riduzioni di lavoratori e a decrementi degli investimenti per le imprese.

La teoria economica prevede questa possibilità, ma non concorda sulle conseguenti stime.

Con questo ragionamento si vuole sottolineare che il metodo utilizzato dalla UE tende a sottostimare il ciclo e a considerare eccessivamente il ripetersi di questi shock causando ripercussioni notevoli sulle stime strutturali.

Il calcolo del tasso di disoccupazione è un passo fondamentale per il calcolo del prodotto potenziale, un aumento del NAIRU provoca per l'appunto una riduzione del potenziale.

In Italia, nel periodo successivo alla crisi, secondo la metodologia dell'UE l'aumento della disoccupazione è stata del 60% attribuibile alla componente strutturale comportando un suo aumento di circa il 4%.

In presenza di elevati tassi di disoccupazione è normale attendersi che la ripresa negli anni successivi non riuscirà ad assorbire interamente la forza lavoro inutilizzata. “La persistenza del tasso di disoccupazione su livelli elevati comporterebbe cioè un incremento del tasso di disoccupazione di equilibrio, dando luogo ad un fenomeno di isteresi della disoccupazione, cui si assocerebbe un abbassamento del livello del prodotto potenziale dell'economia” (Consiglio Nazionale Economia e Lavoro, 2014).

Un incremento così veloce della disoccupazione sembra contravvenire con le riforme introdotte sul mercato del lavoro introdotte quegli anni. Si potrebbe intuire quindi che sussiste una troppo elevata correlazione tra il tasso di disoccupazione effettivo e quello strutturale. I filtri statistici per restituire una serie di stime “utilizzano con una certa ponderazione sia informazioni degli anni precedenti sia informazioni degli anni successivi. Di conseguenza, alla fine del periodo di osservazione, mancando di osservazioni successive, il filtro statistico restituirà un valore che attribuisce un peso relativamente alto agli ultimi anni osservati. Ciò

aumenta la possibilità di avere stime volatili (e pro-cicliche).” (M. Fioramanti, F. Padrini e C. Pollastri, 2015)

Una ridotta inflazione è causata da una ristretta domanda data dalle difficoltà per le imprese di liberarsi dei propri prodotti. Studi recenti, incentrati sulla base della curva di Phillips, per l’Italia stimano che la parte di disoccupazione spiegata dalla ridotta domanda sia di circa il 4%, secondo le stime dell’UE invece, questo parametro sarebbe del 2%.

L’Unione Europea accentuerebbe il prodotto potenziale valutando in modo eccessivo l’isteresi.

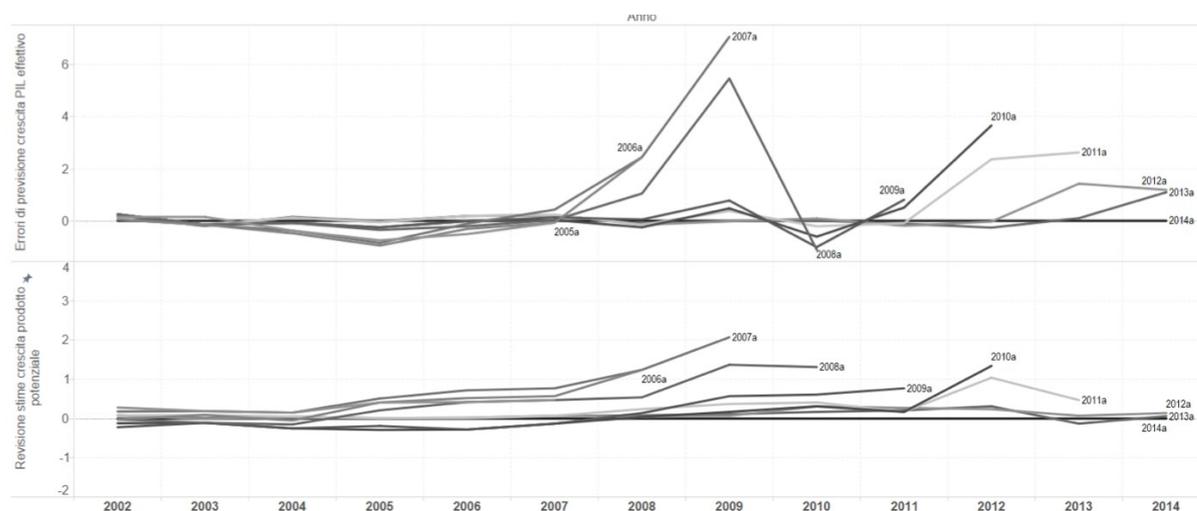
Una sottovalutazione del Pil potenziale, ha importanti ripercussioni sulle politiche di uno Stato, provocherebbe una riduzione dell’output gap (equazione 3) e di conseguenza si esigerebbe una manovra correttiva sul saldo di bilancia statale a causa del disavanzo strutturale troppo elevato (equazioni 1 e 2).

Il tasso di crescita potenziale in Italia, nel periodo successivo alla crisi, era stimato ad un valore negativo, “Questo significa che qualsiasi tasso di crescita positivo ridurrebbe l’output gap e, di conseguenza, richiederebbe una riduzione del disavanzo nominale anche solo per mantenere inalterato il saldo strutturale. È come nuotare contro corrente.” (C. Cottarelli, F. Giammusso e C. Porello, 2014)

Prendiamo in considerazione invece uno scenario diverso: ipotizziamo che il calo della crescita potenziale sia solo del 4% anziché del meno 2 %. In questa situazione anche con un tasso di crescita potenziale uguale a 0, l’Italia sarebbe riuscita ad arrivare ad un pareggio di bilancio in pareggio in termini strutturali ovvero avrebbe raggiunto il nostro obiettivo di MTO secondo le regole UE.¹⁶

La figura 8 riporta in un grafico le differenze del prodotto potenziale e di quello effettivo sulle stime effettuate dalla commissione e quelli effettivamente registrati. Nel 2009 la differenza tra la crescita prevista nel 2007 e quella stimata differisce per oltre il 7%. Dal 2011 si evidenzia una tendenza a sovrastimare la crescita e l’errore di stima è stato sempre superiore all’1%.

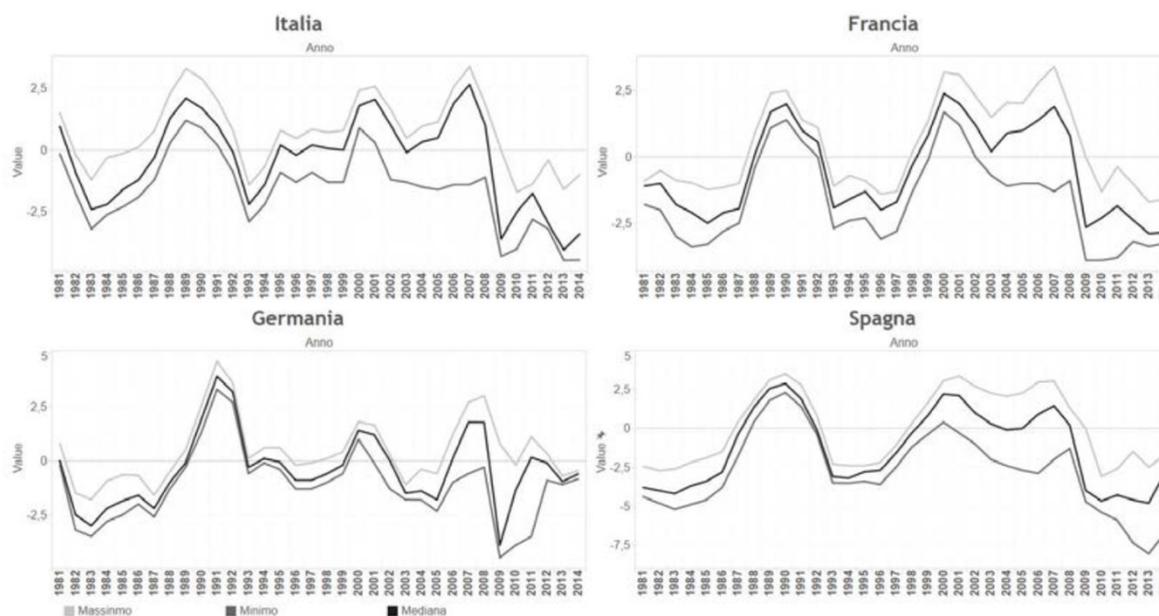
¹⁶ <https://www.lavoce.info/archives/31060/relazioni-pericolose-stima-potenziale-politica-bilancio/>



Fonte: Elaborazioni UPB su dati Commissione Europea.

Figura 8

Dalla figura 9 possiamo notare che nei periodi successivi alla crisi, la volatilità delle stime dell'output gap è così elevata da essere paragonata alla dimensione dello stesso indicatore. Si osserva inoltre, che i paesi che hanno avuto riduzioni più importanti del prodotto sono gli stessi in cui la volatilità del prodotto è più elevata.



Fonte: Elaborazioni UPB su dati Commissione Europea.

Figura 9

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

A. Baffigi, M. Elena Bontempi e R. Golinelli. *Output potenziale, gap e inflazione in Italia nel lungo periodo (1861-2010): un'analisi econometrica*:

https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/quaderni-storia/2013-0029/QSE_29.pdf

Consiglio Nazionale Economia e Lavoro (30 settembre 2014). *Rapporto sul mercato del lavoro 2013-2014*: [https://www.cliclavoro.gov.it/Barometro-](https://www.cliclavoro.gov.it/Barometro-DelLavoro/Documents/CNEL_Rapporto%20MERCATO%20DEL%20LAVORO%202014.pdf)

[DelLavoro/Documents/CNEL_Rapporto%20MERCATO%20DEL%20LAVORO%202014.pdf](https://www.cliclavoro.gov.it/Barometro-DelLavoro/Documents/CNEL_Rapporto%20MERCATO%20DEL%20LAVORO%202014.pdf)

Corte Dei Conti Europea. *Patto di stabilità e crescita (18/2018)*:

<https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/preventive-arms-european-semester-18-2018/it/>

Corte Dei Conti Europea. Sezioni riunite in sede di controllo. *Rapporto 2018 sul coordinamento della finanza pubblica*:

<https://www.corteconti.it/Download?id=a03a694c-301a-4494-8dec-26728227398f>

Cottarelli, C., Giammusso, F., & Porello, C. (2014, novembre 4). *Politica di bilancio ostaggio della stima del Pil potenziale*. Tratto da lavoce.info:

<https://www.lavoce.info/archives/31060/relazioni-pericolose-stima-potenziale-politica-bilancio/>

Dipartimento Del Tesoro. Ministero dell'Economia e delle Finanze. *Il calcolo del PIL potenziale e del saldo di bilancio corretto per il ciclo* (aprile 2013):

http://www.dt.mef.gov.it/export/sites/sitodt/modules/documenti_it/analisi_programmazione/analisi_programmazione_economico/Il_calcolo_del_PIL_potenziale_e_del_saldo_di_bilancio_corretto_per_il_ciclo.pdf

Dipartimento del Tesoro. Ministero dell'Economia e delle Finanze. Tratto da Output Gaps Working Group (OGWG):

http://www.dt.mef.gov.it/it/attivita_istituzionali/analisi_programmazione_economico_finanziaria/attivita_internaz/attiv_ue/gruppi_lavoro_ue/ogwg.html

EUR-Lex: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex%3A01997R1466-20111213>

European Economy. *The Production Function Methodology for Calculating Potential Growth Rates & Output Gaps*:

https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/economic_paper/2014/pdf/ecp535_en.pdf

European Union, Comitato di politica economica. *Gruppo di lavoro sugli output gap*:

https://europa.eu/epc/working-groups-epc/output-gaps-working-group_en

Eurostat, Statistics Explained. Statistiche dell'occupazione:
https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Employment_statistics/it&oldid=393170

Impatto sull'indebitamento netto e sul debito delle Amministrazioni Pubbliche per gli anni 2001 – 2004 delle revisioni contabili di alcune operazioni effettuate sulla base delle decisioni EUROSTAT: https://www.rgs.mef.gov.it/_Documenti/VERSIONE-I/Attivit-i/Contabilit_e_finanza_pubblica/Archivio-d/Programma-/2005/Il-saldo-di-bilancio-corretto-per-il-ciclo.pdf

Istat. *Misure di produttività, anni 1995-2018:*
https://www.istat.it/it/files/2019/11/Report_misure_produttivit%C3%A0_2018.pdf

Istat. *Prosegue il miglioramento delle condizioni del mercato del lavoro:*
<https://www.istat.it/it/files/2016/12/03.Lavoro.pdf>

Lc. 20 aprile 2012, n.1

M. Fioramanti, F. Padrini e C. Pollastri. (gennaio 2015). *La stima del Pil potenziale e dell'output gap: analisi di alcune criticità:* https://www.upbilancio.it/wp-content/uploads/2015/02/Nota-di-lavoro_-n_1.pdf

Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale. *OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico):*
https://www.esteri.it/mae/it/politica_estera/organizzazioni_internazionali/ocse.html

Ministero del Tesoro, del Bilancio e della Programmazione Economica. Programma di Stabilità dell'Italia. Aggiornamento dicembre 2000:
https://ec.europa.eu/economy_finance/economic_governance/sgp/pdf/20_scps/2000-01/01_programme/it_2000-12-01_sp_it.pdf

Pastore, R. (2019). *Codice dell'Unione Europea*. La Tribuna.

S. Pollard. (2012) *Storia Economica contemporanea*. Bologna, Il Mulino.

Trattato sulla stabilità, sul coordinamento e sulla governance nell'unione economica e monetaria:<https://eurlex.europa.eu/legalcontent/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:42012A0302%2801%29>