



a/

a/simmetrie  
associazione italiana  
per lo studio  
delle asimmetrie  
economiche



WP 2016/01 (January)

# Disoccupazione strutturale in Italia e regole europee di bilancio

Alessandro Ciani – Università Gabriele D'Annunzio



Copyright © The author(s), 2016.  
ISSN 2421-7131  
a/ working paper  
[online]

The Italian Association for the Study of Economic Asymmetries (a/simmetrie) was established in 2013 as an independent, nonprofit think-tank based in Rome (Italy). a/simmetrie undertakes applied research and policy analysis on economic asymmetries, both in their economic nature, and in their political and juridical implications; provides a forum for the advocacy of policies leading to a more equitable and sustainable growth; and promotes the public debate in the field of economic policy-making, by involving researchers, politicians, and other relevant stakeholders.

The a/simmetrie working paper series publishes outputs from a/simmetrie research in progress, as well as papers presented at a/simmetrie conferences and seminars, and contributions from visiting fellows. Comments are welcome. Unless otherwise indicated, the views expressed in this publication are those of the author(s). Publication does not imply endorsement by a/simmetrie.

Italian Association for the Study of Economic Asymmetries  
via Filippo Marchetti 19, I-00199 Roma, Italy  
[www.asimmetrie.org](http://www.asimmetrie.org)  
[info@asimmetrie.org](mailto:info@asimmetrie.org)

# Disoccupazione strutturale in Italia e regole europee di bilancio

**Alessandro CIANCI**

Dipartimento di Economia, Università degli Studi di Pescara “G. d’Annunzio”,  
viale Pindaro 42, 65127, Pescara (Italia).

**Abstract** – Lo studio muove dalla definizione di pareggio di bilancio pubblico in termini strutturali, previsto dal *Fiscal Compact* nell’ambito delle recenti regole fiscali europee. Tali regole subordinano l’obiettivo di bilancio di ogni Stato membro alla determinazione della componente ciclica del saldo di bilancio su cui gioca un ruolo di primaria importanza l’*output gap* (scostamento tra prodotto effettivo e potenziale) e, di conseguenza, le varie componenti e ipotesi che vanno a determinare il prodotto potenziale, in particolare il fattore lavoro. Lo studio analizza, quindi, il ruolo del tasso di disoccupazione che non genera spinte inflazionistiche (NAIRU, *non-accelerating inflation rate of unemployment*) nel contesto delle valutazioni di bilancio nel caso italiano, proponendone una stima derivante dai parametri di un modello macroeconomico e confrontandola coi valori della Commissione Europea. Si verifica che i dati forniti dalla Commissione sovrastimano il NAIRU e, quindi, sottostimano il prodotto potenziale, lasciando minor “spazio fiscale” ad eventuali politiche anticicliche oppure obbligando il paese ad eccessive correzioni procicliche di bilancio.

**JEL Classification:** C1, E31, E32, E62, H62, J20.

**Keywords:** NAIRU, output gap, potential output, unemployment, European policy rules, cyclically adjusted budget.

## 1 INTRODUZIONE

Negli ultimi anni la *governance* fiscale europea si è ampliata ed evoluta attraverso l'approvazione di un'articolata serie di norme che ne hanno modificato ed integrato sensibilmente la struttura. Il "Patto di Stabilità e Crescita" (*Stability and Growth Pact*) del 1997, rappresenta l'asse portante della struttura normativa europea. Nel 2011, dopo lo scoppio della "crisi dei debiti sovrani", l'Unione ha previsto il rafforzamento dei meccanismi di sorveglianza fiscale con l'adozione del cosiddetto "six-pack", con il quale sono stati rafforzati sia il "braccio preventivo", sia quello "correttivo" (Regolamento EU n.1173, n.1175 e 1177 del 2011) nonché introdotta la "Procedura per gli squilibri macroeconomici" (Regolamenti EU n.1174 e n.1176 del 2011). Ulteriori interventi normativi sono stati approvati nel 2013, quali il cosiddetto "two-pack" (Regolamenti EU n. 472 e n. 473 del 2013) ed il "Trattato sulla stabilità, sul coordinamento e sulla *governance* nell'Unione economica e monetaria" (in seguito *Trattato* o TSCG), meglio noto come Fiscal Compact (patto di bilancio), sul quale ci vogliamo soffermare.

Il patto di bilancio è un trattato di diritto internazionale sottoscritto il 2 marzo 2012 da 25 dei 28 paesi membri dell'Unione Europea (Inter-governmental treaty, 2012).<sup>1</sup> Con esso gli Stati convengono di rafforzare il pilastro economico dell'Unione Economica e Monetaria adottando una serie di regole intese a rinsaldare la disciplina di bilancio, a potenziare il coordinamento delle loro politiche economiche e a migliorare la *governance* della zona euro, sostenendo in tal modo il conseguimento degli obiettivi dell'Unione europea in materia di crescita sostenibile, occupazione, competitività e coesione sociale (art. 1, TSCG). Coerentemente con i dettami del Fiscal Compact, viene introdotto il vincolo del pareggio di bilancio (in termini strutturali), recepito in Italia con la legge costituzionale n.1 del 20 aprile 2012. La definizione del contenuto della legge di bilancio, delle norme fondamentali e dei criteri volti ad assicurare l'equilibrio tra le entrate e le spese dei bilanci e la sostenibilità del debito del complesso delle pubbliche amministrazioni, sono stati demandati dalla legge costituzionale alla legge 24 dicembre 2012, n. 243. Secondo il Trattato, il pareggio di bilancio deve essere raggiunto in termini strutturali, vale a dire a meno dell'andamento del ciclo economico, sulla cui valutazione va ad incidere il concetto di *output gap* (in seguito OG), come meglio si vedrà nel prosieguo. L'art. 3 del Trattato afferma che il bilancio pubblico dei paesi contraenti deve essere in pareggio o in avanzo, specificando che questa condizione è rispettata se il saldo strutturale del paese è pari all'obiettivo di medio termine (OMT) specifico per il paese, quale definito nel Patto di Stabilità e Crescita rivisto; deviazioni temporaneamente dal rispettivo OMT o dal percorso di avvicinamento a tale obiettivo sono consentite solo in circostanze eccezionali. Infine si afferma che qualora si

---

<sup>1</sup> Regno Unito e Repubblica Ceca non hanno sottoscritto il patto, la Croazia, alla data della sottoscrizione non era uno Stato membro

costatino deviazioni significative dall'OMT o dal percorso di avvicinamento a tale obiettivo, è attivato automaticamente un meccanismo di correzione (art. 3, TSCG).

Come detto, la nuova normativa prevede che il saldo di bilancio strutturale dipenda dall'OG, vale a dire dalla differenza percentuale tra il prodotto interno lordo (PIL) effettivo e quello potenziale, il quale, nonostante sia una variabile non osservabile, risulta determinante per la definizione dei vincoli della politica economica di ogni Stato membro. Il PIL potenziale, come sarà meglio specificato oltre, è derivato in funzione dei fattori produttivi (capitale e lavoro) e della tecnologia. Al fine di determinare la quantità di lavoro potenziale, si passa attraverso una stima del tasso di disoccupazione strutturale il quale ha, quindi, un impatto sulla determinazione del saldo di bilancio strutturale e, di conseguenza, sulla politica economica dei paesi europei.

In letteratura, il concetto di disoccupazione strutturale ha assunto diverse specificazioni, tra le quali: tasso di disoccupazione naturale, tasso di disoccupazione che non genera dinamica di accelerazione sul livello dei prezzi (NAIRU, *non-accelerating inflation rate of unemployment*) o salari (NAWRU, *non-accelerating wage rate of unemployment*)<sup>2</sup>. In qualsiasi modo si definisca la disoccupazione, l'aspetto delicato di questa impostazione è che la regola fiscale viene ancorata a variabili non osservabili, soggette a incertezza di misurazione (Fantacone et al., 2015). A tal proposito ha recentemente suscitato ampia eco nel dibattito pubblico un articolo (Cottarelli, 2015) nel quale si evidenziano i possibili rischi legati ad una sottostima del PIL potenziale in termini di possibili politiche fiscali procicliche.

Preoccupazioni sul funzionamento della regola e quanto il saldo strutturale, utilizzato nelle valutazioni della Commissione, si fondi su variabili il cui calcolo contiene scelte arbitrarie, sono state espresse anche in sedi politiche. Nell'interrogazione del Parlamento Europeo del 27 Novembre 2014<sup>3</sup> è stato chiesto “di far sapere come [la Commissione] intende evitare il rischio di previsioni «autorealizzanti», vale a dire che una sottostima del prodotto potenziale si traduca in politiche fiscali restrittive, le quali a loro volta contribuiscono di fatto a ridurre il prodotto potenziale”. La Commissione non nega la problematica, infatti, nella metodologia adottata (D'Auria et al., 2010), si afferma che bisogna essere prudenti nella valutazione dell'andamento passato e futuro del PIL potenziale. Tuttavia, in risposta all'interrogazione proposta<sup>4</sup>, Pierre Moscovici, Commissario europeo per gli affari economici e monetari, a nome della Commissione,

---

<sup>2</sup> Per semplicità, se non diversamente specificato, in questo testo considereremo i termini NAIRU e NAWRU quali sinonimi.

<sup>3</sup> Interrogazione n. E-009846-14, da parte del deputato italiano Renato Soru reperibile su: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+WQ+E-2014-009846+0+DOC+XML+V0//IT>

<sup>4</sup> Risposta del 18 febbraio 2015, reperibile su: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getAllAnswers.do?reference=E-2014-009846&language=IT>

si limita ad assicurare che “un gruppo di lavoro specifico del Comitato di politica economica (CPE), il gruppo di lavoro sull’output gap (OGWG), valuta l’adeguatezza della metodologia globale utilizzata per calcolare il prodotto potenziale, compresa la componente NAWRU [...], raccogliendo l’adesione unanime dei membri del Comitato”. In sintesi, secondo i documenti della Commissione, l’unanimità della valutazione (nonostante la medesima unanimità sull’incertezza che discuteremo in questo studio) rappresenta condizione sufficiente all’adozione di una tale stima al fine di determinare i saldi di bilancio strutturali vincolanti per gli Stati membri. I dubbi su questa specifica scelta erano stati evidenziati anche dalla Banca Centrale Europea (BCE, 2014), la quale sottolineava sia quanto, in generale, fossero incerte le stime dell’OG, sia i limiti della metodologia prevista dalla Commissione. Altrettante preoccupazioni sono state fornite dall’Ufficio Parlamentare di Bilancio italiano (Fioramanti et al., 2015) e dallo stesso Ministero dell’Economia e Finanza (MEF, 2015), come si dirà in seguito. Questa regola, quindi, ma in generale l’attuale sistema di *governance* fiscale europea, come sottolineato anche dal Fondo Monetario Internazionale (FMI, 2015), prevede un intricato insieme di vincoli, che complica l’effettivo monitoraggio e la comunicazione pubblica, facendo insorgere un rischio di non coerenza e di sovrapposizione tra le differenti parti del sistema.

Il presente studio muove da una breve analisi delle problematiche legate alla valutazione della disoccupazione strutturale, e successivamente propone, per l’Italia, una stima di tipo economico-strutturale del NAIRU, valutando il differente impatto sulle variabili macroeconomiche necessarie alla determinazione del saldo di bilancio strutturale.

Lo studio è organizzato nel modo seguente: nella Sezione 2, si illustra una rassegna sintetica della letteratura delle principali metodologie adottate per le stime del NAIRU, nonché alcuni accenni sulla variabilità delle stime dell’OG. Nella Sezione 3 si propone una panoramica della metodologia prevista dalle regole europee, mentre in Sezione 4 si illustra la metodologia da noi utilizzata per la determinazione del NAIRU. La Sezione 5 è dedicata alla descrizione di risultati ottenuti e alla comparazione con quelli della Commissione e del Governo italiano ed alla valutazione dell’impatto di una differente stima del NAIRU sui saldi di bilancio, nel caso dell’Italia. Le conclusioni sono, infine, riportate nella Sezione 6.

## **2 STIME, VARIABILITÀ E INCERTEZZA DEL NAIRU E DELL’OUTPUT GAP**

In questo paragrafo si ripercorre il dibattito sulla determinazione del tasso di disoccupazione strutturale, nonché si illustrano le principali metodologie per la stima del PIL potenziale e del relativo *output gap*. L’intenzione è fornire un appropriato contesto, con particolare attenzione alle metodologie adottate da alcune istituzioni internazionali.

## 2.1 Metodologie di stima del NAIRU, una revisione della letteratura

### 2.1.1 Definizioni di disoccupazione strutturale

La quantità di lavoro d'equilibrio è ottenuta dalla dinamica tra domanda e offerta di lavoro, in un contesto di piena utilizzazione dei fattori produttivi. Secondo le prime interpretazioni, in un processo dinamico, il prodotto tende al suo potenziale ed il mercato del lavoro verso l'equilibrio, al quale è associato un tasso di disoccupazione "naturale" (Friedman, 1968; Phelps, 1968). Sia Friedman che Phelps, ipotizzavano un modello di lungo periodo dove non vi è relazione tra tasso di disoccupazione ed inflazione, in quanto i lavoratori contrattano un livello di salario reale sulla base dell'inflazione attesa, vale a dire un modello che suppone una curva di Phillips verticale. Ne consegue che il tasso di disoccupazione tende all'equilibrio che rappresenta il suo livello naturale. Sulla base di evidenze empiriche, Modigliani e Papademos (1975) ipotizzano una curva di Phillips inclinata negativamente e definiscono il concetto di tasso di disoccupazione che non accelera la crescita dell'inflazione: il NAIRU<sup>5</sup> (*non-accelerating inflation rate of unemployment*). Il NAIRU viene poi utilizzato nei modelli strutturali di impostazione "neo-keynesiana" come nel modello di determinazione del rapporto salari-prezzi, descritto in Layard et al. (1991) ed è normalmente derivato dalla curva di Phillips di breve periodo, aumentata per le aspettative, secondo il cosiddetto "triangle model" (Gordon, 1997). In base a questo, il tasso di inflazione dipende dall'inflazione attesa e dalle condizioni della domanda e dell'offerta, con le prime che dipendono dal gap di disoccupazione (differenza tra disoccupazione effettiva e quella strutturale) e le seconde da eventuali shocks dal lato dell'offerta. Per quanto detto, è utile distinguere tra NAIRU di breve e di lungo periodo (Mc Morrow e Roeger, 2000). Riportando quanto espresso da Turner et al. (2001), si possono identificare tre definizioni di NAIRU a seconda dell'orizzonte temporale al quale ci si riferisce:

- NAIRU (*tout court*) è il tasso al quale converge la disoccupazione in assenza di perturbazioni temporanee dell'offerta, quando il processo di aggiustamento dei prezzi è completato;
- NAIRU di breve periodo è il tasso di disoccupazione coerente con la stabilizzazione del tasso di inflazione al suo livello corrente, dipende dal NAIRU (come sopra definito) ma è maggiormente volatile in quanto risulta influenzato da qualsiasi shock sul lato dell'offerta;
- Tasso di disoccupazione di equilibrio di lungo periodo, corrispondente alla soluzione di stato stazionario, una volta che il NAIRU si è pienamente aggiustato a tutte le influenze, sia di politica economica che dell'offerta, incluse quelle aventi effetti di lunga durata.

---

<sup>5</sup> Inizialmente definito NIRU (non-inflationary rate of unemployment).

Nel breve periodo, pertanto, il tasso di disoccupazione effettivamente registrato assume valori differenti da quelli del suo equilibrio (di lungo periodo), vale dire che può esistere una situazione di equilibrio sul mercato del lavoro anche in presenza di sottoutilizzazione dei fattori. Sulla base della considerazione appena esposta, le metodologie di tipo statistico, di cui si dirà successivamente, ricavano il NAIRU dalla scomposizione del tasso di disoccupazione effettivo nella componente di trend e in quella congiunturale, facendo dipendere i valori del NAIRU dai valori registrati del tasso di disoccupazione. A questo punto, se appare sufficientemente definito il concetto di disoccupazione strutturale (compatibile con un tasso di inflazione costante), l'interesse si può orientare su come si possa determinare il valore di una variabile non osservabile come è, appunto, il NAIRU.

Secondo Gordon (1997), il NAIRU non dovrebbe essere considerato come “sculpto nella pietra”: la ricerca empirica ha evidenziato la difficoltà di verificare l'ipotesi di un NAIRU di lungo periodo che assuma un valore costante. Pertanto, a seguito di uno studio presentato da Elmeskov (1993), si introduce il concetto di *time-varying* NAIRU, vale a dire di un tasso che si modifica nel tempo in grado di spiegare meglio le dinamiche del mercato del lavoro. Quest'ultima è, attualmente, la definizione di norma adottata e ad essa faremo riferimento nella nostra stima del NAIRU per l'Italia. Le analisi empiriche mostrano che, adottando stime che dipendono dai dati della disoccupazione effettiva,<sup>6</sup> vi sono almeno due problematiche: da un lato un tasso di disoccupazione strutturale costante nel tempo, non è in linea con le evidenze e dall'altro, uno shock sul lato della domanda di lavoro (a seguito, ad esempio, di una crisi come quella del 2009) modificano l'equilibrio e, di conseguenza, le stime del NAIRU, come ampiamente dimostrato, ad esempio da Ball (2009), possono essere influenzate da fenomeni di isteresi, i quali possono determinare, ad esempio per l'Italia, una stima che risulta seguire le variazioni di natura congiunturale del tasso di disoccupazione (MEF, 2015).

### 2.1.2 Metodologie di stima per il NAIRU: una classificazione

I metodi di stima della disoccupazione strutturale appartengono a tre macro tipologie (Richardson et al., 2000): metodi strutturali, metodi statistici e metodi semi-strutturali che rappresentano una combinazione delle prime due metodologie.

La metodologia strutturale (o economica) stima il valore del NAIRU, sulla base delle formulazioni derivanti dalla teoria. In questo caso si determinano le equazioni in grado di descrivere i principali fatti economici, utilizzando variabili sia di natura quantitativa che qualitativa, ottenendo, in tal modo, tra le altre cose, anche la stima della disoccupazione strutturale. Il metodo strutturale presuppone una certa unanimità sulla

---

<sup>6</sup> Come principalmente accade nei metodi che si basano su operazioni di filtraggio statistico (di cui si dirà oltre).

definizione delle equazioni economiche, di conseguenza, risulta di particolarmente complessità. Dato che le variabili da stimare sono molteplici, comprese quelle di natura istituzionale (ad esempio la legislazione in materia di lavoro), nonché numerose le equazioni coinvolte, i risultati così ottenuti sono sensibili alle scelte e specificazioni modellistiche e le stime, quindi, sono considerate da alcuni autori poco “robuste” (Richardson et al., 2000). Tuttavia la stima del NAIRU con un approccio economico appare preferibile, dato che esso permette una migliore interpretazione economica dei risultati (Mc Morrow e Roeger, 2000). Per questa ragione, nel presente studio, al fine della determinazione del NAIRU, si utilizza una metodologia di tipo strutturale, illustrata in Wallis (2004), come meglio specificato in Sezione 4.

La seconda categoria di determinazione del NAIRU è di natura statistica. Ipotizzando che nel lungo periodo l'economia tenda al suo potenziale, consegue che la disoccupazione effettiva si muova simmetricamente intorno al suo valore di equilibrio. Come accennato, partendo dalle serie storiche della disoccupazione effettiva, si scompongono i dati nelle due componenti di trend e di ciclo. Il dato del trend rappresenta il NAIRU e risulta, quindi, essere una serie “smussata” della serie storica della disoccupazione effettiva. La scomposizione dei dati nelle due componenti della disoccupazione, di trend e di ciclo, può essere effettuata mediante l'uso di filtri statistici di diversa natura. I più comuni sono quelli di Baxter e King (1995), Beveridge e Nelson (1981), Hodrick e Prescott (1980), Kalman (1960), e, recentemente, quello di Christiano e Fitzgerald (2003). In pratica, con questi approcci, la serie stimata del NAIRU è di solito centrata intorno alla disoccupazione effettiva. Infatti, il filtro di Hodrick-Prescott (HP), come altri filtri, prevede di parametrizzare di quanto il NAIRU debba “aderire” ai dati della disoccupazione effettiva. Il filtro HP tuttavia, sebbene sia uno dei filtri più frequentemente usati, come ricordato da Turner et al. (2001)<sup>7</sup>, soffre i limiti tipici delle analisi statistiche per i dati presenti a fine campione (*end point problem*)<sup>8</sup> e può generare una struttura ciclica spuria (Ulrich, 1998) per superare la quale viene usato un filtro di tipo *band-pass* come quello di Baxter-King (BK) o Christiano-Fitzgerald. Murray (2003) sottolinea che il filtro BK non isola il ciclo ma deriva la differenza prima della tendenza attraverso la serie filtrata. Inoltre, si deve rilevare che il filtro BK può potenzialmente esagerare l'importanza delle dinamiche transitorie del ciclo economico (Cotis et al., 2004). La scomposizione di Beveridge-Nelson è una procedura generale per la decomposizione di serie storiche non stazionarie in una componente stabile ed una transitoria, permettendo ad entrambe di essere stocastiche. La componente

---

<sup>7</sup> Questo nonostante mostri alcuni punti deboli (Ravn e Uhlig, 1997) quale l'implicata assenza di trade-off tra disoccupazione “filtrata” e inflazione.

<sup>8</sup> I filtri, infatti, hanno problemi nel restituire valori “smussati” delle serie storiche per le osservazioni a fine campione. Per un approfondimento si veda Chiang (2000).

permanente è un *random walk* con *drift*, mentre la componente transitoria o ciclica è un processo stazionario a media zero.<sup>9</sup>

La procedura più diffusa appartiene all'ultima categoria individuata: la metodologia semi-strutturale che, pertanto, risulta anche la più usata presso le principali organizzazioni internazionali. Tale procedura non è altro che la combinazione delle prime due: si calcola il NAIRU dalle formulazioni derivanti dalla teoria economica utilizzando, tipicamente, la forma ridotta della curva di Phillips, aumentata per le aspettative, e si applicano tecniche statistiche al fine di imporre alcuni vincoli, non superando, tuttavia, il problema di una disoccupazione strutturale strettamente correlata al tasso di disoccupazione effettivamente registrato.

Il filtro utilizzato dalla Commissione Europea è quello di Kalman (1960) che impone alcune restrizioni basate su considerazioni economiche. La scomposizione mediante filtro di Kalman prevede che le serie storiche siano costituite da tre elementi, la componente ciclica, quella di trend ed una componente erratica (Harvey, 1989). Il trend risulta essere un *random walk*, mentre l'andamento della componente ciclica è collegato ad equazioni di tipo economico: si impone una correlazione negativa tra tasso di disoccupazione e tasso di inflazione come previsto dalla curva di Phillips.

### 2.1.3 Le principali metodologie utilizzate

A questo punto analizziamo le principali metodologie utilizzate in letteratura o dalle istituzioni economiche nella determinazione del NAIRU e delle variabili strettamente correlate quale il PIL potenziale oppure l'OG.

Importanti contributi sono stati proposti da Apel e Jansson (1998) che determinano il prodotto potenziale e quindi il NAIRU utilizzando le equazioni previste dalla Legge di Okun e dalla curva di Phillips, nonché da Turner et al. (2001), i quali analizzano tre tipologie di definizioni di NAIRU (in senso stretto, di breve periodo e di lungo periodo) utilizzando una procedura strutturale con forma ridotta della curva di Phillips aumentata per le aspettative. Nella categoria degli strumenti di tipo statistico quelli che hanno avuto maggior "seguito" sono stati formalizzati da Gordon (1997) che stima il *time-varying* NAIRU, tramite una regressione econometrica e da Hjelm (2003) che stima il NAIRU mediante un modello VAR. Infine si possono citare due metodologie a carattere semi-strutturale: Elmeskov (1993) definisce il *time-varying* NAIRU eseguendo le stime mediante curva di Phillips; Giorno et al. (1995) applicano filtri statistici alla funzione di produzione, utilizzando lo "split time trend method".

Le principali organizzazioni internazionali adottano per lo più procedure di tipo semi-strutturale, al fine di mantenere, per quanto possibile, maggiore aderenza alle

---

<sup>9</sup> È importante notare che i metodi statistici "puri", nello scomporre le componenti, dipendono da assunzioni arbitrarie e talvolta non plausibili (Turner et al. 2001).

formulazioni derivanti dalla teoria economica, filtrando i dati con strumenti statistici. La metodologia adottata dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) nelle pubblicazioni semestrali dell'*Economic Outlook* consiste nella stima del NAIRU con il metodo strutturale (Richardson et al., 2000) utilizzando la forma ridotta della curva di Phillips, per poi utilizzare filtri di Kalman (Boone et al., 2000), e applicando filtri HP per determinare il trend del tasso di partecipazione, delle ore lavorate e della produttività totale dei fattori (Cotis et al., 2004). La stima del prodotto potenziale, dati i fattori produttivi espressi in termini potenziali, si basa su una funzione Cobb-Douglas con sviluppo tecnico neutrale *à la* Harrod, come specificato da Giorno et al. (1995).

Il Fondo Monetario Internazionale (FMI) e la Banca centrale Europea (BCE), non utilizzano una metodologia predefinita per la stima dell'OG o del NAIRU (Cotis et al. 2004). Il Fondo, generalmente, adotta le procedure a seconda delle caratteristiche macroeconomiche del paese e, partendo da una funzione di produzione, introduce alcuni vincoli che rispecchiano l'economia del paese oggetto di studio (De Masi, 1997). La BCE non pubblica stime ufficiali del NAIRU. Tuttavia questa istituzione adotta spesso stime di tipo statistico come descritto da Fabiani e Mestre (2002) ed il Sistema Europeo di Banche Centrali (SEBC) utilizza dati delle serie storiche filtrate col filtro HP al fine di derivare il saldo di bilancio aggiustato per il ciclo, come specificato in Bouthevillain et al. (2001). Anche la metodologia utilizzata dalla Commissione Europea è di tipo semi-strutturale e stima il NAWRU invece del NAIRU, per il quale la disoccupazione è messa in relazione con il tasso di crescita dei salari monetari e non dei prezzi. I salari, tuttavia, ed i prezzi giocano un ruolo simile nella derivazione della forma ridotta della curva di Phillips, così che, a priori, l'equazione può essere basata su entrambe le variabili (Richardson et al., 2000, nota p. 33).

In Tabella 1 si riassumono le variabili considerate, la metodologia, la categoria di appartenenza, la fonte ed eventualmente l'adozione da parte di una organizzazione internazionale.

[Tabella 1 qui]

## 2.2 La variabilità nelle stime del NAIRU

La variabilità nelle stime sono evidenti dalle serie storiche del NAIRU/NAWRU fornite dalle istituzioni internazionali. In questo contesto proponiamo i dati forniti dalla Commissione Europea (CE, 2015a), dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE, 2015) e, successivamente anche dal Governo Italiano

(MEF, 2015; MEF, 2016)<sup>10</sup>. La Commissione affida le stime ad un apposito gruppo di lavoro sugli *output gap* (il già citato OGWG), costituito nell'ambito del Comitato di Politica Economica (*Economic and Policy Committee*, EPC) del Consiglio Europeo. In Tabella 2 si riportano, inoltre, due stime alternative (NAIRU1 e NAIRU2) ottenute tramite l'adozione della metodologia presentata in Sezione 4, sulle quali si discuterà in maniera più approfondita successivamente.

Osservando i dati riportati in Tabella 2 si evidenzia come le due istituzioni tendano a stimare, dopo lo scoppio della crisi (2008/2009), un generale rialzo del NAIRU/NAWRU.

**[Tabella 2 qui]**

Come meglio identificabile in Figura 1, le stime del periodo pre-crisi sono molto vicine tra loro e mostrano il medesimo andamento. Nel periodo successivo (2009/2015) i valori attribuiti divergono sostanzialmente e la loro differenza relativa cresce col tempo. Evidentemente i dati mostrano un differente comportamento delle due istituzioni nel valutare gli effetti della crisi sulla disoccupazione strutturale. Inoltre, confrontando le serie storiche, si nota come i dati della Commissione tendano maggiormente a seguire l'andamento della disoccupazione effettiva.

**[Figura 1 qui]**

A conferma della variabilità delle serie storiche, è interessante analizzare, in Figura 2, come si sono modificate le stime del NAWRU nelle stime della Commissione rispetto alle proprie pubblicazioni periodiche per il periodo 1991-2015<sup>11</sup>.

**[Figura 2 qui]**

---

<sup>10</sup> Il NAIRU non è riportato nei documenti ufficiali del governo. Esso è dedotto dai dati di PIL potenziale e dei fattori di produzione riportati nelle pubblicazioni ufficiali. I dati del DPB 2016 (MEF, 2016) sono stati integrati con dati della Nota di aggiornamento al DEF 2015 (MEF, 2015).

<sup>11</sup> I dati sono stati ottenuti sul sito <https://circabc.europa.eu/>. Si considera il 1991 come anno base; le serie riportate sono derivate dalle variazioni annue previste nelle pubblicazioni della Commissione nei vari anni considerati.

I dati mostrano che la Commissione ha decisamente rivisto le proprie stime con il passare del tempo. Nelle previsioni meno recenti si prevedeva una diminuzione del NAIRU addirittura a livelli inferiori di quelli ipotizzati all'inizio del periodo di osservazione. Successivamente le stime sono in continuo aumento e durante il periodo della crisi i dati tendono a divergere in modo sensibile.

### 2.3 L'incertezza sulla stima dell'OG

Secondo le indicazioni del Fondo Monetario Internazionale (FMI, 2014), una implementazione efficace di politica fiscale richiede abilità nella determinazione del PIL potenziale. Tuttavia, vari autori (ad esempio, Dupasquier et al., 1999; Orphanides e van Norden, 2002; Marcellino e Musso, 2011) segnalano come le stime del prodotto potenziale e dell'*output gap* presentino un alto grado di incertezza legati a molteplici aspetti tra i quali la instabilità dei parametri, la specifica scelta modellistica, l'incertezza intrinseca al modello, la revisione dei dati. Tale incertezza ha, indubbiamente, implicazioni sulle politiche fiscali (Bouis et al. 2014) essendo in grado di influenzare la definizione degli obiettivi di bilancio. Per questa ragione il Fondo suggerisce che il PIL potenziale debba prevedere significative revisioni, in particolare durante i periodi di crisi (FMI, 2014).

La Commissione Europea non nasconde di avere consapevolezza sul grado di incertezza nelle stime dell'OG, in particolare in riferimento alle stime del NAWRU. Il recente studio di Lendvai et al. (2015), valuta le implicazioni di politica fiscale per gli Stati Membri qualora si sostituisca il NAWRU con una stima del tasso di disoccupazione strutturale, differenza specificata da Orlandi (2012) di cui diremo in seguito, concludendo che, modificando la metodologia di stima, risultano esservi sostanziali differenze negli aggiustamenti fiscali richiesti agli Stati. Fioramanti et al. (2015), per l'Ufficio Parlamentare di Bilancio italiano, analizzano la sensibilità delle stime del PIL potenziali e dell'OG utilizzate nel processo di sorveglianza del Patto di Stabilità e Crescita, rispetto a:

- revisioni delle serie storiche e delle previsioni delle variabili di riferimento nel corso del tempo;
- ipotesi del modello teorico che sottende le stime empiriche;
- parametri di inizializzazione del filtro statistico per il calcolo del NAWRU.

L'analisi evidenzia che le revisioni delle stime del PIL potenziale e dell'OG nel corso del tempo sono molto ampie e sono in buona parte spiegate dalla componente del fattore lavoro, in particolare del NAWRU la cui stima risulta molto sensibile alle ipotesi sulle aspettative di inflazione e sui parametri di inizializzazione del filtro statistico utilizzato per il suo calcolo.

### 3 SALDO DI BILANCIO STRUTTURALE, OUTPUT GAP E NAIRU NELLE REGOLE FISCALI EUROPEE

La stima del NAIRU è centrale nella determinazione dei saldi di bilancio e quindi dei vincoli di finanza pubblica degli Stati membri. Come di seguito specificato, la quantità di lavoro potenziale, è funzione del livello di disoccupazione strutturale ed è centrale nella valutazione del PIL potenziale. Poiché i saldi strutturali derivano, a loro volta, dalla stima della distanza con il proprio potenziale (*output gap*) ne consegue che la definizione del NAIRU è determinante per quella dei saldi di bilancio in termini strutturali.

#### 3.1 Collegamento tra NAIRU e saldo di bilancio strutturale

Nel quadro delle regole fiscali europee, la metodologia di stima del PIL potenziale, stabilita dalla Commissione, è riportata in un vademecum specifico (D'Auria et al. 2010), oggetto di modifiche nel 2014 (Havik et al. 2014).

Il saldo strutturale ( $Sd$ )<sup>12</sup> è definito come deficit al netto del ciclo economico ( $CAB$ ) e delle misure una tantum ( $ut$ ), come segue:

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

dove le variabili sono espresse in percentuale del PIL. La Commissione già nel 2005 aveva formalizzato le modalità con cui calcolare la componente ciclica di bilancio (Commissione Europea, 2005), basandosi sui criteri previsti dall'OCSE (Girouard e André, 2006). Il cosiddetto "Cyclically-adjusted budget balance" ( $CAB$ ) si ottiene sottraendo la componente ciclica al bilancio totale:

$$CAB = B - \varepsilon OG \quad (2)$$

dove  $B$  è il saldo nominale di bilancio (in rapporto al PIL),  $\varepsilon$  è la sensibilità del saldo di bilancio all'*output gap*,<sup>13</sup>  $OG$  è l'*output gap* definito come:

<sup>12</sup> Tutte le variabili sono espresse in relazione al PIL e al tempo  $t$ , omissis, per semplicità.

<sup>13</sup> Tale parametro è ottenuto per mezzo di una metodologia messa a punto dall'OCSE (Girouard e André, 2005) e concordata in seno all'OGWG, aggregando le elasticità di singole voci relative alle entrate fiscali o alle spese pubbliche che reagiscono a variazioni congiunturali dell'economia.

$$OG = \frac{Y_{eff} - Y_{pot}}{Y_{pot}} \cdot 100 \quad (3)$$

dove  $Y_{pot}$  è il PIL potenziale e  $Y_{eff}$  è il PIL effettivo.

Il PIL potenziale è il livello di output che si ottiene nel caso di piena occupazione dei fattori produttivi ed è coerente con un tasso di inflazione costante. Se l'output è al di sopra del suo livello potenziale vi saranno pressioni inflazionistiche, se l'output è al di sotto del suo potenziale vi saranno rallentamenti dell'inflazione o deflazione. In sede europea la determinazione del PIL potenziale è oggetto di analisi da parte dell'OGWG. Seguendo l'illustrazione della metodologia contenuta in MEF (2013), l'ipotesi di base per il calcolo del livello potenziale prevede che il prodotto interno lordo sia rappresentabile con una funzione di produzione a rendimenti di scala costanti del capitale e del lavoro, quale la Cobb-Douglas:

$$Y_{pot} = L_{pot}^{\alpha} \cdot K_{pot}^{1-\alpha} \cdot TFP \quad (4)$$

dove  $Y_{pot}$  è il prodotto potenziale,  $L_{pot}$  il lavoro potenziale,  $K$  il capitale potenziale,  $\alpha$  è l'elasticità del prodotto al fattore lavoro e  $TFP$  è la produttività totale dei fattori (*Total Factor Productivity*) e rappresenta il contributo del progresso tecnologico alla crescita economica (D'Auria *et al.* 2010). Come detto, si assume che i rendimenti di scala siano costanti e, dato che si ipotizza che si operi in un contesto di concorrenza perfetta,  $\alpha$  viene determinata dalla quota salario. Nelle più recenti stime tale parametro assume un valore pari a 0,65 per tutti i paesi.

Per quanto riguarda la determinazione dei livelli potenziali dei fattori, la stima del capitale potenziale, corrisponde ad una piena utilizzazione dello stock di capitale esistente, ottenuto tramite "Perpetual inventory method", quindi esso è ricavato dai dati delle serie relative agli investimenti assumendo un tasso di deprezzamento costante. Per quanto attiene la produttività dei fattori, la metodologia ipotizza che il processo tecnologico si propaghi attraverso miglioramenti qualitativi, di conseguenza  $TFP$  è funzione dell'efficienza dei fattori e del loro grado di utilizzo:

$$TFP = (E_L^a E_K^{1-a}) (U_L^a U_K^{1-a}) \quad (5)$$

con  $E_i$  efficienza del fattore  $i = L, K$ , e  $U_i$  il suo grado di utilizzazione. Le stime sono effettuate sulla base di serie storiche a partire dal 1960. La stima della componente di lungo periodo della TFP è ottenuta utilizzando un filtro di Kalman bivariato di tipo bayesiano su un modello a fattori latenti che include il valore del residuo di Solow e la serie della “capacità utilizzata”.

La stima del lavoro potenziale ( $L_{pot}$ ) è ottenuta moltiplicando la componente di trend del tasso di partecipazione ( $PARTS$ ) per la popolazione in età lavorativa ( $POPW$ ), nonché per il trend delle ore lavorate pro capite ( $HOURST$ ), ed infine per il complemento all’unità del tasso NAWRU. Analiticamente, la stima del fattore lavoro potenziale è rappresentata dalla seguente formula:

$$L_{pot} = PARTS \cdot POPW \cdot HOURST \cdot (1 - NAWRU) \quad (6)$$

dove  $PARTS$  e  $HOURST$  sono ottenute attraverso filtri HP sulle serie sottostanti, preventivamente estese negli anni di previsione con metodologie ARIMA, e  $POPW$  è basata su elaborazioni applicate alle proiezioni della popolazione attiva di lungo periodo prodotte da Eurostat. Per quanto attiene la determinazione del NAWRU, questo è stimato attraverso un modello bivariato a fattori latenti in cui la serie del tasso di disoccupazione viene stimato insieme all’equazione della curva di Phillips (variazione del tasso di crescita dei salari e *gap* di disoccupazione) e scomposta nella sua componente di ciclo e di trend (quest’ultimo essendo il NAWRU).

Ciascuno Stato Membro ha uno specifico obiettivo di bilancio a medio termine calcolato sulla base della propria posizione di bilancio. Questi OMT specifici per paese, possono divergere dal requisito di un saldo prossimo al pareggio o in attivo, offrendo al tempo stesso un margine di sicurezza rispetto al rapporto tra disavanzo pubblico e PIL del 3%. Gli obiettivi di bilancio a medio termine sono indicati 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 (Regolamento UE, n. 1175/2011). Attualmente, per l’Italia l’OMT è il pareggio di bilancio, cioè un saldo strutturale di bilancio pari a zero (CE, 2015b). A questo punto, per quanto è stato visto tramite le Equazioni (1)-(6), è chiaro come i saldi strutturali siano strettamente determinati dalla valutazione di una variabile non osservabile quale il PIL potenziale e, di conseguenza, dalle componenti che concorrono a determinarlo, come il NAWRU.

### 3.2 Metodologia adottata dalla Commissione

Nella metodologia impiegata dalla Commissione Europea<sup>14</sup> il tasso di disoccupazione effettivo è scomposto in due componenti: una costituisce il trend di lungo periodo e un'altra rappresenta le fluttuazioni di breve periodo, quindi cicliche. Tale scomposizione trend-ciclo segue è data dal seguente sistema:

$$U_t = NAWRU_t + (U_t - NAWRU_t) \quad (7)$$

$$NAWRU_t = NAWRU_{t-1} + \mu_{t-1} + \varepsilon_N \quad (8)$$

$$\mu_t = \mu_{t-1} + \varepsilon_\mu \quad (9)$$

$$U_t - NAWRU_t = \varphi_1(U_{t-1} - NAWRU_{t-1}) + \varphi_2(U_{t-2} - NAWRU_{t-2}) + \varepsilon_C \quad (10)$$

In Eq. (7) si vede, appunto, come il tasso di disoccupazione effettivo ( $U_t$ ) sia dato dalla somma del suo trend ( $NAWRU_t$ ) e della componente ciclica, o gap di disoccupazione, ( $U - NAWRU_t$ ). Il trend è espresso in Eq. (8) tramite l'impiego di un processo *random walk* con *drift*, il quale ultimo, a sua volta, si comporta come un processo *random walk* così come definito in Eq. (9). Il ciclo è esplicitato in Eq. (10) come un processo autoregressivo di secondo ordine, con parametri  $\varphi_1$  e  $\varphi_2$ . Nelle varie equazioni i termini  $\varepsilon_i$ , con  $i = N, \mu$  e  $C$ , rappresentano componenti di disturbo aleatorio a media 0 e varianza  $\sigma_i$ .

Al gruppo di Equazioni (7)-(10) viene aggiunta la seguente rappresentazione della curva di Phillips:

$$\Delta\pi_t = \alpha + \beta_0(U_t - NAWRU_t) + \beta_1(U_{t-1} - NAWRU_{t-1}) + \beta_2(U_{t-2} - NAWRU_{t-2}) + \varepsilon_\pi \quad (11)$$

dove  $\Delta\pi_t$  rappresenta la differenza prima del tasso di variazione delle retribuzioni nominali per ora lavorata ( $\pi_t$ ),  $\beta_0$ ,  $\beta_1$  e  $\beta_2$  sono i parametri che legano la dinamica di  $\Delta\pi_t$  al *gap* di disoccupazione, e  $\varepsilon_\pi$  è un termine aleatorio a media nulla e varianza  $\sigma_\pi$ .

Considerata la natura di variabile non osservata del  $NAWRU_t$ , come lo è, di conseguenza, il *gap* di disoccupazione ( $U_t - NAWRU_t$ ), le precedenti relazioni vengono stimate con un modello *state-space* dove le equazioni di stato sono rappresentate dalle

---

<sup>14</sup> In quanto segue ci riferiamo specificamente al caso italiano e all'effettiva rappresentazione usata nelle previsioni di autunno 2015. Per una discussione generale dell'impianto teorico e dell'implementazione della metodologia da parte della Commissione per ottenere le stime  $NAWRU$  (e TFP) per tutti i paesi europei si veda Planas e Rossi (2009).

Equazioni (8)-(10), mentre le equazioni di misura sono date dalla scomposizione trend-ciclo del tasso di disoccupazione, Eq. (7), e dalla curva di Phillips, Eq. (11). La fase di stima del modello richiede la definizione *ex ante* degli intervalli di valori ammissibili dei parametri  $\alpha$ ,  $\varphi_1$ ,  $\varphi_2$ ,  $\beta_0$ ,  $\beta_1$  e  $\beta_2$ , e delle varianze delle componenti stocastiche  $\varepsilon_i$ , ossia  $\sigma_N$ ,  $\sigma_\mu$ ,  $\sigma_C$  e  $\sigma_\pi$ .<sup>15</sup> Come si può intuire, già questa limitazione ai valori dei parametri introduce degli elementi di soggettività relativamente forti.<sup>16</sup> In un esercizio di sensitività condotto dall'Ufficio Parlamentare di Bilancio (Fioravanti et al., 2015) si vede come l'impostazione di parametri numericamente diversi, ma altrettanto plausibili, comporti differenze nel NAWRU comprese tra 0,5 e 0,7 punti percentuali.

Sebbene, come si è appena visto, le stime della Commissione abbiano una dipendenza non irrilevante dall'impostazione di uno spazio parametrico *ex ante*, non crediamo che sia questo il problema più rilevante della metodologia adottata. Come si illustrerà tra poco, alcune problematiche di tale metodologia sono state segnalate da altri studi e noi stessi ne indicheremo altri possibili punti critici.

### 3.3 Critiche alla metodologia adottata dalla Commissione e sue modifiche

Nonostante lo sforzo profuso dalla Commissione per una propria definizione di NAWRU, lo stesso appare ancora caratterizzato da alcune contraddizioni, tra cui la sua forte dipendenza da dinamiche congiunturali. In effetti, anche se la metodologia adoperata rappresenta sicuramente un miglioramento rispetto a filtri statistici “puri” essa è ancora caratterizzata in una certa maniera da simili punti deboli. In particolare, l'*endpoint problem* non è del tutto irrilevante, il che implica un'attrazione del trend (ossia NAWRU) verso il dato effettivo di fine campione, e una bassa rappresentabilità economica del modello sottostante permane.

Recentemente, in uno studio DG ECFIN (Direzione generale per gli affari economici e finanziari) in Orlandi (2012) si è analizzato il NAWRU europeo. Lo studio è giunto alla conclusione che il NAWRU è influenzato sia da variabili strutturali del mercato del lavoro sia da componenti “non strutturali”, come gli shock sul lato della domanda. Nello studio è introdotta una differenza tra NAWRU e disoccupazione strutturale<sup>17</sup> ed è analizzato l'impatto sulla definizione della posizione di bilancio degli Stati europei (Lendvai et al. 2015). Al fine di rispondere, almeno in parte, alle criticità legate alle stime, nel marzo 2014, l'Ecofin ha approvato delle modifiche alla metodologia di determinazione della funzione di produzione che hanno coinvolto le stime del NAWRU.

---

<sup>15</sup> In Tabella A.1 (in Appendice) sono riportati gli intervalli inferiori e superiori imposti ai vari parametri, insieme ai valori finali delle stime.

<sup>16</sup> Alcuni limiti sono, ovviamente, necessari. Si pensi, ad esempio, al limite inferiore delle varianze che devono essere, necessariamente, positive.

<sup>17</sup> Per cui il NAWRU non coincide con la disoccupazione strutturale ma incorpora anche variabili non strutturali

Rispetto al precedente lavoro del 2010 (D’Auria et al., 2010), ci sono stati due cambiamenti significativi, ossia una revisione della metodologia NAWRU e l’introduzione di una nuova metodologia denominata “T+10”, come specificato in Havik et al. (2014), e si è estesa la struttura della curva di Phillips al caso di aspettative razionali (secondo l’impostazione neo-keynesiana - NKP) oltre che ai casi di aspettative statiche ed adattive (impostazione keynesiana “tradizionale” - TKP), unici casi considerati in precedenza<sup>18</sup>. L’incorporazione di aspettative razionali è motivata dalla volontà di evitare stime del NAWRU eccessivamente procicliche in determinate circostanze (Havik et al., 2014) e si è allungato il periodo di riferimento per la determinazione delle variabili macroeconomiche a 10 anni (dai 5 anni previsti in precedenza con un approccio “T+5”) così da garantire maggiore fondatezza e consistenza alle stime<sup>19</sup>.

Tutti i nuovi aspetti introdotti con la revisione della metodologia non sono stati applicata a tutti i paesi. In effetti, le stime di sette paesi (tra cui l’Italia) sui 28 stati membri vengono ancora effettuate con l’impostazione TKP, mentre per i restanti paesi vale la metodologia NKP. Il passaggio a quest’ultima ha introdotto in alcuni casi una revisione sostanziale del NAWRU. Emblematico a questo proposito è il caso della Spagna in cui le previsioni della Commissione pre-modifiche (CE, 2014a) segnalavano un NAWRU in media pari a 26.2% per il periodo 2014-2016, mentre le previsioni immediatamente successive, incorporanti le modifiche, abbassavano tale valori di circa 5.5 punti percentuali, segnalando un NAWRU medio del 20.6% (CE, 2014b). Più nello specifico, come riportato in Figura 3, la revisione metodologica è intervenuta lo stesso anno (il 2014) in cui la disoccupazione effettiva sarebbe stata sostanzialmente uguale al NAWRU previsto ad inizio anno (24.5% contro 24.8%). A seguito della revisione, la stima NAWRU (19.9%) è stata riportata ben al di sotto del livello di disoccupazione che si è effettivamente verificato, cosa che ha permesso alla Commissione di non dover giustificare ciò che sarebbe stato, usando le parole di Gechert *et al.* (2016), un “*implausible outcome*”.

### [Figura 3 qui]

---

<sup>18</sup> Un’altra modifica introdotta riguarda la definizione di popolazione in età lavorativa la cui fascia di età è ora considerata essere tra i 15 e i 74 anni, mentre in passato il limite superiore era 64 anni (Havik et al., 2014).

<sup>19</sup> La metodologia europea di definizione delle variabili considerate è disponibile in formato digitale, mediante un software (“GAP”) sviluppato dal Centro Comune di Ricerca della Commissione Europea che stima la disoccupazione ed il TFP al fine di determinare la funzione di produzione e l’output gap. Il software è scaricabile (previa registrazione) da:

<http://ipsc.jrc.ec.europa.eu/fileadmin/repository/sfa/finepro/software/BGAP44EXE.zip>

Tali modifiche alla metodologia, oltre ad avere avuto un non indifferente impatto sulle stime del NAWRU, hanno anche avuto, conseguentemente, effetti sull'*output gap* e da qui sulla componente ciclica del saldo di bilancio e, infine, sul saldo di bilancio in termini strutturali, come evidente dalla Figura 4 dove si mette a rapporto (riprendendo i dati di Havik et al., 2014, Tabella 1) le differenze percentuali per il 2015 delle revisioni del NAWRU<sup>20</sup> e del derivato saldo di bilancio strutturale conseguenti all'adozione della nuova metodologia.

**[Figura 4 qui]**

Nella Figura precedente sono stati indicati i casi in cui una delle due variabili ha sperimentato una revisione “sostanziale”, ossia di più di mezzo punto percentuale. Risulta evidente nella Figura come la maggior parte delle revisioni sostanziali del NAWRU (sei casi su sette, escludendo gli aggregati EA18 e EU28) sono state al ribasso, col risultato (eccezione fatta per il Portogallo) di migliorare la propria posizione fiscale in termini strutturali. Tornando al caso spagnolo, l'applicazione del nuovo NAWRU nella derivazione dell'*output* potenziale e, quindi, del valore dell'OG, ha impresso una correzione del saldo di bilancio strutturale di quasi due punti percentuali.

Le novità metodologiche introdotte per la valutazione del PIL potenziale e del NAWRU non sembrano aver risolto i dubbi sollevati da alcuni commentatori, tra i più noti il già citato Cottarelli (2015), nonché CER (2014) sulla prociclicità delle stime. La stessa Commissione Europea è conscia dei problemi, al punto da istituire un progetto di valutazione sull'opportunità di migliorare le stime del NAWRU, verosimilmente entro il 2016 quando il rapporto finale “will present the results of the methodological studies developed by the JRC [Joint Research Centre] and requested by the OGWG, to increase the resilience of the NAWRU estimates, *currently too much pro-cyclical* (i.e. with short-term fluctuations)” (enfasi aggiunta)<sup>21</sup>.

Un punto che merita attenzione riguardo la metodologia correntemente adottata dalla Commissione riguarda la possibile presenza di cambiamenti strutturali nelle stime del modello date dalle Equazioni (7)-(11). Ci riferiamo non solo agli effetti che la crisi e il suo associato periodo di profonda stagnazione possono aver impresso alle dinamiche economiche cicliche e a quelle di fondo, quindi al tasso di disoccupazione coerente con

---

<sup>20</sup> La differenza percentuale tra il NAWRU stimato con le metodologie NKP e TKP è stata di circa -0.5 punti (valore calcolato sui dati dei paesi sottoposti a revisione metodologica riportati in Tabella 1 di Havik et al. 2014).

<sup>21</sup> Si veda il dettaglio del programma di lavoro del JRC 2014-15 (nello specifico il progetto “1014 – GAP, GAP development and applications”): [https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/mawp\\_2014\\_2015.pdf](https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/mawp_2014_2015.pdf) (ultimo accesso: 2015-12-12).

una dinamica inflattiva costante, ma anche all'influenza che eventi "esterni" possano aver avuto sul sistema economico italiano. Un esempio a questo proposito può essere fornito dal riscontrato appiattimento della curva di Phillips a partire dalla seconda metà degli anni novanta (Kromphardt e Logeay, 2011). Bagnai e Mongeau Ospina (2014) ne discutono e giungono alla conclusione che è necessaria l'inclusione di un indice di flessibilità dei contratti di lavoro nella curva di Phillips standard. Essi trovano, inoltre, dei cambiamenti di struttura dei parametri tecnici della funzione di produzione<sup>22</sup> i quali entrano anche nella definizione della relazione di lungo periodo dei salari: ignorarli implicherebbe una rappresentazione distorta del funzionamento dell'economia. Anche se la metodologia correntemente adoperata dalla commissione cerca, in qualche maniera, di tenere in considerazione i cambiamenti di struttura, questi sono limitati alla possibilità di avere varianze diverse per gli shock idiosincratici in due periodi, mentre i parametri che legano il gap di disoccupazione con la sua storia ( $\varphi_1$ ,  $\varphi_2$ ) e alla dinamica salariale ( $\beta_0$ ,  $\beta_1$  e  $\beta_2$ ) rimangono costanti. Inoltre, l'inclusione di *regime-shifters* sebbene ammesso, si limita alla dinamica delle equazioni (ossa al breve periodo)<sup>23</sup> e non alla rappresentazione di lungo periodo (o teoriche) delle variabili sottostanti.<sup>24</sup>

Come si è appena visto, la questione rappresenta un problema non è solo dibattuto tra il pubblico, ma palese anche ai decisori politici in ambito istituzionale. Da qui la necessità di proporre una metodologia più adeguata, rispetto a quella impiegata correntemente.

## 4 METODOLOGIA

Illustreremo di seguito una metodologia basata su parametri stimati del funzionamento dell'economia italiana e la useremo per proporre stime del NAIRU secondo due scenari (NAIRU1 e NAIRU2). Applicheremo tali valori ai dati forniti dalla Commissione e a quelli del Governo italiano al fine di ottenere le stime dei saldi strutturali.

### 4.1 La stima del NAIRU

Per ricavare il tasso di disoccupazione compatibile con una dinamica inflazionistica costante ricorriamo ad una metodologia sostanzialmente standard che consente di ottenere il NAIRU a partire dalle stime di un modello macroeconomico. Wallis

---

<sup>22</sup> Nello specifico, la funzione di produzione presenta due break strutturali, nel 1971 e nel 1997: l'elasticità del prodotto al capitale e il parametro di progresso tecnico labour-augmenting presentano valori diversi nei tre regimi.

<sup>23</sup> Si noti che nel sistema formato dalle Equazioni (7)-(11) l'unica componente di lungo periodo è il trend della disoccupazione (NAWRU) il quale è, per costruzione, una variabile strettamente legata alle dinamiche di breve, attraverso le Equazioni (10) e (11).

<sup>24</sup> In Bagnai e Mongeau Ospina (2014) i break della funzione di produzione e l'inclusione dell'indice di flessibilità dei contratti di lavoro avviene sulle relazioni di lungo periodo.

(2004) illustra questo procedimento, partendo dalla messa a sistema delle equazioni di lungo periodo di salari e prezzi, alle quali viene solitamente imposta omogeneità statica. Da qui si ottiene un tasso di disoccupazione di equilibrio. In un secondo passo, anche le equazioni di breve periodo sono messe a sistema e, considerando la stabilità delle variazioni di salari e prezzi in condizione di stato stazionario, si ottiene un NAIRU che dipende dalle condizioni di equilibrio, dalla variazione di stato stazionario di prezzi e produttività, e da altri parametri strutturali del modello. In particolare, partendo dalle equazioni di lungo periodo, si ha il sistema<sup>25</sup>:

$$\ln(UW) = \ln(P) + \ln(APL) - \eta UNR + X^{UW}$$

$$\ln(P) = \beta \ln(PMGS) + (1 - \beta) \ln(ULC) + \gamma \ln(CU)$$

dove  $UW$  sono i salari unitari,  $P$  sono i prezzi alla produzione,  $APL$  è la produttività media del lavoro,  $UNR$  è il tasso (effettivo) di disoccupazione,  $X^{UW}$  rappresenta un insieme di variabile di pressione sui salari,  $PMGS$  sono i prezzi all'importazione,  $ULC$  è il costo medio del lavoro per unità di prodotto,  $CU$  è la capacità utilizzata. Considerando che il tasso di cambio reale può essere espresso come

$$\ln(RER) = \ln(P) - \ln(PMGS)$$

si può ottenere  $\ln(PMGS)$  come differenza tra i logaritmi di  $P$  e  $RER$ . Quest'espressione poi può essere sostituita all'interno del sistema composto da equazioni di salari e prezzi. Dalla sua soluzione, si ha il tasso di disoccupazione di equilibrio:

$$UNR^* = \frac{1}{\eta} \left( X^{UW} - \frac{\beta}{1 - \beta} \ln(RER) + \frac{\gamma}{1 - \beta} \ln(CU) \right)$$

Sempre seguendo Wallis (2004), il passo successivo consiste nella messa a sistema delle equazioni di dinamiche di salari e prezzi:

---

<sup>25</sup> Per semplificare la notazione, ignoreremo la presenza di tassazione nella parte espositiva: si veda Wallis (2004) per una trattazione più completa. Più avanti, ai fini dell'ottenimento effettivo del NAIRU, la tassazione sarà presa in considerazione.

$$\begin{aligned}\Phi_{UW}(L)\Delta \ln(UW) &= \Theta_{UW}(L)\Delta \ln(P) + \Psi_{UW}(L)\Delta \ln(APL) - \delta_{UW}ECM(\ln(UW))_{-1} \\ \Phi_P(L)\Delta \ln(P) &= \Theta_W(L)\Delta \ln(C) - \delta_P ECM(\ln(P))_{-1}\end{aligned}$$

dove  $C$  sono altre componenti di costo nella funzione dei prezzi,  $\Delta$  è l'operatore differenza prima,  $\Phi_i(L)$ ,  $\Theta_i(L)$  e  $\Psi_i(L)$  sono polinomi nell'operatore ritardo  $L$  nella funzione della variabile  $i = \{UW, P\}$ , ed  $ECM(j)$  è il residuo della funzione di lungo periodo  $j = \{\ln(UW), \ln(P)\}$ , ossia lo scostamento dal valore teorico della variabile considerata.

Dato che in una situazione di stato stazionario le variazioni di prezzi e componenti di costo possono essere considerate costanti e pari a  $\pi$ , e la variazione dei salari è costante e data dalla somma del tasso di crescita dei prezzi e della produttività ( $\pi+\rho$ ), la soluzione del sistema delle equazioni di breve comporta che il NAIRU è dato da<sup>26</sup>:

$$\begin{aligned}NAIRU &= UNR^* + \frac{1}{\eta} \frac{\Psi_{UW}(1) - \Phi_{UW}(1)}{\delta_{UW}} \rho \\ &+ \frac{1}{\eta} \left( \frac{\Theta_{UW}(1) - \Phi_{UW}(1)}{\delta_{UW}} + \frac{\Theta_P(1) - \Phi_P(1)}{\delta_P} \right) \pi\end{aligned}$$

#### 4.2 NAIRU con i parametri di un modello macroeconomico dell'Italia

Il modello macroeconomico a/simmetrie dell'Italia (Bagnai e Mongeau Ospina, 2014) è costruito all'interno di un *framework* standard AS/AD, scelta comune nella modellistica macro (si veda Wallis, 2000). Nello specifico, viene postulata l'esistenza di un equilibrio di lungo periodo neoclassico, mentre nel breve periodo si ha un comportamento con caratteristiche keynesiane dove la rigidità degli aggiustamenti dei prezzi implicano che l'economia nel breve periodo possa non essere in una situazione di equilibrio. All'interno del *framework* considerato si ha che i salari reali uguaglieranno, nel lungo periodo, la produttività marginale del lavoro<sup>27</sup>:

---

<sup>26</sup> Si ipotizza che, in stato stazionario, le altre componenti che incidono sui salari ( $X^{UW}$ ) abbiano una variazione nulla.

<sup>27</sup> L'espressione della produttività marginale del lavoro deriva dal fatto che nel modello il prodotto dell'economia viene rappresentato attraverso una funzione del tipo Cobb-Douglas con rendimenti costanti di scala e progresso tecnico labour-augmenting (neutrale nel senso di Harrod). Per maggiori dettagli si rinvia a Bagnai e Mongeau Ospina (2014).

$$\frac{UW}{P} = (1 - \alpha)APL$$

dove  $\alpha$  è l'elasticità del prodotto al fattore lavoro (quota salari) e gli altri simboli hanno lo stesso significato specificato in precedenza. Esprimendo l'espressione in termini logaritmici, inserendo una variabile che rappresenta la flessibilità del mercato del lavoro (*FLEX*, indice di protezione dell'impiego; OCSE, 2014) e aggiungendo un trend lineare ( $t$ ) che ha lo scopo di includere fattori esogeni che incidono sui salari, la funzione stimata è:

$$\ln\left(\frac{UW}{P}\right) - \ln(APL) - \ln(1 - \alpha) = -3.74 + 0.01t + (0.5 - 0.02t)I(t > 1971) - (0.5 - 0.02t)I(t > 1997) + 0.07FLEX$$

dove  $I(\cdot)$  è una funzione indicatrice che vale 1 a partire dalla condizione all'interno della parentesi e 0 altrimenti<sup>28</sup>. La precedente equazione rappresenta il sentiero di equilibrio di lungo periodo dei salari unitari. Nel breve periodo questi sono rappresentati attraverso un modello a correzione dell'errore in cui viene incluso il tasso di disoccupazione e le attese di inflazione:

$$\Delta \ln(UW) = 0.04 + 0.42\Delta \ln(UW)_{-1} + 0.52\Delta \ln(P) + 0.46\Delta \ln(APL) - 0.37UNR - 0.42ECM(\ln(UW))_{-1}$$

Il livello dei prezzi di equilibrio nel lungo periodo è stimato come:

$$\begin{aligned} \ln(P) = & -0.57 + 0.28 \ln(PMGS) + 0.6 \ln(ULC) + 0.52GAP \\ & + (0.41 - 0.11 \ln(PMGS) + 0.36 \ln(ULC))I(t > 1978) \\ & - 0.22 \ln(ULC)I(t > 1998) + \ln(1 + RTIND) \end{aligned}$$

dove *GAP* è l'*output gap* dell'economia e *RTIND* è l'aliquota di tassazione indiretta. La corrispondente equazione dinamica è data da:

---

<sup>28</sup> Le funzioni indicatrici usate in tal modo rappresentano quello che tecnicamente vengono chiamate "shift-dummy". Il ricorso ad esse è stato reso necessario in quanto, attraverso l'impiego di specifici stimatori econometrici, è stata trovata traccia di cambiamenti strutturali nelle equazioni di lungo periodo. Si rimanda di nuovo a Bagnai e Mongeau Ospina (2014) per approfondimenti.

$$\Delta \ln(P) = 0.12\Delta \ln(PMGS) + 0.47\Delta \ln(ULC) + 0.52\Delta \ln(P) - 0.14\Delta \ln(ULC) \\ + 0.48\Delta GAP + \Delta \ln(1 + RTIND) - 0.23ECM(\ln(P))_{-1}$$

Per ottenere il NAIRU adattiamo la procedura di Wallis (2004) alle nostre equazioni, risolvendo prima il sistema composto delle equazioni di breve e successivamente imponendo che esse, nello stato stazionario, si trovino in una situazione di equilibrio (quindi  $ECM(i) = 0$ , per  $i = \{UW, P\}$ ). Ricordando che  $ULC = WSSS/y$ , dove  $WSSS$  è la massa salariale e  $y$  è il prodotto reale, esso può anche essere espresso come  $ULC = UW(1+RW)/APL$ , dove  $RW$  è l'aliquota media di contribuzione sociale. Ricordando inoltre che in stato stazionario le variazioni delle variabili sono costanti, si ha che il NAIRU è ottenuto come:

$$NAIRU = 0.09 - 0.86\Delta \ln(P) + 0.57\Delta \ln(PMGS) - 0.33\Delta \ln(APL) + 2.27\Delta GAP \\ + 1.57\Delta \ln(1 + RW) + 2.27\Delta \ln(1 + RTIND)$$

Abbiamo deciso di fare due insieme di ipotesi circa l'andamento delle variabili da cui dipende il NAIRU. Otterremo, quindi, due diverse stime (NAIRU1 e NAIRU2) le cui ipotesi sono le seguenti:

- **NAIRU1:** Le variabili sono calcolate come media mobile su cinque periodi.
- **NAIRU2:** Le variabili sono imposte ad hoc, assumendo i seguenti criteri:
  - $\Delta \ln(PCP) = 0.02$  (il 2% è il target di inflazione stabilito dalla BCE);
  - $\Delta \ln(PMGS) =$  media nel periodo 2000-2014 (pari a 0.024);
  - $\Delta \ln(APL) =$  media mobile decennale di  $\Delta(\ln(APL))$ ;
  - $\Delta(GAP) = 0$  (si ipotizza che l'OG sia sempre stabile in equilibrio);
  - $\Delta \ln(1+RW) =$  media mobile decennale  $\Delta(\ln(1+RW))$ ;
  - $\Delta \ln(1+RTIND) =$  media mobile decennale  $\Delta(\ln(1+RTIND))$ .

## 5 RISULTATI

### 5.1 Le stime del NAIRU

In Tabella 2 si sono riportate le stime NAIRU ottenute per il periodo 2000/2017 secondo la Commissione Europea, il Governo italiano, l'OCSE e le nostre due ipotesi (NAIRU1 e NAIRU2). I dati disponibili della disoccupazione effettiva sono disponibili fino al 2014, di conseguenza per il periodo 2015/2017, nelle nostre stime, abbiamo ipotizzato un percorso di avvicinamento lineare costante alla media dei propri valori relativi al periodo 2000/2010. I dati del Governo sono dedotti dalle valutazioni contenute nel DPB 2016 (MEF, 2016) e nella nota di aggiornamento al DEF 2015 (MEF, 2015)<sup>29</sup>.

Abbiamo già citato la Figura 1, nella quale viene riportato l'andamento delle diverse stime insieme a quello del tasso di disoccupazione effettiva per il periodo considerato. Si nota che fino al 2009 le stime sono sostanzialmente coincidenti, mostrando un generale miglioramento in termini di diminuzione della disoccupazione effettiva e strutturale. Le valutazioni dell'OCSE sembrano essere più "prudenti" rispetto a Commissione/Governo e, partendo da una disoccupazione strutturale essenzialmente al medesimo livello all'inizio del periodo (7.7% nel 2008), ipotizza un effetto minore della crisi sui dati e stima, per il 2015 un NAIRU al 9.1%, vale a dire oltre un punto e mezzo inferiore a Commissione/Governo. Questi organi stimano una disoccupazione strutturale decisamente maggiore che, di fatto, segue molto più da vicino l'andamento della serie storica dei dati di disoccupazione effettiva. La Commissione, stima per il 2009 un NAIRU pari a 8.3% nel 2009, crescente per tutto il periodo successivo fino ad arrivare oltre gli undici punti percentuali (11.3%) nel 2017. Questo incremento è considerevole e, di fatto, la Commissione ipotizza che la disoccupazione "non eliminabile" per l'Italia sia un numero a due cifre. Le stime del governo seguono, sostanzialmente, quelle della Commissione fino al 2017.

Le nostre stime mostrano un andamento più moderato: per il 2009 si stimano valori pari a 6.8% e 8%, rispettivamente nel caso della prima ipotesi e nel caso della seconda e, nel 2015, 8.3% (NAIRU1) ed 8.8% (NAIRU2) per poi ipotizzare un percorso che riporti il NAIRU sul sentiero pre-crisi nel lungo periodo. Data la maggior stabilità delle stime e la loro non stretta dipendenza dal tasso di disoccupazione effettiva, ci sembra che le stime del nostro modello siano più coerenti con la teoria economica e maggiormente in linea con i valori attesi.

---

<sup>29</sup> Laddove i dati del 2013 non erano disponibili in uno dei due citati documenti ufficiali, sono stati usati i valori storici della base dati dell'OGWG.

## 5.2 Le stime del PIL potenziale, dell'output gap e dei saldi strutturali di bilancio

Vediamo ora come si modificano le stime dell'*output gap* e, di conseguenza, dei saldi strutturali al variare delle stime del NAIRU, dati tutti gli altri parametri. Nello specifico, al posto di NAWRU nella formula del PIL potenziale (Eq. 6):

$$Y_{pot} = [PARTS \cdot POPW \cdot HOURST \cdot (1 - NAWRU)]^\alpha \cdot K_{pot}^{1-\alpha} \cdot TFP_{pot} \quad (12)$$

abbiamo sostituito le nostre stime, lasciano inalterati tutti gli altri valori e parametri, e successivamente abbiamo fatto riferimento ai nuovi valori di PIL potenziale così ottenuti nella definizione di *output gap*.

Le nuove stime sono ottenute una prima volta sulla base dei dati riportati dal Governo italiano (come da DBP 2016 e nota d'aggiornamento al DEF 2015) ed una seconda volta sui dati forniti dalla Commissione nelle previsioni d'autunno 2015.

Come conseguenza della definizione di saldo strutturale di bilancio, Equazioni (1) e (2), una differente valutazione dell'OG si riflette sensibilmente sugli aggiustamenti di bilancio eventualmente richiesti ai singoli Stati. L'automatismo tra OG e definizione del saldo di bilancio strutturale appare particolarmente significativo nelle fasi di ciclo economico negativo. Come nota Fantacone et al. (2015), esiste una relazione diretta fra NAWRU e saldo strutturale, per cui tanto più alto è il primo, tanto più elevato è il livello dell'indebitamento strutturale e tanto più ampia deve essere, all'interno della regola fiscale europea, la manovra correttiva di finanza pubblica. Si noti, aggiungono gli autori dello studio, la non banale implicazione del modello: a un aumento della disoccupazione di equilibrio, la politica economica deve rispondere con un inasprimento della leva fiscale, proprio quando l'economia si trova in un contesto recessivo (politica prociclica).

Analizziamo ora i risultati ottenuti applicando le nostre stime alla definizione di PIL potenziale. La Tabella 3 ci mostra la variazione del PIL potenziale nelle stime del Governo, della Commissione e del nostro modello per il periodo 2015-2017. In particolare, abbiamo sostituito le nostre stime NAIRU in Eq. (12) e abbiamo usato per le rimanenti voci che concorrono a formare il PIL potenziale i dati usati da Governo e Commissione.

[ Tabella 3 qui ]

Secondo le stime del Governo il PIL potenziale sarà invariato per i primi due anni e aumenterà, leggermente nel 2017 (+0.3). La Commissione ha, nuovamente, una visione più pessimistica: per il 2015 stima, addirittura, una decrescita potenziale pari a -0.3%, una situazione invariata per l'anno successivo ed infine una timida ripresa perfino inferiore a quella stimata dal Governo per il 2017 (+0.2). Le nostre stime sono, in ogni caso, maggiori di quelle appena osservate: utilizzando i dati della Commissione anche il nostro modello stima una crescita negativa (per entrambe le ipotesi) ma un tasso di crescita del PIL potenziale superiore per il biennio successivo. Le stime ottenute avendo a riferimento i dati del Governo, invece, assumono sempre valori positivi (non vi è decrescita del potenziale) e sono sensibilmente superiori a quelle delle istituzioni italiane.

Stime differenti sul PIL potenziale si riflettono, come detto, sulla determinazione dell'OG. Maggiore è la distanza tra il PIL effettivo e quello potenziale e più grave è considerata congiuntura economica negativa dalla quale dipende la flessibilità sui conti pubblici garantita dall'Europa, come esplicitato nelle equazioni citate.

La Figura 5 mostra i saldi di bilancio in termini strutturali come definiti dal Governo nel DBP 2016 e nella nota d'aggiornamento al DEF 2015, e i corrispondenti saldi derivanti dalle nostre stime.

**[Figura 5 qui]**

Il Governo stima i saldi strutturali essere in media circa -0.5 nel biennio 2013/2015, pari a -0.7 per il 2016, -0.4 per il 2017, raggiungendo il pareggio di bilancio nel biennio 2018/2019. Il dato del 2016, in particolare, rappresenta una deviazione dall'obiettivo di medio termine. Le autorità italiane, pertanto, chiedono maggiore flessibilità di bilancio e dichiarano di avvalersi, nel 2016, della flessibilità concessa per le spese in cofinanziamenti di progetti di investimento ai sensi dell'articolo 5, comma 5, del Regolamento Europeo n. 1466/97, richiedendo una deviazione temporanea dall'obiettivo di bilancio di 0.3 punti percentuali del PIL (MEF, 2016). In Figura 6 si vede come la Commissione sia più pessimista: il saldo strutturale è in media -1.1 nel triennio 2013/2015, peggiora successivamente fino a -1.5 nel 2016 e -1.4 per il 2017.

**[Figura 6 qui]**

Questi dati vengono confrontati dalla Commissione con quelli previsti dal Governo nel DPB 2016. Le differenti stime fanno concludere alla Commissione che l'Italia è a rischio di non conformità con le disposizioni del Patto di stabilità e crescita. La commissione, quindi, invita le autorità italiane a prendere le misure necessarie all'interno del processo di bilancio nazionale per garantire che il bilancio sia compatibile con il Patto di stabilità, rimandando un giudizio finale al 2016, che sarà formulato anche sulla base delle richieste italiane e sulla verifica del grado di attuazione del processo di riforme strutturali (CE, 2015c). È evidente, quindi, come l'incertezza sui dati si possa tradurre in difformità nella valutazione della situazione di bilancio di uno Stato, fino a poter implicare una diversa valutazione sulla necessità di un intervento correttivo.

Le nostre stime indicano un saldo di bilancio strutturale, in ogni caso, migliore di quello previsto sia rispetto al Governo che rispetto alla Commissione (Figure 5 e 6). Se confrontiamo i valori del saldo strutturale ottenuto dalle nostre due stime del NAIRU con quelli ottenuti dal Governo, applicando i parametri di quest'ultimo, vediamo come essi siano costantemente maggiori e sempre positivi, a meno di un trascurabile  $-0.1$  nell'anno 2013 nella seconda ipotesi. In pratica, secondo le nostre stime l'Italia per il periodo 2013/2017 non solo non ha necessità di interventi correttivi ma ha un attivo di bilancio che in media assume valori intorno al  $+0.3/0.5\%$  del PIL (con punte vicine a un punto percentuale di PIL), che garantirebbero la flessibilità richiesta dal Governo.

Confrontiamo adesso i valori definiti dalla Commissione e paragoniamo i nostri valori ad essi, dopo aver ricalcolati gli stessi sulla base dei dati AMECO. La Commissione, come già detto, ha una visione più pessimista dell'andamento delle principali variabili macroeconomiche del paese. Per il periodo 2013/2017, la Commissione stima un deficit strutturale mediamente superiore al punto percentuale, con un massimo nel 2016 pari a  $-1.5\%$  (Figura 6). Le nostre stime mostrano una maggior prudenza, restituendo valori del saldo inferiori a quelli visti prima (usando i dati del Governo) ma, in ogni caso, meno gravi di quelli previsti dalla Commissione, avvicinandosi, in particolar modo nella seconda ipotesi, alle stime del Governo (in Figura 5). A differenza di quanto visto in precedenza, in questo caso il modello prevede saldi negativi: nella prima ipotesi essi sono, in media sul periodo 2013/2017, pari a  $-0.2\%$  e, nella seconda ipotesi, pari a  $-0.4\%$ . Anche in questo caso si verifica che i saldi strutturali italiani sono migliori di quelli previsti da Governo e Commissione e, soprattutto, in entrambi i casi si hanno stime maggiori nell'ordine di un punto percentuale.

## 6 CONCLUSIONE

Abbiamo illustrato come le stime della disoccupazione strutturale concorrano alla determinazione del PIL potenziale e dell'*output gap*. L'importanza della stima di tali variabili ha assunto un valore significativo all'indomani dell'introduzione del pareggio di bilancio nella costituzione italiana e nelle regole fiscali europee. La normativa, infatti, introduce il concetto di saldo di bilancio in termini strutturali e fa dipendere lo stesso dall'ampiezza dell'OG. Con il presente studio abbiamo proposto una metodologia di stima del NAIRU per l'Italia, per due scenari differenti (derivante da diverse ipotesi sull'andamento delle variabili di riferimento) e abbiamo valutato l'impatto delle stime ottenute sulla definizione della posizione di bilancio.

In entrambi gli scenari, le stime del modello proposto restituiscono dati del NAIRU inferiori a quelli della Commissione Europea (e del Governo), nonché maggiormente in linea con i dati dell'OCSE. In particolare, le stime della Commissione, divergono da quelle prodotte dal nostro modello a partire dallo scoppio della crisi: per il periodo 2000-2007, infatti, la Commissione stimava un tasso medio all'8.2%, in linea con entrambi gli scenari riportati nel nostro modello che stima un valore di 8.3% (NAIRU1) e 8.4% (NAIRU2). Per il periodo 2008-2014 la Commissione stima, invece, un tasso al 9.1%, mentre le nostre stime assegnano un valore 7.5% nel primo scenario (NAIRU1) e 8.4% nel secondo (NAIRU2), quest'ultimo dato è coerente con quello riportato dall'OCSE pari all'8.3% (Tabella 2). Inoltre i valori del NAWRU riportati nelle stime di Fantacone et al (2015), prevedono un valore medio tra 7.6 (media periodo 2008/2010) e 8.0 (media 2011/2013), quindi maggiormente coerente a quanto previsto dal nostro modello. In sintesi, la Commissione tende a sovrastimare il tasso di disoccupazione strutturale e quindi a sottostimare l'ampiezza del ciclo economico negativo. Sovrastimare la disoccupazione strutturale impatta con la definizione di saldo di bilancio in termini strutturali poiché, come detto, riduce l'*output gap*. Secondo la Commissione, per gli anni 2013/2015 il saldo strutturale italiano è intorno al -1%, andrà a -1.5% nel 2016 e a -1.4% nel 2017. Le nostre stime, per entrambi gli scenari, riportano valori minori: per il periodo 2013/2015 i valori oscillano tra un minimo negativo di -0.4% (nel 2014, NAIRU2) e -0.1% (2013 e 2015, NAIRU1). Nel biennio successivo i saldi sono pari, nel primo scenario a -0.5% per il 2016 e -0.2% per il 2017, mentre, con il secondo scenario -0.6% per il 2016 e -0.4% per il 2017. In pratica, la Commissione stima un disavanzo di bilancio in termini strutturali nell'ordine del punto percentuale maggiore di quello stimato con il nostro modello. Per un paese quale l'Italia, con un PIL nominale oltre i due mila miliardi di euro, il dato comporta una differenza di circa venti miliardi, quindi un importo significativo, con riflessi non trascurabili sulla domanda aggregata e sull'equilibrio di breve periodo.

**BIBLIOGRAFIA**

- Apel, M., Jansson, P. (1998) “System estimates of potential output and the NAIRU”, *Empirical Economics*, 24, 373-388.
- Bagnai, A., Mongeau Ospina, C.A. (2014) “The a/simmetrie annual macroeconomic model of the Italian economy: structure and properties”, *a/simmetrie Working Paper*, 2014/05. Disponibile on-line: <https://ideas.repec.org/p/ais/wpaper/1405.html>
- Ball, L.M. (2009) “Hysteresis in unemployment: old and new evidence”, *NBER Working Paper*, w-14818.
- Banca Centrale Europea (2014) “The structural balance as an indicator of the underlying fiscal position”, *Monthly Bulletin*, September.
- Baxter, M., King, R.G. (1995) “Measuring business cycles: approximate band-pass filters for economic series”, *NBER Working Paper*, 5022.
- Beveridge, S., Nelson, C.R. (1981) “A new approach to the decomposition of economic time series into permanent and transient components with particular attention to measurement of the business cycle”, *Journal of Monetary Economics*, 7(2), 151-174.
- Boone, L. (2000) “Comparing semi-structural methods to estimate unobserved variables: the HPMV and Kalman filter approaches”, *OECD Economic Department Working Paper*, 240.
- Bouis, R., Cournède, B., Christensen, A.K. (2012) “Implications of output gap Uncertainty in Times of Crisis”, *OECD Economics Department Working Papers*, 977.
- Bouthevillain, C., Cour-Thimann, P., Van den Dool, G., Hernandez de Cos, P., Langenus, G., Mohr, M., Momigliano, S., Tujula, M. (2001) “Cyclically adjusted budget balances: an alternative approach”, *BCE Working Paper*, 77.
- Centro Europa Ricerche (2014) “Pacta servata sunt”, *Rapporto CER Aggiornamenti*, 25 marzo, URL: [http://www.centroeuroparicerche.it/wp-content/uploads/2014/07/RapportoCER-Aggiornamenti\\_PactaServataSunt\\_25-03-14.pdf](http://www.centroeuroparicerche.it/wp-content/uploads/2014/07/RapportoCER-Aggiornamenti_PactaServataSunt_25-03-14.pdf)
- Chiang, A.C. (2000) *Elements of dynamic optimization*, Illinois: Waveland Press Inc.
- Christiano, L.J., Fitzgerald, T.J. (2003) “The band pass filter”, *International Economic Review*, 44(2), 435-465.
- Commissione Europea (2005) “New and updated budgetary sensitivities for the EU budgetary surveillance”, *DG ECFIN, Brussels*, 30 September

- Commissione Europea (2014a) “Previsioni d’inverno”, disponibili on-line attraverso il sito <https://circabc.europa.eu/>. (ultimo accesso: 12.11.2015).
- Commissione Europea (2014b) “Previsioni di primavera”, disponibili on-line attraverso il sito <https://circabc.europa.eu/> (ultimo accesso: 12.11.2015).
- Commissione Europea (2015a) “Previsioni d’autunno” disponibili on-line attraverso il sito <https://circabc.europa.eu/> (ultimo accesso: 12.11.2015).
- Commissione Europea (2015b) “Opinions on the 2016 draft budgetary plans and decisions taken under the Stability and Growth Pact”, *Fact Sheet, Brussels, 17 November*.
- Commissione Europea (2015c) “Assessment of the 2015 stability programme for Italy”, *DG ECFIN, Brussels, 27 may*.
- Cotis, J., Elmeskov, J., Mourougane, A., (2004) “Estimates of potential output: benefits and pitfalls from a policy perspective”, in Reichlin, L. (a cura di), *The euro area business cycle: stylized facts and measurement issues*, Centre for Economic Policy Research.
- Cottarelli, C., (2015) “Potential growth rates and the working of SGP fiscal rules”, <http://www.voxeu.org/article/assessing-compliance-stability-and-growth-pact-s-rules> (ultimo accesso: 29-01-2016).
- D’Auria, F., Denis, C., Havik, K., McMorrow, K., Planas, C., Raciboski, R., Roger W., Rossi, A. (2010) “The production function methodology for calculating potential growth rates and output gaps”, *European Economy, Economic Paper*, 420.
- De Masi, P. (1997) “IMF estimates of potential output: theory and practice”, *IMF Working Paper, WP/97/177*.
- Denis, C., Mc Morrow, K., Röger, W. (2002) “Production function approach to calculating potential growth and output gaps – estimates for the EU Member States and the US”, *ECFIN Economic paper*, 176.
- Dupasquier, C., Guay, A., St-Amant, P. (1999) “A survey of alternative methodologies for estimating potential output and the output gap”, *Journal of Macroeconomics*, 21(3), 577-595.
- Elmeskov, J. (1993) “High and persistent unemployment: assessment of the problem and its causes”, *OECD Working Papers*, 132.
- Fabiani, S., Mestre, R. (2002) “A system approach for measuring the euro area NAIRU”, *Empirical Economics*, 29, 311–341.
- Fantacone, S., Garalova, P., Milani, C. (2015) “Deficit strutturali e politiche di bilancio: i limiti del modello europeo”, *Rivista di politica economica*, 1, 127-152.

- Fioramanti, M., Padrini, F., Pollastri, C. (2015) “La stima del PIL potenziale e dell’output gap: analisi di alcune criticità”, *Nota di lavoro, Ufficio Parlamentare di Bilancio*, 1.
- Fondo Monetario Internazionale (2014) “Structural balance targeting and output gap uncertainty”, *IMF Working Paper*, WP/14/107.
- Fondo Monetario Internazionale (2015) “Reforming fiscal governance in the European Union”, *IMF Working Paper*, SDN 15/09.
- Friedman, M. (1968) “The role of monetary policy”, *American Economic Review Papers and Proceedings*, 58(1), 1-17.
- Gechert, S., Rietzler, K., Tober, S. (2016) “The European Commission’s new NAIRU: does it deliver?”, *Applied Economic Letters*, 23(1), 6-10.
- Giorno C., Richardson, P., Roseveare, D., Van den Noord, P. (1995) “Estimating potential output, output gaps and structural budget balances”, *OECD Economic Department Working Paper*, 152.
- Girouard, N., André, C. (2005) “Measuring cyclically-adjusted budget balances for OECD countries”, *OECD Economic Department Working Paper*, 424
- Gordon, R.J. (1997) “The time-varying NAIRU and its implications for economic policy”, *National bureau of economic research Working Paper*, 5735.
- Harvey, A.C. (1989) *Forecasting, structural time series models and the Kalman filter*, Cambridge University Press: Cambridge.
- Havik, K., Mc Morrow, K., Orlandi, F., Planas, C., Raciborski, R., Roeger, W., Rossi, A., Thum-Thysen, A., Vandermeulen, V. (2014) “The production function methodology for calculating potential growth rates & output gaps”, *European Commission, Economic papers*, 535.
- Hjelm, G. (2003) “Simultaneous determination of NAIRU, output gaps, and structural budget balances: Swedish evidence”, *NIER Working Paper No. 81*.
- Hodrick, R.J., Prescott, E.C. (1997) “Postwar US business cycles: an empirical investigation”, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29(1), 1-16.
- Inter-governmental treaty (2012) “The Treaty on Stability, Coordination and Governance (TSCG)”, URL: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_DOC-12-2\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_DOC-12-2_en.htm)
- Kalman, R.E. (1960) “A new approach to linear filtering and prediction problems”, *Journal of Basic Engineering*, 82(35).
- Kromphardt, J., Logeay, C. (2011) “Flattening of the Phillips curve: estimations and consequences for economic policy”, *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention*, 8(1), 43-67.

- Layard, R., Nickell, S., Jackman, R. (1991) “Unemployment. macroeconomic performance and the labour Market”, *Oxford University Press*.
- Lendvai, J., Salto, M., Thum, A.E. (2015) “Structural unemployment vs. NAWRU: implications for the assessment of the cyclical position and the fiscal stance” *DG ECFIN, European Commission*. 552.
- Marcellino, M., Musso, A. (2011) “The reliability of real-time estimates of the euro area output gap”, *Economic Modelling*, 28(4), 1842-1856.
- Mc Morrow, K., Roeger, W. (2000) “Time-varying NAIRU/NAWRU estimates for the EU’s member states”. *DG ECFIN, European Commission*, 145.
- Ministero Economia e Finanze (2013) “Il calcolo del PIL potenziale e del saldo di bilancio corretto per il ciclo”, *Dipartimento del Tesoro*, aprile,  
[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](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)
- Ministero Economia e Finanze (2015) “Nota di aggiornamento del Documento di Economia e Finanza 2015”,  
[http://www.dt.tesoro.it/modules/documenti\\_it/analisi\\_programmazione/documenti\\_programmatici/NOTA\\_AGGIORNAMENTO\\_DEF\\_2015\\_xissn\\_on-line.pdf](http://www.dt.tesoro.it/modules/documenti_it/analisi_programmazione/documenti_programmatici/NOTA_AGGIORNAMENTO_DEF_2015_xissn_on-line.pdf)
- Ministero Economia e Finanze (2016), “Documento programmatico di Bilancio 2016”,  
[http://www.mef.gov.it/inevidenza/documenti/DOCUMENTO\\_PROGRAMMATICO\\_DI\\_BILANCIO\\_2016-IT.pdf](http://www.mef.gov.it/inevidenza/documenti/DOCUMENTO_PROGRAMMATICO_DI_BILANCIO_2016-IT.pdf)
- Modigliani, F., Papademos, L. (1975) “Targets for monetary policy in the coming year”, *Brookings Paper on Economic Activity*, 1, 141-163.
- Murray, C.J. (2003) “Cyclical properties of Baxter-King filtered time series”, *Review of Economics and Statistics*, 85(2), 472-476.
- Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (2015) *Employment protection annual time series data 1985-2013*,  
<http://www.oecd.org/els/emp/EPL-timeseries.xlsx>
- Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (2015) *OECD Economic Outlook*, No. 98, URL:  
[http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=EO98\\_INTERNET](http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=EO98_INTERNET) (ultimo accesso 12.11.2015).
- Orlandi, F. (2012) “Structural unemployment and its determinants in the EU countries”, *DG ECFIN, European Commission*, 445.
- Orphanides, A., van Norden, S. (2002) “The unreliability of output gap estimates in real time”, *Review of Economics and Statistics*, 84(4), 569–583.

- Phelps, E.S., (1968) “Money-wage dynamics and labor-market equilibrium”, *Journal of Political Economy*, Chicago University Press, 76, 678–711.
- Planas, C., Rossi, A. (2009) *Program GAP technical description and user-manual*, documento disponibile on-line:  
<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC55179>
- Ravn, M.O., Uhlig, H.F.H.V.S. (1997) “On adjusting the H-P filter for the frequency of observations”, *CentER Discussion Paper*, Vol. 1997-50.
- Richardson P., Boone, L., Giorno, C., Meacci, M., Rae, D., Turner, D. (2000) “The concept, policy use and measurement of structural unemployment: estimating a time-varying NAIRU across 21 OECD countries”, *OECD Economic Department Working Paper*, 250.
- Turner, D., Boone, L., Giorno, C., Meacci, M., Rae, D., Richardson, P. (2001) “Estimating the structural rate of unemployment for the OECD countries”, *OECD Economic Studies*, (33), 11.
- Ulrich, W. (1998) “A note on the Baxter-King filter”, *Department of Economics, University of Glasgow*, June.
- Wallis, K.F. (2000) “Macroeconometric modelling” in Gudmundsson, M., Herbertsson, T.T, e Zoega, G. (a cura di), *Macroeconomic Policy: Iceland in an Era of Global Integration*, University of Iceland Press, Reykjavik, 399-414.
- Wallis, K.F. (2004) “Comparing empirical models of the euro economy”, *Economic Modelling*, 21(5), 735-758.

**APPENDICE – INTERVALLI DI INIZIALIZZAZIONE DEI PARAMETRI  
NEL CALCOLO DEL NAWRU DA PARTE DELLA COMMISSIONE  
EUROPEA**

Ai fini della stima del modello *state-space* usato dalla Commissione Europea nella stima del NAWRU ai suoi parametri vengono imposti degli intervalli entro cui le stime finali devono venire a trovarsi. Nella successiva tabella si riportano i valori inferiori e superiori di tali intervalli come sono stati imposti nelle previsioni d'autunno 2015 (Commissione Europea, 2015a).

**Tabella A.1 – Intervalli ammessi e stime ottenute per i parametri del modello state-space per la stima del NAWRU da parte della Commissione.**

<b>Parametro</b>	<b>Equazione</b>	<b>Limite inferiore</b>	<b>Limite superiore</b>	<b>Stima</b>
$\alpha$	(11)	-1	1	-0.0015
$\beta_0$	(11)	-2	2	-0.0335**
$\beta_1$	(11)	-2	2	0.0553**
$\beta_2$	(11)	-2	2	-0.0267*
$\varphi_1$	(10)	-1.96	1.96	1.4064**
$\varphi_2$	(10)	-0.97	0.97	-0.614**
$\sigma_N$	(8)	0	0.08	UB
$\sigma_\mu$	(9)	0	0.021	UB
$\sigma_C$	(10)	0	0.105	UB
$\sigma_\pi$	(11)	0	0.00081614	NA

Note: il numero di equazione fa riferimento alla numerazione riportata in Sezione 3.2; UB indica che il limite superiore (*Upper Bound*); il livello di significatività viene riportato nella colonna *Stime* con \* (5%) o \*\* (10%). Fonte: Commissione Europea (2015a).

## TABELLE

Tabella 1 – Schema riassuntivo metodologie NAIRU/output gap.

Variabile	Metodologia	Categoria	Fonte	Istituzione
<i>NAIRU</i>	Forma ridotta curva di Phillips + filtri Kalman	Semi-strutturale	Richardson et al. (2000), Boone (2000)	OCSE
<i>Output gap</i>	Funzione di produzione + filtri	Semi-strutturale	De Masi (1997)	FMI*
<i>NAWRU</i>	Curva di Phillips+ filtro Kalman	Semi-strutturale	D’Auria et al. (2010), Denis et al. (2002)	CE
<i>NAIRU</i>	Legge di Okun+ filtro Kalman	Semi-strutturale	Fabiani e Mestre (2002)	BCE*
<i>CAB</i>	Filtro HP	Statistico	Bouthevillain et al. (2001)	SEBC
<i>Potential Output+NAIRU</i>	Legge di Okun + curva di Phillips	Strutturale	Apel e Jansson (1998)	
<i>Time-varying NAIRU</i>	Stima econometrica	Statistico	Gordon (1997)	
<i>NAIRU</i>	Modello strutturale VAR	Statistico	Hjelm (2003)	
<i>Funzione di produzione + NAIRU</i>	Split time trend method	Semi-strutturale	Giorno (1995)	
<i>Time varying NAIRU</i>	Curva di Phillips	Semi-strutturale	Elmeskov (1993)	
<i>NAIRU</i>	Curva di Phillips con aspettative	Strutturale	Turner et al. (2001)	

Nota: \* indica che l’istituzione non adotta una metodologia ufficiale.

**Tabella 2 – Tasso di disoccupazione e stime NAIRU/NAWRU.**

	<b>Effettivo</b>	<b>OCSE</b>	<b>Governo</b>	<b>Commissione</b>	<b>NAIRU1</b>	<b>NAIRU2</b>
2000	10.1	9.3		9.2	9.1	8.7
2001	9.1	9.2		8.7	9.5	8.5
2002	8.6	8.9		8.4	9.1	8.4
2003	8.5	8.7		8.4	8.2	8.3
2004	8.1	8.4		8.1	7.8	8.4
2005	7.8	8.1		8.0	7.1	8.3
2006	6.9	7.8		7.7	7.8	8.3
2007	6.2	7.7		7.4	7.7	8.1
2008	6.8	7.7		7.8	7.5	7.8
2009	7.9	7.8		8.3	6.8	8.0
2010	8.5	8.0		8.7	6.7	8.3
2011	8.5	8.1		8.4	7.3	8.5
2012	10.8	8.4		9.6	7.8	8.8
2013	12.3	8.8	10.2	10.2	8.2	8.8
2014	12.9	9.0	10.7	10.7	8.3	8.9
2015		9.1	11.0	10.7	8.3	8.8
2016		9.2	11.0	11.0	8.2	8.7
2017		9.2	11.2	11.3	8.1	8.5
<i>Valori medi</i>						
<i>2000-2014</i>	8.9	8.4		8.6	7.9	8.4
<i>2000-2007</i>	8.2	8.5		8.2	8.3	8.4
<i>2008-2014</i>	9.7	8.3		9.1	7.5	8.4

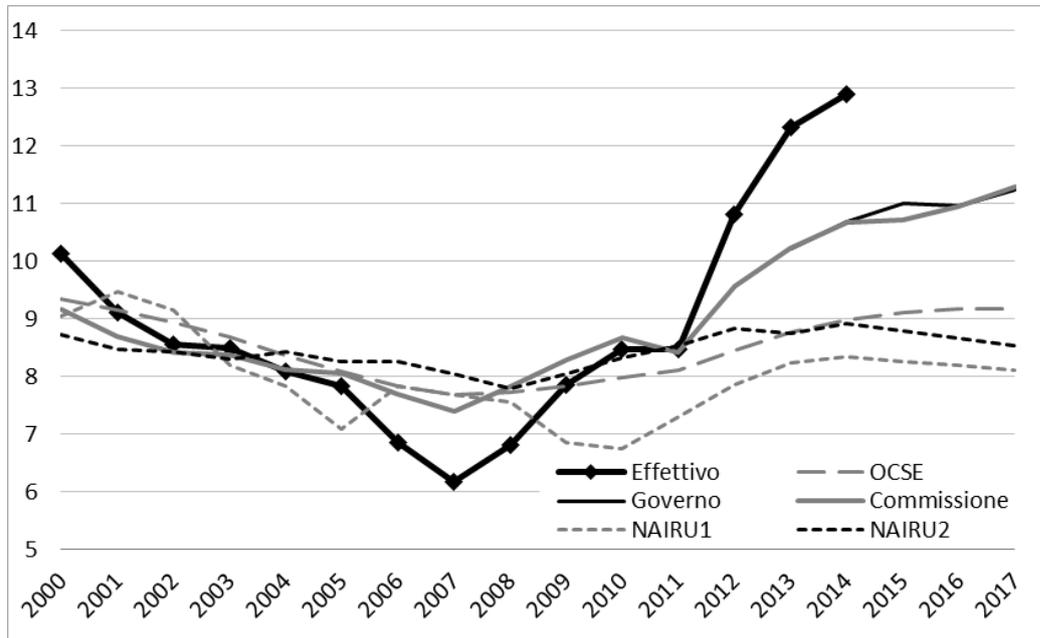
Note: nelle ultime tre righe sono riportate le medie nei periodi indicati. Fonti: Istat per il tasso effettivo; OCSE (2015) per il tasso “OCSE”; MEF (2015 e 2016) per il tasso “Governo”; Commissione Europea (2015a) per il tasso “Commissione” (NAWRU); nostre stime per i tassi “NAIRU1” e “NAIRU2” (si veda Sezione 5).

**Tabella 3 – PIL potenziale con diverse ipotesi.**

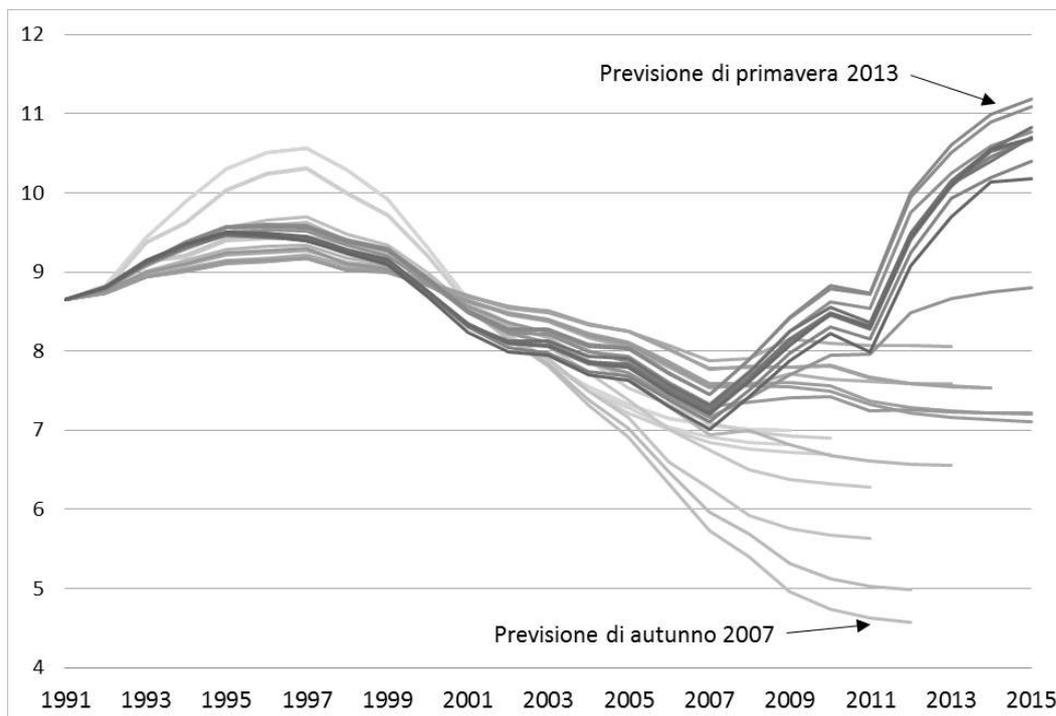
	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Media</b>
Dati Governo	0.0	0.0	0.3	0.1
<i>con NAIRU1</i>	<i>0.3</i>	<i>0.1</i>	<i>0.6</i>	<i>0.3</i>
<i>con NAIRU2</i>	<i>0.4</i>	<i>0.1</i>	<i>0.6</i>	<i>0.4</i>
Dati Commissione	-0.3	0.0	0.2	0.0
<i>con NAIRU1</i>	<i>-0.2</i>	<i>0.2</i>	<i>0.5</i>	<i>0.2</i>
<i>con NAIRU2</i>	<i>-0.1</i>	<i>0.2</i>	<i>0.5</i>	<i>0.2</i>

Fonte: Nelle righe “Dati Governo” e “Dati Commissione” sono riportate le stime del PIL potenziale di Governo (DBP 2016 e nota d’aggiornamento al DEF 2015) e Commissione (previsioni d’autunno 2015), rispettivamente; le rimanenti righe (indicate in corsivo) sono nostre elaborazioni attraverso la metodologia illustrata in Sezione 4.

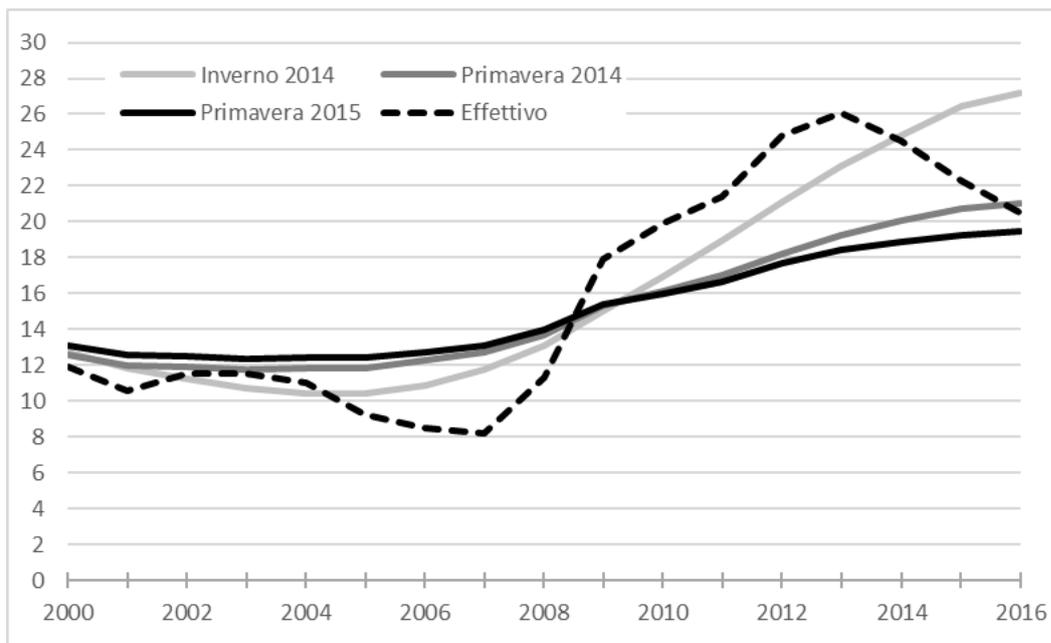
## FIGURE



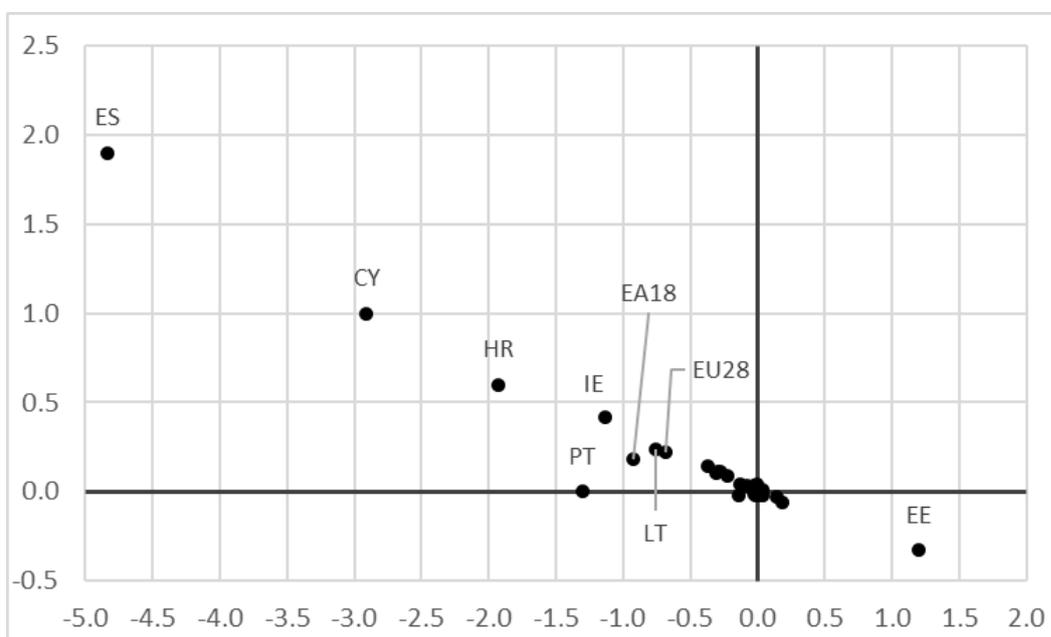
**Figura 1** – Tasso di disoccupazione effettivo e stime NAIRU/NAWRU (si veda Tab. 2).



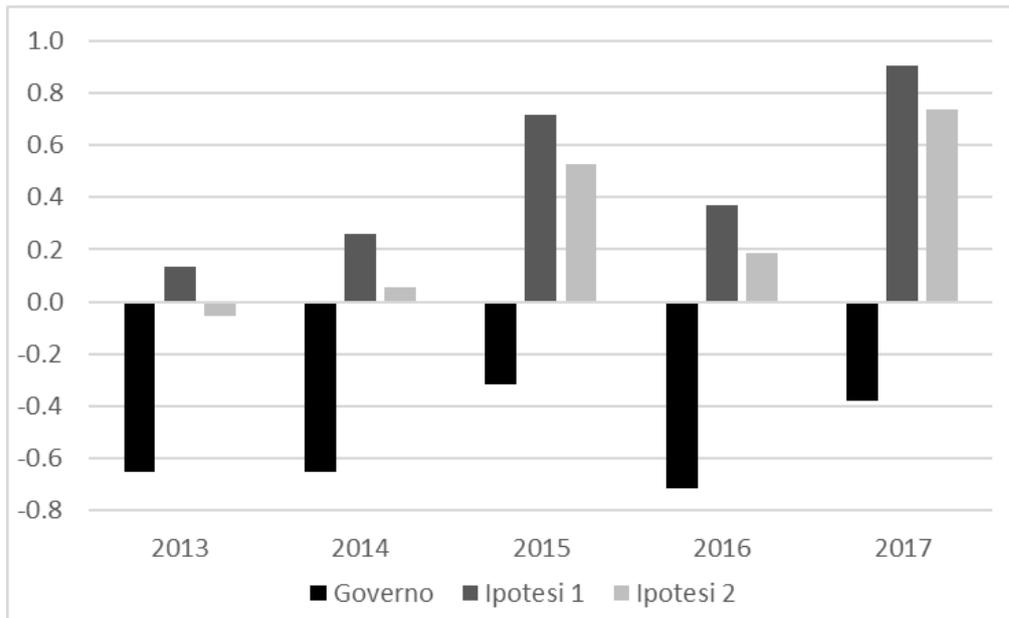
**Figura 2** – Stime del NAIRU/NAWRU in diversi rapporti di previsione della Commissione Europea. Fonte: previsioni OGWG disponibili su <https://circabc.europa.eu/> (si veda nota 11).



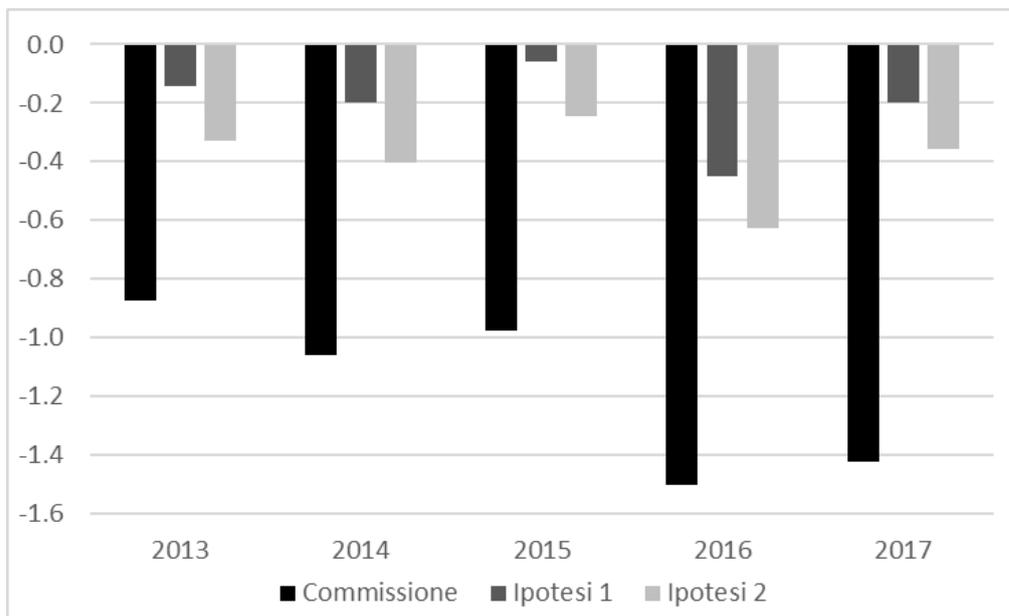
**Figura 3** – Tasso di disoccupazione effettivo in Spagna e relative stime NAWRU della Commissione in vari esercizi previsivi. Fonte: AMECO per il tasso di disoccupazione effettivo; Commissione Europea (2014a), Commissione Europea (2014b) e Commissione Europea (2015a) per le serie del NAWRU.



**Figura 4** – Differenze percentuali nelle stime del NAWRU (asse orizzontale) e nel saldo di bilancio strutturale (asse verticale) con diverse metodologie. Fonte: Havik et al. (2014; Tab. 1).



**Figura 5** – Saldi di bilancio strutturali basati su stime del governo. Nota: i valori riferiti a “Ipotesi 1” e “Ipotesi 2” sono ottenuti sostituendo le nostre stime del NAIRU (rispettivamente NAIRU1 e NAIRU2) ai dati del governo (MEF 2015 e 2016).



**Figura 6** – Saldi di bilancio strutturali basati su stime della Commissione Europea. Nota: i valori riferiti a “Ipotesi 1” e “Ipotesi 2” sono ottenuti sostituendo le nostre stime del NAIRU (rispettivamente NAIRU1 e NAIRU2) ai dati della Commissione Europea (Commissione Europea, 2015a).



## a/ working paper series

Italian Association for the Study of Economic Asymmetries  
postal: via Filippo Marchetti 19, I-00199 Roma, Italy  
[www.asimmetrie.org](http://www.asimmetrie.org) / email: [info@asimmetrie.org](mailto:info@asimmetrie.org)

- 2015/12 Roberto Frenkel: An Appraisal of Floating Exchange Rate Regimes in Latin America
- 2015/11 Paolo Becchi: È la fine dell'Europa?
- 2015/10 Sergio Cesaratto: L'organetto di Draghi: quattro lezioni critiche sulle misure non convenzionali della ECB sino al Quantitative Easing
- 2015/09 Stefan Kawalec: The Permanent Necessity to Undervalue the Euro Endangers Europe's Trade Relations
- 2015/08 Sergio Cesaratto: Alternative Interpretations of a Stateless Currency Crisis
- 2015/07 Vladimiro Giacché: Spiegare la crisi - Stagnazione secolare o caduta tendenziale del saggio del profitto?
- 2015/06 Giorgio Di Maio & Paolo Landoni: Beyond the Gini index: Measuring Inequality With the Balance of Inequality Index
- 2015/05 Merike Kukk: How Did Household Indebtedness Hamper Consumption During the Recession? Evidence From Micro Data
- 2015/04 Gianluigi Nocella: Competitività e distribuzione funzionale nell'Eurozona
- 2015/03 Giovanni Battista Donato: The Cyprus Crisis and the Legal Protection of Foreign Investors
- 2015/02 Sergio Cesaratto: Fra Marx e List: sinistra, nazione e solidarietà internazionale
- 2015/01 Piotr Ciżkowicz & Andrzej Rzońca & Rafał Trzeciakowski: Membership in the Euro Area and Fiscal Sustainability - Analysis Through Panel Fiscal Reaction Functions
- 2014/07 Alberto Bagnai & Christian Alexander Mongeau Ospina: Long- and Short-Run Price Asymmetries in the Italian Energy Market: the Case of Gasoline and Heating Gasoil
- 2014/06 Sergio Cesaratto: Balance of Payments or Monetary Sovereignty? In Search of the EMU's Original Sin – a Reply to Lavoie
- 2014/05 Alberto Bagnai & Christian Alexander Mongeau Ospina: The a/simmetrie Annual Macroeconometric Model of the Italian economy: Structure and Properties
- 2014/04 Rodrigo M. Zeidan: Derivatives and Non-Financial Companies: Lessons From the Financial Crisis
- 2014/03 Carsten A. Holz: The Quality of China's GDP Statistics
- 2014/02 Josef C. Brada & El-hadj Bah: Growing Income Inequality as a Challenge to 21st Century Capitalism
- 2014/01 Alberto Bagnai: Un External Compact per rilanciare l'Europa
- 2013/02 Alberto Bagnai & Arsène Rieber & Anh-Dao Tran: Economic Growth and Balance of Payments Constraint in Vietnam
- 2013/01 Alberto Bagnai: Unhappy Families are all Alike: Minskyan Cycles, Kaldorian Growth, and the Eurozone Peripheral Crises

Our working papers are available at the following Internet addresses:  
<http://www.asimmetrie.org/category/working-papers/>  
<https://ideas.repec.org/s/ais/wpaper.html>