

La fallacia dell'indicatore di sostenibilità fiscale debito-PIL

Paolo Canofari^a, Alessandro Piergallini^b, Giovanni Piersanti^{b,c}

^aLuiss School of European Political Economy, ^bUniversità
di Roma "Tor Vergata", Università di Teramo

Aprile 2018

- Obiettivo primario: mostrare che il criterio di sostenibilità fiscale basato sul rapporto debito-PIL è del tutto improprio e fonte di erronee e dannose scelte di policy.

- Obiettivo primario: mostrare che il criterio di sostenibilità fiscale basato sul rapporto debito-PIL è del tutto improprio e fonte di erronee e dannose scelte di policy.
- La sostenibilità fiscale è un tema assai discusso nella letteratura macroeconomica corrente, con interesse \uparrow da anni 80 \leftarrow trend $\uparrow\uparrow$ debito pubblico \in paesi sviluppati \rightarrow apice nell'agenda delle autorità di policy dopo 2007 \leftarrow \gg apprensioni per la stabilità e la crescita economica da crescenti squilibri fiscali. (e.g., Ghosh et al., 2011; IMF, 2011; Tanner, 2013; Azzimonti et al., 2014; EC, 2014).

- Obiettivo primario: mostrare che il criterio di sostenibilità fiscale basato sul rapporto debito-PIL è del tutto improprio e fonte di erronee e dannose scelte di policy.
- La sostenibilità fiscale è un tema assai discusso nella letteratura macroeconomica corrente, con interesse \uparrow da anni 80 \Leftarrow trend $\uparrow\uparrow$ debito pubblico \in paesi sviluppati \rightarrow apice nell'agenda delle autorità di policy dopo 2007 \Leftarrow \gg apprensioni per la stabilità e la crescita economica da crescenti squilibri fiscali. (e.g., Ghosh et al., 2011; IMF, 2011; Tanner, 2013; Azzimonti et al., 2014; EC, 2014).
- **Due grandi approcci \subseteq letteratura:**

- Obiettivo primario: mostrare che il criterio di sostenibilità fiscale basato sul rapporto debito-PIL è del tutto improprio e fonte di erronee e dannose scelte di policy.
- La sostenibilità fiscale è un tema assai discusso nella letteratura macroeconomica corrente, con interesse \uparrow da anni 80 \leftarrow trend $\uparrow\uparrow$ debito pubblico \in paesi sviluppati \rightarrow apice nell'agenda delle autorità di policy dopo 2007 \leftarrow \gg apprensioni per la stabilità e la crescita economica da crescenti squilibri fiscali. (e.g., Ghosh et al., 2011; IMF, 2011; Tanner, 2013; Azzimonti et al., 2014; EC, 2014).
- Due grandi approcci \subseteq letteratura:
- (i) *Debt stabilizing approach*: centrato sulle future correzioni al bilancio primario richieste (|evoluzione prevista su tassi interesse e crescita) per assicurare $D \leq D^T$, $D^T =$ livello soglia del debito oltre il quale rischi insostenibilità incombono: e.g., EC, 2012, 2014; IMF, 2002, 2011; Ostry et al., 2010; Ghosh et al., 2013).

- (ii) *Debt-stabilizing primary balance approach*: centrato sul bilancio primario richiesto per garantire un sentiero stabile al debito (e.g., Buiter, 1985, Blanchard, 1990, and Blanchard et al., 1990).

- (ii) *Debt-stabilizing primary balance approach*: centrato sul bilancio primario richiesto per garantire un sentiero stabile al debito (e.g., Buitier, 1985, Blanchard, 1990, and Blanchard et al., 1990).
- L'incapacità di stabilire incontrovertibili D^T e probante evidenza empirica della sua stessa esistenza (e.g., IMF, 2003; Cordella et al., 2010; Wyplosz, 2011; Panizza and Presbitero, 2014; Pescatori et al., 2014; Egert, 2015; Schadler, 2016; Chudik et al., 2017), tende a favorire (ii), giacchè \implies : a) D sostenibile se collocato su *path* non crescente nel tempo; b) *debt path*=obiettivo e bilancio primario=strumento (e.g., Wyplosz, 2011).

- (ii) *Debt-stabilizing primary balance approach*: centrato sul bilancio primario richiesto per garantire un sentiero stabile al debito (e.g., Buiters, 1985, Blanchard, 1990, and Blanchard et al., 1990).
- L'incapacità di stabilire incontrovertibili D^T e probante evidenza empirica della sua stessa esistenza (e.g., IMF, 2003; Cordella et al., 2010; Wyplosz, 2011; Panizza and Presbitero, 2014; Pescatori et al., 2014; Egert, 2015; Schadler, 2016; Chudik et al., 2017), tende a favorire (ii), giacchè \implies : a) D sostenibile se collocato su *path* non crescente nel tempo; b) *debt path*=obiettivo e bilancio primario=strumento (e.g., Wyplosz, 2011).
- Una intera batteria di test e indicatori è oggi disponibile per valutare la sostenibilità fiscale (e.g., Miller, 1983; Buiters, 1983, 1985, 1987; Blanchard 1990; Horne, 1991; Ize, 1991; Buiters et al., 1993; Croce and Juan-Ramon, 2003 - per strategie basate su indicatori; Hamilton and Flavin, 1986; Trehan and Walsh, 1988; Bohn, 1998, 2008 - per strategie basate su test).

- Caratteristica distintiva di questa letteratura e pratica comune *policy maker*, istituzioni internazionali, agenzie di rating ed agenti privati è uso diffuso dell'indicatore (temporale) (D/PIL) per misurare disciplina fiscale e sostenibilità debito.

- Caratteristica distintiva di questa letteratura e pratica comune *policy maker*, istituzioni internazionali, agenzie di rating ed agenti privati è uso diffuso dell'indicatore (temporale) (D/PIL) per misurare disciplina fiscale e sostenibilità debito.
- Problema centrale (D/PIL) è essere improprio, assolutamente errato e fonte di scelte di policy distorte, fallaci e dannose per la stabilità e la crescita economica.

- Caratteristica distintiva di questa letteratura e pratica comune *policy maker*, istituzioni internazionali, agenzie di rating ed agenti privati è uso diffuso dell'indicatore (temporale) (D/PIL) per misurare disciplina fiscale e sostenibilità debito.
- Problema centrale (D/PIL) è essere improprio, assolutamente errato e fonte di scelte di policy distorte, fallaci e dannose per la stabilità e la crescita economica.
- **Esistono almeno due basilari ragioni del perchè il rapporto (D/PIL) è una misura spuria di sostenibilità:**

- Caratteristica distintiva di questa letteratura e pratica comune *policy maker*, istituzioni internazionali, agenzie di rating ed agenti privati è uso diffuso dell'indicatore (temporale) (D/PIL) per misurare disciplina fiscale e sostenibilità debito.
- Problema centrale (D/PIL) è essere improprio, assolutamente errato e fonte di scelte di policy distorte, fallaci e dannose per la stabilità e la crescita economica.
- Esistono almeno due basilari ragioni del perchè il rapporto (D/PIL) è una misura spuria di sostenibilità:
 - (*i*) non è logicamente coerente rapportare variabili stock con flussi, sebbene ovvie relazioni esistano tra le due;

- Caratteristica distintiva di questa letteratura e pratica comune *policy maker*, istituzioni internazionali, agenzie di rating ed agenti privati è uso diffuso dell'indicatore (temporale) (D/PIL) per misurare disciplina fiscale e sostenibilità debito.
- Problema centrale (D/PIL) è essere improprio, assolutamente errato e fonte di scelte di policy distorte, fallaci e dannose per la stabilità e la crescita economica.
- Esistono almeno due basilari ragioni del perchè il rapporto (D/PIL) è una misura spuria di sostenibilità:
 - (i) non è logicamente coerente rapportare variabili stock con flussi, sebbene ovvie relazioni esistano tra le due;
 - (ii) l'indicatore implicito di sostenibilità non è coerente con *transversality conditions* \Leftarrow modelli macroeconomici di ottimizzazione intertemporale, centrate su mere variabili stock.

- Carenze indicatore (D/PIL) ampiamente note e riconosciute. Ma indicatori alternativi, - e.g., (D/TR), (D/X), (D/GNI) -, mostrano stessi difetti: *Stock/flow & D^T* .

- Carenze indicatore (D/PIL) ampiamente note e riconosciute. Ma indicatori alternativi, - e.g., (D/TR), (D/X), (D/GNI) -, mostrano stessi difetti: *Stock/flow & D^T* .
- Problematica affrontata e chiarita in Canofari et al. (2018) all'interno di un modello di crescita endogena dove: (a) politica fiscale è determinante importante crescita lungo periodo (\subset relazione investimenti pubblici-crescita, fondamentale per corretta valutazione sostenibilità D nel lungo periodo - e.g., Wyplosz, 2011; Buffie et al., 2012; IMF and World Bank, 2012, and IMF, 2014, 2016); e (b) aspetti intertemporali variazioni saldo di bilancio sono affrontati in modo esplicito e naturale.

- Carenze indicatore (D/PIL) ampiamente note e riconosciute. Ma indicatori alternativi, - e.g., (D/TR), (D/X), (D/GNI) -, mostrano stessi difetti: *Stock/flow & D^T* .
- Problematica affrontata e chiarita in Canofari et al. (2018) all'interno di un modello di crescita endogena dove: (a) politica fiscale è determinante importante crescita lungo periodo (\subset relazione investimenti pubblici-crescita, fondamentale per corretta valutazione sostenibilità D nel lungo periodo - e.g., Wyplosz, 2011; Buffie et al., 2012; IMF and World Bank, 2012, and IMF, 2014, 2016); e (b) aspetti intertemporali variazioni saldo di bilancio sono affrontati in modo esplicito e naturale.
- **Implicazione rilevante del modello è indice sostenibilità fiscale *wealth-based*, strettamente connesso al comportamento di agenti ottimizzanti e *forward-looking*.**

Indicatore (rigoroso) sostenibilità fiscale

- Soluzione modello, in termini di crescita bilanciata di lungo periodo, mostra vincolo intertemporale bilancio pubblico \implies indice di sostenibilità fiscale (FSI) espresso come:

$$FSI \equiv \frac{PVT_t}{W_t} = \frac{D_t}{W_t} + \frac{PVB_t}{W_t}, \quad (1)$$

Indicatore (rigoroso) sostenibilità fiscale

- Soluzione modello, in termini di crescita bilanciata di lungo periodo, mostra vincolo intertemporale bilancio pubblico \implies indice di sostenibilità fiscale (*FSI*) espresso come:

$$FSI \equiv \frac{PVT_t}{W_t} = \frac{D_t}{W_t} + \frac{PVB_t}{W_t}, \quad (1)$$

- dove:

Indicatore (rigoroso) sostenibilità fiscale

- Soluzione modello, in termini di crescita bilanciata di lungo periodo, mostra vincolo intertemporale bilancio pubblico \implies indice di sostenibilità fiscale (*FSI*) espresso come:

$$FSI \equiv \frac{PVT_t}{W_t} = \frac{D_t}{W_t} + \frac{PVB_t}{W_t}, \quad (1)$$

- dove:
- *FSI* = indicatore sostenibilità fiscale;

Indicatore (rigoroso) sostenibilità fiscale

- Soluzione modello, in termini di crescita bilanciata di lungo periodo, mostra vincolo intertemporale bilancio pubblico \implies indice di sostenibilità fiscale (FSI) espresso come:

$$FSI \equiv \frac{PVT_t}{W_t} = \frac{D_t}{W_t} + \frac{PVB_t}{W_t}, \quad (1)$$

- dove:
- FSI = indicatore sostenibilità fiscale;
- $PVT_t = \int_t^{\infty} T_v e^{-r(v-t)} dv$ è il VPS entrate fiscali necessarie per sostenibilità lungo periodo D ;

Indicatore (rigoroso) sostenibilità fiscale

- Soluzione modello, in termini di crescita bilanciata di lungo periodo, mostra vincolo intertemporale bilancio pubblico \implies indice di sostenibilità fiscale (FSI) espresso come:

$$FSI \equiv \frac{PVT_t}{W_t} = \frac{D_t}{W_t} + \frac{PVB_t}{W_t}, \quad (1)$$

- dove:
- FSI = indicatore sostenibilità fiscale;
- $PVT_t = \int_t^{\infty} T_v e^{-r(v-t)} dv$ è il VPS entrate fiscali necessarie per sostenibilità lungo periodo D ;
- $PVB_t = \int_t^{\infty} (G - T) e^{(r-g)v} dv$ il VPS bilancio primario governo; e

Indicatore (rigoroso) sostenibilità fiscale

- Soluzione modello, in termini di crescita bilanciata di lungo periodo, mostra vincolo intertemporale bilancio pubblico \implies indice di sostenibilità fiscale (FSI) espresso come:

$$FSI \equiv \frac{PVT_t}{W_t} = \frac{D_t}{W_t} + \frac{PVB_t}{W_t}, \quad (1)$$

- dove:
- FSI = indicatore sostenibilità fiscale;
- $PVT_t = \int_t^{\infty} T_v e^{-r(v-t)} dv$ è il VPS entrate fiscali necessarie per sostenibilità lungo periodo D ;
- $PVB_t = \int_t^{\infty} (G - T) e^{(r-g)v} dv$ il VPS bilancio primario governo; e
- W_t la ricchezza nazionale a t .

Indicatore (rigoroso) sostenibilità fiscale

- Soluzione modello, in termini di crescita bilanciata di lungo periodo, mostra vincolo intertemporale bilancio pubblico \implies indice di sostenibilità fiscale (FSI) espresso come:

$$FSI \equiv \frac{PVT_t}{W_t} = \frac{D_t}{W_t} + \frac{PVB_t}{W_t}, \quad (1)$$

- dove:
- FSI = indicatore sostenibilità fiscale;
- $PVT_t = \int_t^{\infty} T_v e^{-r(v-t)} dv$ è il VPS entrate fiscali necessarie per sostenibilità lungo periodo D ;
- $PVB_t = \int_t^{\infty} (G - T) e^{(r-g)v} dv$ il VPS bilancio primario governo; e
- W_t la ricchezza nazionale a t .
- La (1) incorpora restrizione standard modellistica in ambito forward-looking differenziale positivo ($r - g$).

Indicatore (rigoroso) sostenibilità fiscale

- Numerosi vantaggi discendono da indicatore (1):

Indicatore (rigoroso) sostenibilità fiscale

- Numerosi vantaggi discendono da indicatore (1):
- (a) tutti i valori sono misurati / ricchezza, eliminando anomalie indicatore (D/PIL) \implies stock/flusso; (b) lato destro (1) include due (correttamente normalizzate) componenti: D_t & PVB_t , \therefore il lato sinistro \implies aggiustamento fiscale richiesto per viabilità lungo periodo bilancio fiscale $\longleftarrow (D_t \text{ & } PVB_t)$; (c) imperniato su modello crescita endogena, fornisce valutazione dinamica del bilancio fiscale di lungo periodo \subset natura intertemporale politica fiscale e l'impatto su tasso di crescita e variabili macro.

Indicatore (rigoroso) sostenibilità fiscale

- Numerosi vantaggi discendono da indicatore (1):
- (a) tutti i valori sono misurati / ricchezza, eliminando anomalie indicatore (D/PIL) \implies stock/flusso; (b) lato destro (1) include due (correttamente normalizzate) componenti: D_t & PVB_t , \therefore il lato sinistro \implies aggiustamento fiscale richiesto per viabilità lungo periodo bilancio fiscale $\longleftarrow (D_t \text{ & } PVB_t)$; (c) imperniato su modello crescita endogena, fornisce valutazione dinamica del bilancio fiscale di lungo periodo \subset natura intertemporale politica fiscale e l'impatto su tasso di crescita e variabili macro.
- Nella letteratura, indice affine è in Bruce-Turnovsky (1999), ma componenti misurate / stock capitale e non W_t . Approccio analogo ma differente contesto (ambiente) è in Arrow et al (2004), Dasgupta (2014), dove W netta (paese o governo) è base per valutare sostenibilità. Buitier (1985) primo a proporre W netta governo per misurare sostenibilità.

Indicatore (rigoroso) sostenibilità fiscale

- Indicatore (1) valuta sostenibilità fiscale singolo paese come segue:

Indicatore (rigoroso) sostenibilità fiscale

- Indicatore (1) valuta sostenibilità fiscale singolo paese come segue:
 - ① $FSI_t \leq 0 \implies$ politica fiscale sostenibile e bilancio fiscale (lungo periodo) non richiede azione correttiva.

Indicatore (rigoroso) sostenibilità fiscale

- Indicatore (1) valuta sostenibilità fiscale singolo paese come segue:
 - ① $FSI_t \leq 0 \implies$ politica fiscale sostenibile e bilancio fiscale (lungo periodo) non richiede azione correttiva.
 - ② $0 < FSI_t \leq (D_t / W_t) \implies$ politica fiscale debolmente sostenibile: avanzi primari insufficienti a pagare D_t .

Indicatore (rigoroso) sostenibilità fiscale

- Indicatore (1) valuta sostenibilità fiscale singolo paese come segue:
 - ① $FSI_t \leq 0 \implies$ politica fiscale sostenibile e bilancio fiscale (lungo periodo) non richiede azione correttiva.
 - ② $0 < FSI_t \leq (D_t/W_t) \implies$ politica fiscale debolmente sostenibile: avanzi primari insufficienti a pagare D_t .
 - ③ $FSI_t > (D_t/W_t) \implies$ politica fiscale fortemente insostenibile (\because governo genera deficit pubblici $\rightarrow \gggg D_t$) e bilancio fiscale necessita azioni correttive per garantire viabilità lungo periodo politica fiscale.

Indicatore (rigoroso) sostenibilità fiscale

- Indicatore (1) valuta sostenibilità fiscale singolo paese come segue:
 - ① $FSI_t \leq 0 \implies$ politica fiscale sostenibile e bilancio fiscale (lungo periodo) non richiede azione correttiva.
 - ② $0 < FSI_t \leq (D_t/W_t) \implies$ politica fiscale debolmente sostenibile: avanzi primari insufficienti a pagare D_t .
 - ③ $FSI_t > (D_t/W_t) \implies$ politica fiscale fortemente insostenibile (\because governo genera deficit pubblici $\rightarrow \gggg D_t$) e bilancio fiscale necessita azioni correttive per garantire viabilità lungo periodo politica fiscale.
- Altre proprietà FSI : (i) assenza D^T ; (ii) misura semplice, trasparente e standard; (iii) enfatizza sentiero D (\neg livello) e calcola aggiustamento richiesto per condurre D su *path* stabile; (iv) implica aggiustamento su ampio orizzonte \nLeftarrow effetti recessivi e rischi diaboliche dinamiche \Leftarrow aspettative self-fulfilling insostenibilità D_t .

Indicatore (rigoroso) sostenibilità fiscale

- Indicatore (1) valuta sostenibilità fiscale singolo paese come segue:
 - ① $FSI_t \leq 0 \implies$ politica fiscale sostenibile e bilancio fiscale (lungo periodo) non richiede azione correttiva.
 - ② $0 < FSI_t \leq (D_t/W_t) \implies$ politica fiscale debolmente sostenibile: avanzi primari insufficienti a pagare D_t .
 - ③ $FSI_t > (D_t/W_t) \implies$ politica fiscale fortemente insostenibile (\therefore governo genera deficit pubblici $\rightarrow \ggg D_t$) e bilancio fiscale necessita azioni correttive per garantire viabilità lungo periodo politica fiscale.
- Altre proprietà FSI : (i) assenza D^T ; (ii) misura semplice, trasparente e standard; (iii) enfatizza sentiero D (\neg livello) e calcola aggiustamento richiesto per condurre D su *path* stabile; (iv) implica aggiustamento su ampio orizzonte \nleftrightarrow effetti recessivi e rischi diaboliche dinamiche \Leftarrow aspettative self-fulfilling insostenibilità D_t .
- Qualità rilevanti dopo GFC \vee associata austerità fiscale zona euro scelta per \ll rischi finanziari \Leftarrow (imprecisi) tetti debito, rivelatasi costosa e nociva per crescita e riduzione D (e.g., Wyplosz, 2011; DeLong- Summers, 2012; Cafiso-Cellini, 2014; House et al., 2017).

- Indicatore *FSI* è stato testato in Canofari et al. (2018) su gruppo paesi G-7 per il periodo 1999-2013.

Risultati empirici

- Indicatore *FSI* è stato testato in Canofari et al. (2018) su gruppo paesi G-7 per il periodo 1999-2013.
- Coerentemente con la (1), la valutazione di sostenibilità fiscale è stata condotta solo per i paesi con $(r - g) > 0$.

Risultati empirici

- Indicatore *FSI* è stato testato in Canofari et al. (2018) su gruppo paesi G-7 per il periodo 1999-2013.
- Coerentemente con la (1), la valutazione di sostenibilità fiscale è stata condotta solo per i paesi con $(r - g) > 0$.
- Dati da IMF, OECD e Bdl; i calcolato dividendo pagamento interessi periodo t / stock debito a $t - 1$ (Bohn, 2008).

- Indicatore *FSI* è stato testato in Canofari et al. (2018) su gruppo paesi G-7 per il periodo 1999-2013.
- Coerentemente con la (1), la valutazione di sostenibilità fiscale è stata condotta solo per i paesi con $(r - g) > 0$.
- Dati da IMF, OECD e Bdl; i calcolato dividendo pagamento interessi periodo t / stock debito a $t - 1$ (Bohn, 2008).
- **∴ budgetary forecast da IMF disponibili fino a 2021, calcolo *FSI* usa medie variabili fiscali su 9 anni.**

Risultati empirici

- Indicatore *FSI* è stato testato in Canofari et al. (2018) su gruppo paesi G-7 per il periodo 1999-2013.
- Coerentemente con la (1), la valutazione di sostenibilità fiscale è stata condotta solo per i paesi con $(r - g) > 0$.
- Dati da IMF, OECD e Bdl; i calcolato dividendo pagamento interessi periodo t / stock debito a $t - 1$ (Bohn, 2008).
- budgetary forecast da IMF disponibili fino a 2021, calcolo *FSI* usa medie variabili fiscali su 9 anni.
- **Tabelle 1 e 2 mostrano i rapporti (D_t/W_t) e (D_t/Y_t) per il periodo 1999-2013.**

- Indicatore *FSI* è stato testato in Canofari et al. (2018) su gruppo paesi G-7 per il periodo 1999-2013.
- Coerentemente con la (1), la valutazione di sostenibilità fiscale è stata condotta solo per i paesi con $(r - g) > 0$.
- Dati da IMF, OECD e Bdl; i calcolato dividendo pagamento interessi periodo t / stock debito a $t - 1$ (Bohn, 2008).
- budgetary forecast da IMF disponibili fino a 2021, calcolo *FSI* usa medie variabili fiscali su 9 anni.
- Tabelle 1 e 2 mostrano i rapporti (D_t/W_t) e (D_t/Y_t) per il periodo 1999-2013.
- **Dati tabella 1 molto meno minacciosi dati tabella 2: (D_t/W_t) risulta essere in media solo (1/5) della ricchezza totale nella tab. 1, mentre (D_t/Y_t) risulta vicino o al di sopra del 100% in molti paesi nella tab.2.**

Risultati empirici

- Indicatore *FSI* è stato testato in Canofari et al. (2018) su gruppo paesi G-7 per il periodo 1999-2013.
- Coerentemente con la (1), la valutazione di sostenibilità fiscale è stata condotta solo per i paesi con $(r - g) > 0$.
- Dati da IMF, OECD e Bdl; i calcolato dividendo pagamento interessi periodo t / stock debito a $t - 1$ (Bohn, 2008).
- budgetary forecast da IMF disponibili fino a 2021, calcolo *FSI* usa medie variabili fiscali su 9 anni.
- Tabelle 1 e 2 mostrano i rapporti (D_t/W_t) e (D_t/Y_t) per il periodo 1999-2013.
- Dati tabella 1 molto meno minacciosi dati tabella 2: (D_t/W_t) risulta essere in media solo (1/5) della ricchezza totale nella tab. 1, mentre (D_t/Y_t) risulta vicino o al di sopra del 100% in molti paesi nella tab.2.
- **Ciò riflette il diverso fattore di scala, ma quadro tab.1 è molto meno terrificante e stringente di quanto ritenuto abitualmente.**

The Government Debt_Wealth Ratio 2001-2013														
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	AVG.
Canada	28%	29%	26%	24%	23%	21%	20%	23%	24%	24%	25%	24%	23%	24%
France	18%	18%	17%	16%	15%	13%	13%	15%	17%	17%	18%	19%	19%	17%
Germany	18%	19%	20%	20%	20%	20%	19%	20%	20%	23%	23%	22%	21%	20%
Japan	33%	35%	36%	39%	39%	39%	39%	42%	43%	46%	48%	49%	49%	41%
Italy	23%	21%	20%	20%	19%	18%	18%	19%	20%	21%	22%	22%	24%	21%
United Kingdom	8%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	12%	14%	16%	17%	17%	18%	12%
United States	11%	12%	12%	13%	12%	12%	12%	17%	19%	20%	22%	21%	20%	16%
AVG.	20%	20%	20%	20%	20%	19%	19%	21%	23%	24%	25%	25%	25%	21%

Table 2: The Government Debt-Gdp Ratio 2001-2013

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	AVG.
Canada	82%	80%	76%	72%	71%	70%	67%	68%	79%	81%	82%	85%	86%	77%
France	58%	60%	64%	66%	67%	64%	64%	68%	79%	81%	85%	89%	92%	72%
Germany	58%	59%	63%	65%	67%	66%	64%	65%	72%	81%	78%	80%	77%	69%
Italy	105%	102%	100%	100%	102%	103%	100%	102%	113%	115%	116%	123%	129%	109%
Japan	154%	164%	170%	181%	186%	186%	183%	192%	210%	216%	232%	238%	244%	197%
United Kingdom	36%	36%	37%	40%	41%	42%	44%	52%	66%	77%	82%	85%	86%	56%
United States	53%	55%	59%	65%	65%	64%	64%	73%	86%	95%	99%	102%	105%	76%
AVG.	78%	79%	81%	84%	86%	85%	84%	89%	101%	107%	111%	115%	117%	93%

- Tabella 3 mostra $(r - g)$ medi del periodo osservato e mostrano che Canada, Regno Unito Stati Uniti mostrano $(r - g) < 0$. Ciò assicura comunque la sostenibilità fiscale (Bohn, 2008).

- Tabella 3 mostra $(r - g)$ medi del periodo osservato e mostrano che Canada, Regno Unito Stati Uniti mostrano $(r - g) < 0$. Ciò assicura comunque la sostenibilità fiscale (Bohn, 2008).

Canada	-2,78%
France	0,77%
Germany	1,19%
Italy	2,26%
Japan	0,47%
United Kingdom	-0,68%
United States	-1,24%

- Tabella 3 mostra $(r - g)$ medi del periodo osservato e mostrano che Canada, Regno Unito Stati Uniti mostrano $(r - g) < 0$. Ciò assicura comunque la sostenibilità fiscale (Bohn, 2008).

Canada	-2,78%
France	0,77%
Germany	1,19%
Italy	2,26%
Japan	0,47%
United Kingdom	-0,68%
United States	-1,24%

- **Calcolo FSI è stato compiuto per paesi $\supset (r - g) > 0$.**

- Andamento (D_t/W_t) e indicatore $FSI_t \in \{\text{Giappone, Germania, Italia, Francia}\}$ in Figure 1 e 2.

- Andamento (D_t/W_t) e indicatore $FSI_t \in \{\text{Giappone, Germania, Italia, Francia}\}$ in Figure 1 e 2.
- Fig. 1 mostra indicatore $FSI_t \in \text{Germania} \vee \text{Italia}$ collocato su traiettoria chiaramente sostenibile, $\therefore FSI_t \longrightarrow \leq 0$: \implies successione avanzi primari in questi paesi è più che sufficiente a finanziare debito esistente.

- Andamento (D_t/W_t) e indicatore $FSI_t \in \{\text{Giappone, Germania, Italia, Francia}\}$ in Figure 1 e 2.
- Fig. 1 mostra indicatore $FSI_t \in \text{Germania} \vee \text{Italia}$ collocato su traiettoria chiaramente sostenibile, $\because FSI_t \longrightarrow \leq 0$: \implies successione avanzi primari in questi paesi è più che sufficiente a finanziare debito esistente.
- Traiettoria $(D_t/W_t) \in \text{Francia} \vee \text{Jappone}$ insostenibile, $\because \forall t, FSI_t > 0$: \implies sottostante politica fiscale non assicura viabilità intertemporale saldi di bilancio.

- Andamento (D_t/W_t) e indicatore $FSI_t \in \{\text{Giappone, Germania, Italia, Francia}\}$ in Figure 1 e 2.
- Fig. 1 mostra indicatore $FSI_t \in \text{Germania} \vee \text{Italia}$ collocato su traiettoria chiaramente sostenibile, $\because FSI_t \longrightarrow \leq 0$: \implies successione avanzi primari in questi paesi è più che sufficiente a finanziare debito esistente.
- Traiettoria (D_t/W_t) $\in \text{Francia} \vee \text{Giappone}$ insostenibile, $\because \forall t, FSI_t > 0$: \implies sottostante politica fiscale non assicura viabilità intertemporale saldi di bilancio.
- Accostando Fig. 1 e 2, emerge $FSI_t > (D_t/W_t)$ per Francia e Giappone (\neq Germania e Italia $\implies FSI_t \leq (D_t/W_t)$).

- Andamento (D_t/W_t) e indicatore $FSI_t \in \{\text{Giappone, Germania, Italia, Francia}\}$ in Figure 1 e 2.
- Fig. 1 mostra indicatore $FSI_t \in \text{Germania} \vee \text{Italia}$ collocato su traiettoria chiaramente sostenibile, $\because FSI_t \longrightarrow \leq 0: \implies$ successione avanzi primari in questi paesi è più che sufficiente a finanziare debito esistente.
- Traiettorie (D_t/W_t) $\in \text{Francia} \vee \text{Giappone}$ insostenibile, $\because \forall t, FSI_t > 0: \implies$ sottostante politica fiscale non assicura viabilità intertemporale saldi di bilancio.
- Accostando Fig. 1 e 2, emerge $FSI_t > (D_t/W_t)$ per Francia e Giappone (\neq Germania e Italia $\implies FSI_t \leq (D_t/W_t)$).
- **Indicazione da governi Francia e Giappone: deficit primary \longrightarrow peggiorare posizione fiscale iniziale.**

- \therefore in conformità con indicatore sostenibilità (FSI_t) prospettato in (1), possiamo affermare quanto segue:

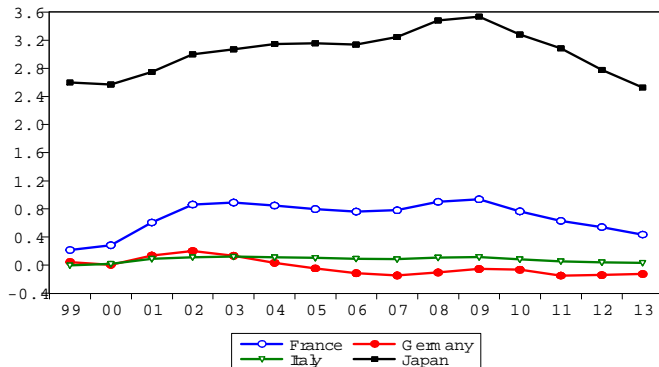
- \therefore in conformità con indicatore sostenibilità (FSI_t) prospettato in (1), possiamo affermare quanto segue:

A: Posizione fiscale Francia e Giappone fortemente insostenibile: necessità ampie correzioni ($\ggg T_t/Y_t$) per garantire la viabilità fiscale di lungo periodo alle politiche di bilancio.

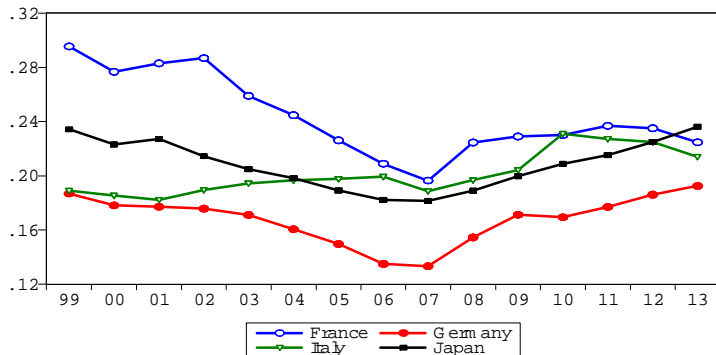
- \therefore in conformità con indicatore sostenibilità (FSI_t) prospettato in (1), possiamo affermare quanto segue:
 - A: Posizione fiscale Francia e Giappone fortemente insostenibile: necessità ampie correzioni ($\ggg T_t/Y_t$) per garantire la viabilità fiscale di lungo periodo alle politiche di bilancio.
 - B: Posizione fiscale Germania e Italia fortemente sostenibile: alcuna correzioni da (T_t/Y_t).

- \therefore in conformità con indicatore sostenibilità (FSI_t) prospettato in (1), possiamo affermare quanto segue:
 - A: Posizione fiscale Francia e Giappone fortemente insostenibile: necessità ampie correzioni ($\ggg T_t/Y_t$) per garantire la viabilità fiscale di lungo periodo alle politiche di bilancio.
 - B: Posizione fiscale Germania e Italia fortemente sostenibile: alcuna correzioni da (T_t/Y_t).
- I risultati: (i) risaltano in netto contrasto con convinzioni ampiamente diffuse e consolidate da indicatore debito-PIL o altri simili; (ii) suggeriscono indicatori e test solvibilità utilizzati nella letteratura corrente fortemente distorti e fuorvianti.

- \therefore in conformità con indicatore sostenibilità (FSI_t) prospettato in (1), possiamo affermare quanto segue:
 - A: Posizione fiscale Francia e Giappone fortemente insostenibile: necessità ampie correzioni ($\ggg T_t/Y_t$) per garantire la viabilità fiscale di lungo periodo alle politiche di bilancio.
 - B: Posizione fiscale Germania e Italia fortemente sostenibile: alcuna correzioni da (T_t/Y_t).
- I risultati: (i) risaltano in netto contrasto con convinzioni ampiamente diffuse e consolidate da indicatore debito-PIL o altri simili; (ii) suggeriscono indicatori e test solvibilità utilizzati nella letteratura corrente fortemente distorti e fuorvianti.
- **Indicazioni $\Leftarrow (D_t/Y_t) \rightarrow$ oscurare e/o ribaltare i risultati $\Leftarrow (D_t/W_t)$ e indirizzano a scelte di *policy* errate e perverse. Il caso Italia, gravato da restizioni fiscali non necessarie, ma $\Leftarrow (D_t/Y_t)$, è illuminante.**



1. The Wealth-Based Sustainability Indicator, 1999-2013



2. The Government Debt-Wealth Ratio, 1999-2013.

Conclusioni

- Disciplina e sostenibilità fiscale comunemente valutata con indicatore (D_t/Y_t), che misura variable stock/variabile flusso.

Conclusioni

- Disciplina e sostenibilità fiscale comunemente valutata con indicatore (D_t/Y_t), che misura variable stock/variabile flusso.
- **Metrica (D_t/Y_t) è inconsistente con condizioni transversalità da modelli ottimizzazione intertemporale.**

Conclusioni

- Disciplina e sostenibilità fiscale comunemente valutata con indicatore (D_t/Y_t) , che misura variable stock/variabile flusso.
- Metrica (D_t/Y_t) è inconsistente con condizioni transversalità da modelli ottimizzazione intertemporale.
- **Tipico modello di crescita endogena \implies a indice di sostenibilità *wealth-based* $(D_t/W_t) \rightarrow$ *output-based* (D_t/Y_t) .**

Conclusioni

- Disciplina e sostenibilità fiscale comunemente valutata con indicatore (D_t/Y_t), che misura variable stock/variabile flusso.
- Metrica (D_t/Y_t) è inconsistente con condizioni transversalità da modelli ottimizzazione intertemporale.
- Tipico modello di crescita endogena \implies a indice di sostenibilità *wealth-based* (D_t/W_t) \neg *output-based* (D_t/Y_t).
- **Applicazione (D_t/W_t) paesi G-7 dopo 1999, porta risultati \neq *conventional wisdom*. Specificamente, politica fiscale risulta fortemente sostenibile in Germania \wedge Italia e insostenibile in Francia \wedge Giappone: \therefore correzioni fiscali sono richieste in Francia e Giappone e non in Italia e Germania.**

- Disciplina e sostenibilità fiscale comunemente valutata con indicatore (D_t/Y_t) , che misura variable stock/variabile flusso.
- Metrica (D_t/Y_t) è inconsistente con condizioni di transversalità da modelli di ottimizzazione intertemporale.
- Tipico modello di crescita endogena \implies a indice di sostenibilità *wealth-based* $(D_t/W_t) \rightarrow$ *output-based* (D_t/Y_t) .
- Applicazione (D_t/W_t) paesi G-7 dopo 1999, porta risultati \neq *conventional wisdom*. Specificamente, politica fiscale risulta fortemente sostenibile in Germania \wedge Italia e insostenibile in Francia \wedge Giappone: \therefore correzioni fiscali sono richieste in Francia e Giappone e non in Italia e Germania.
- Ciò segnala: (a) forte distorsione da indicatori e test di solvibilità utilizzati \in corrente letteratura politica fiscale; (b) regole fiscali \subset *EU fiscal compact* (ad es.) sono del tutto fuorvianti e nocive, \therefore prescindono da evoluzione W_t , elemento critico per valutare sostenibilità.

Conclusioni

- Disciplina e sostenibilità fiscale comunemente valutata con indicatore (D_t/Y_t) , che misura variable stock/variabile flusso.
- Metrica (D_t/Y_t) è inconsistente con condizioni di transversalità da modelli di ottimizzazione intertemporale.
- Tipico modello di crescita endogena \implies a indice di sostenibilità *wealth-based* $(D_t/W_t) \rightarrow$ *output-based* (D_t/Y_t) .
- Applicazione (D_t/W_t) paesi G-7 dopo 1999, porta risultati \neq *conventional wisdom*. Specificamente, politica fiscale risulta fortemente sostenibile in Germania \wedge Italia e insostenibile in Francia \wedge Giappone: \therefore correzioni fiscali sono richieste in Francia e Giappone e non in Italia e Germania.
- Ciò segnala: (a) forte distorsione da indicatori e test di solvibilità utilizzati \in corrente letteratura politica fiscale; (b) regole fiscali \subset *EU fiscal compact* (ad es.) sono del tutto fuorvianti e nocive, \therefore prescindono da evoluzione W_t , elemento critico per valutare sostenibilità.
- **Il caso Italia, tormentata da restrizioni fiscali non dovute, è particolarmente informativo.**