

EFFETTI MACROECONOMICI DEL PNRR: IMPATTI SUL PIL E SUL POTENZIALE

Libero Monteforte

**65.ma Riunione Scientifica Annuale
della Società Italiana degli Economisti (SIE)
Tavola rotonda su «PNRR: AVANZAMENTI E POSSIBILI EFFETTI»
25 ottobre 2024**

Sommario

- Il PNRR e lo stato di **attuazione**
- Impatti delle **spese** sul PIL: stime con **MeMo-It**
- Impatti delle **spese** sul PIL: stime con **QUEST**
- Impatti delle **riforme** sul PIL: stime con **QUEST**
- Impatti delle **riforme** sul potenziale: stime con **EUCAM**
- Conclusioni



upb

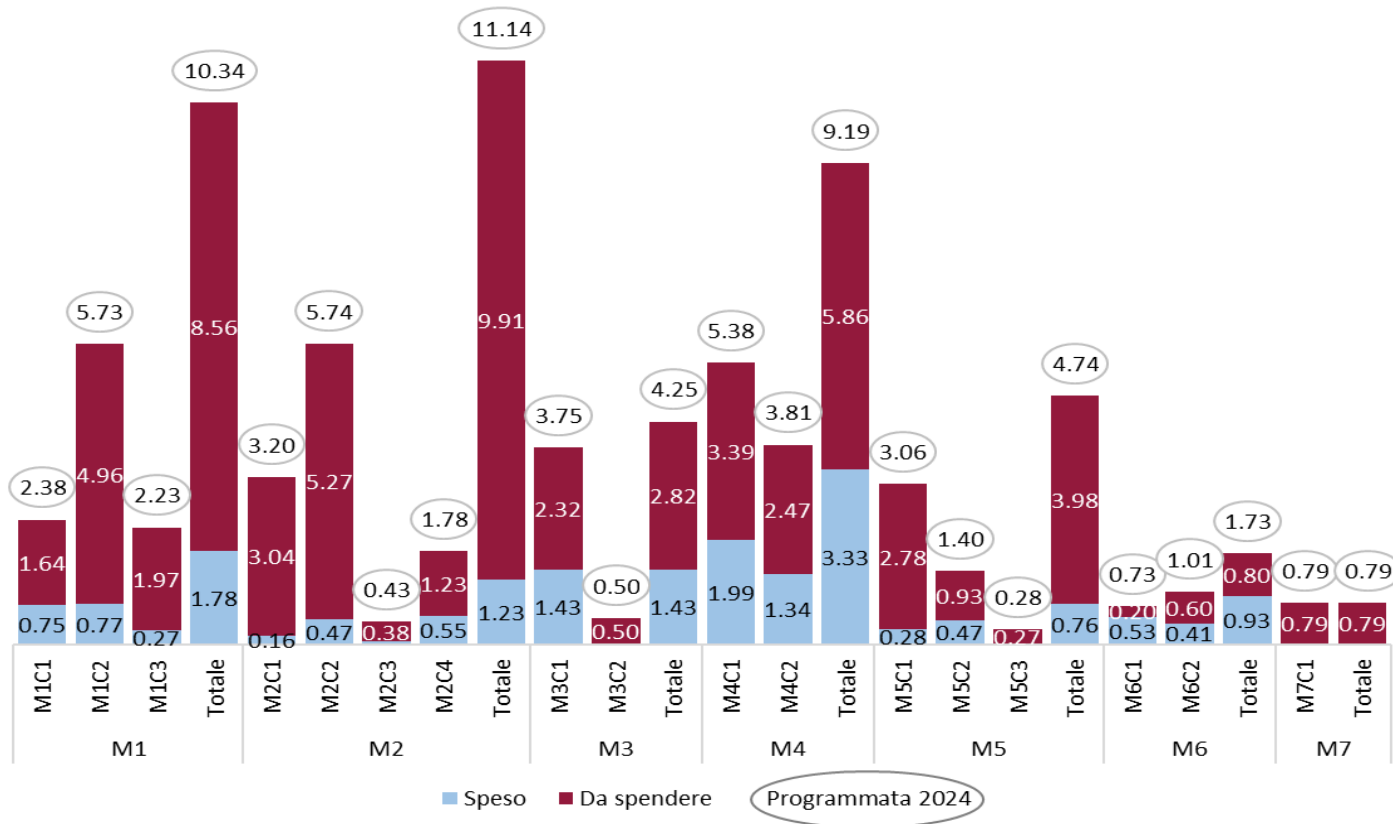
ufficio
parlamentare
di bilancio

L'avanzamento del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (cfr. Audizione UPB sul PSB 2025-29 - par. 2.4.1)

Lo stato di attuazione del PNRR

Le informazioni disponibili al momento sulla spesa (Regis) sostenuta nel 2024 evidenziano alcuni ritardi; tuttavia i milestone e i target (M&T) sono stati in gran parte raggiunti entro i termini previsti.

Spesa programmata e sostenuta per missione e componente nel 2024 (miliardi di euro)



- **113,5** miliardi ricevuti.
- **21 miliardi** l'ammontare della VII rata (scadenza 31 dicembre) con **69 M&T** da conseguire (60 in corso; 6 completati; 3 milestone presentano ritardi).
- **54,1 miliardi**, la spesa sostenuta (fino al 17 ottobre 2024), il **27,5 per cento** del totale delle risorse PNRR.
- **42 miliardi** pianificati nel 2024 di cui solo **9,5 effettivamente spesi** (22,5 per cento).

Fonte: elaborazioni su dati ReGis al 17 ottobre 2024.



upb.

ufficio
parlamentare
di bilancio

**Impatti della spesa sul PIL:
modello MeMo-It
(cfr. Rapporto UPB 2024 – Riquadro 1.2)**

Le ipotesi dell'analisi sugli effetti delle spese (MeMo-It/QUEST)

Nella valutazione dell'impatto macroeconomico del PNRR è stato ipotizzato che:

- **L'impulso complessivo di spesa sia pari a 194 miliardi** di euro, relativi ai progetti addizionali rispetto alla legislazione vigente al momento della presentazione del PNRR.
- **Il 46 per cento dei fondi finanzia gli investimenti pubblici**, il 38 per cento i contributi agli investimenti, mentre il 10 per cento è in spesa corrente.
- **Gli investimenti pubblici siano caratterizzati da un elevato livello di efficienza.**
- L'efficacia delle Amministrazioni pubbliche nell'attuazione aumenti, rispetto agli standard storici, nel periodo di programmazione.
- Per i fondi erogati tramite prestiti, i costi di indebitamento siano minori di quelli applicati ai titoli di Stato italiani.
- Tutte le sovvenzioni destinate agli altri paesi della UE vengano utilizzate per investimenti pubblici a efficienza media.
- L'impatto delle riforme è stimato separatamente.

Modello MeMo-It: introduzione

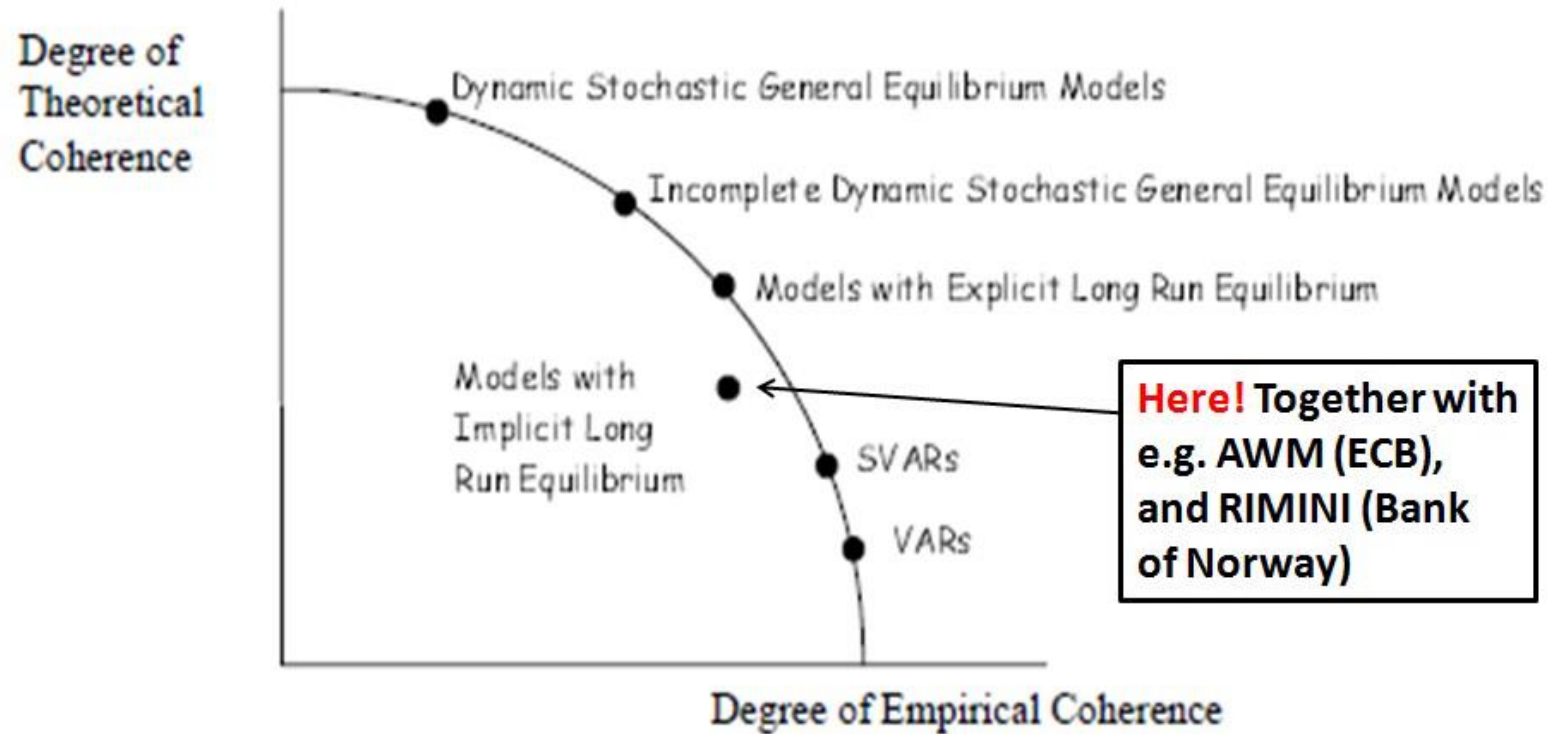
- Il modello econometrico annuale dell'UPB, **MeMo-It**, è utilizzato nell'ambito di un accordo con l'Istat che lo ha originariamente sviluppato.
- L'impianto è di tipo neo-keynesiano. Nel **breve periodo** l'economia è attivata principalmente dalle condizioni della domanda aggregata; le grandezze nominali reagiscono agli scostamenti tra prodotto effettivo e potenziale, consentendo il riequilibrio fra domanda e offerta.
- Nel **lungo termine** l'economia converge alla crescita potenziale, identificata tramite una Cobb-Douglas in funzione dello stock di capitale, dell'offerta di lavoro potenziale (rendimenti di scala costanti) e del trend del progresso tecnico.
- Gli **investimenti** impattano sulla funzione di produzione ma non migliorano la produttività.
- Nella versione base le **aspettative sono adattive**.

Modello Macro: approccio empirico

- Memo-It, così come il MET-BI e ITEM, è un modello econometrico in cui le relazioni comportamentali sono codificate sulla base di **stime empiriche**.
- L'approccio econometrico fa riferimento alle indicazioni metodologiche della **Cowles Commission** integrate con i risultati dell'approccio LSE.
- La specificazione è effettuata a partire da equazioni ECM oppure da un modello **VECM cointegrato**, verificando restrizioni di "*block exogeneity*".
- Le equazioni sono stimate con metodo 2SLS e, successivamente, **3SLS**.
- Il modello include **circa 80 equazioni stocastiche** e 120 identità contabili.

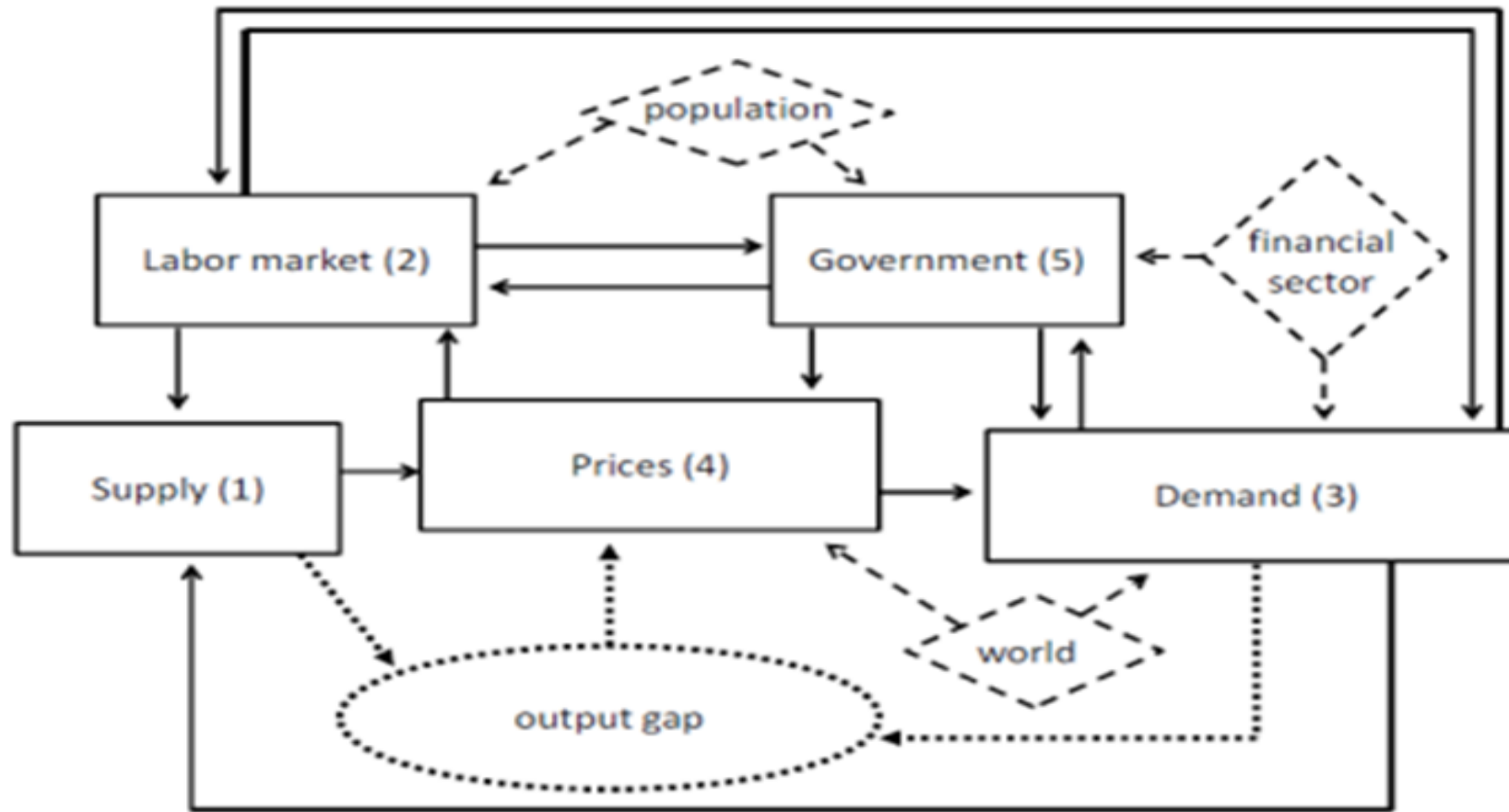
‘theory comes first’ vs ‘facts come first’

La **teoria economica** è un benchmark per la specificazione e validazione delle stime; è parimenti importante preservare un elevato grado di **accostamento del modello ai dati**.



Source: Pagan (2003)

Modello Macro: Struttura a blocchi



Nota: I rettangoli identificano i blocchi di variabili endogene, i rombi identificano i blocchi di variabili esogene, l'ellisse identifica l'output gap.

Impatti delle spese PNRR: stime effettuate con MeMo-It

- Simulazioni condotte attraverso il modello **MeMo-It** indicano che a fine periodo le spese del PNRR **aumenterebbero il livello del PIL di circa 3 punti percentuali**.
- Gli impatti sulla crescita sarebbero moderati nei primi tre anni, **circa due decimi di punto percentuale in media fino al 2023; nel successivo triennio gli impatti si rafforzano**, poco meno di un punto in media.
- Tra le componenti di domanda, **aumentano soprattutto gli investimenti** (pubblici e privati), per circa 15 punti percentuali a fine periodo.
- L'impatto sul livello del PIL stimato dall'UPB con il modello MeMo-It risulta **inferiore a quello formulato dal MEF in primavera (stime PNR 2024) di mezzo punto percentuale**.
- Le **stime ufficiali più aggiornate, del PSB**, sono più prudentziali e simili a quelle dell'UPB.

Impatti del PNRR con MeMo-It

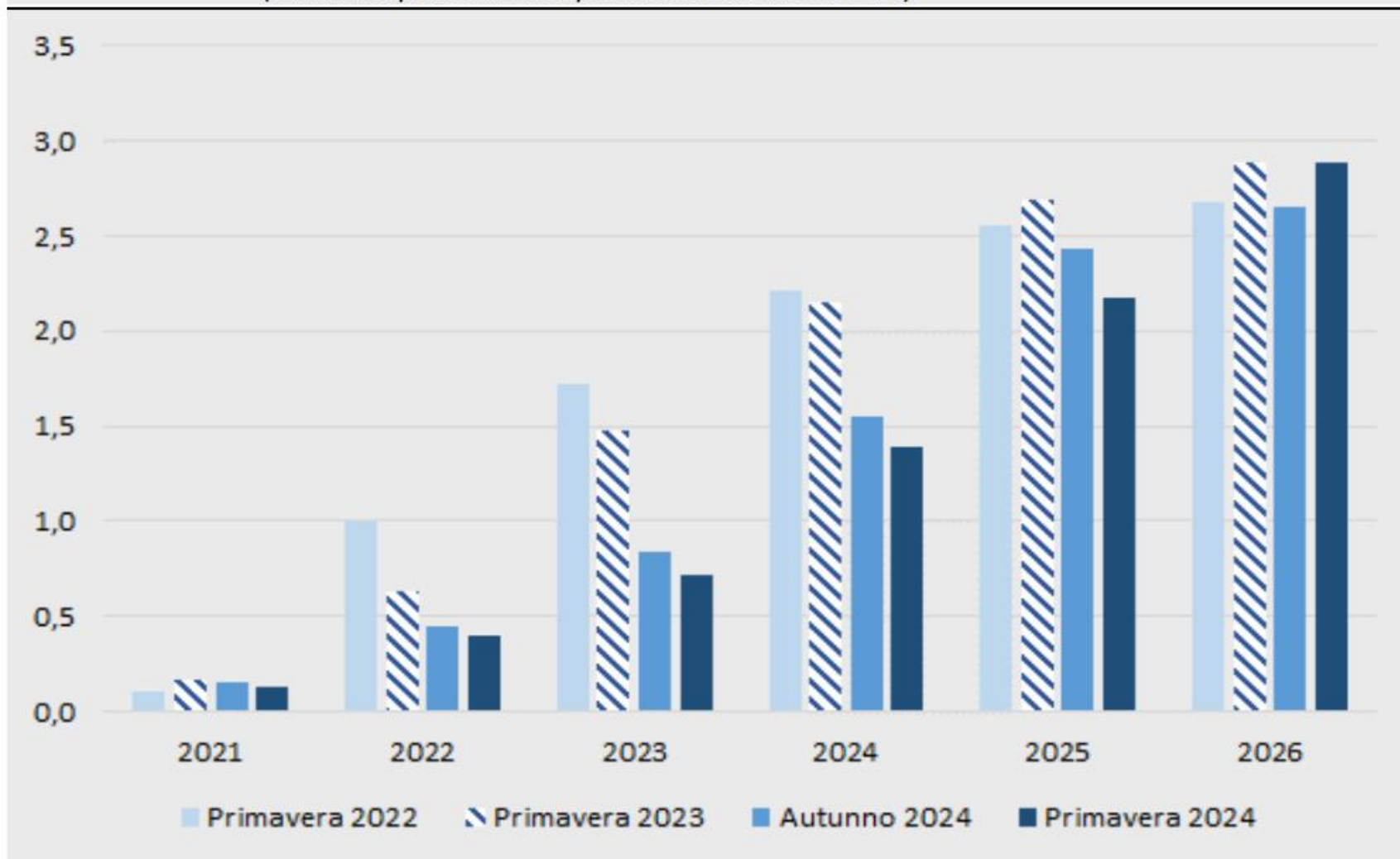
Tab. R1.2.1 – Impatti macroeconomici del PNRR stimati con il modello MeMo-It
(variazioni percentuali rispetto allo scenario di base)

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
PIL	0,1	0,4	0,7	1,4	2,2	2,9
Consumi privati	0,0	0,1	0,1	0,4	0,8	1,0
Investimenti fissi lordi	0,6	1,3	1,6	5,0	9,7	15,4
Impatto sulla crescita annuale del PIL	0,1	0,3	0,3	0,7	0,8	0,7
<i>p.m.</i>						
Impatto sulla crescita annuale del PIL - PNR 2024	0,2	0,1	0,4	0,9	1,0	0,8

Fonte: Rapporto annuale dell'UPB - 2024

Impatti del PNRR con MeMo-It

Fig. R1.2.1 – Impatto del PNRR sul livello del PIL – Stime con il modello MeMo-It
(variazioni percentuali rispetto allo scenario di base)



Fonte: Rapporto annuale dell'UPB - 2024



upb.

ufficio
parlamentare
di bilancio

Impatti della spesa sul PIL: modello QUEST (cfr. Rapporto UPB 2024 - Riquadro 1.2)

Struttura del modello QUEST III R&D

- **Tre aree geografiche:** Italia, resto dell'area euro, resto del mondo.
- **Famiglie ricardiane:** posseggono capitale fisico e imprese, investono in capitale intangibile e quindi in ricerca e sviluppo, hanno accesso al mercato del credito e massimizzano utilità intertemporale (**attese razionali**).
- **Famiglie non ricardiane:** consumano reddito disponibile ogni periodo.
- **Aziende che producono prodotti intermedi e finali:** producono beni diversificati con concorrenza monopolistica, scelgono i prezzi per massimizzare i profitti, accettano i prezzi dei fattori e scelgono le quantità per minimizzare i costi totali.
- **La politica monetaria della BCE** segue una Taylor rule.
- **Politica di bilancio:**
 - consumi, trasferimenti e investimenti pubblici proporzionali al PIL e sussidi proporzionali ai salari;
 - imposte distorsive su consumi, lavoro, reddito da capitali.

Dettagli di QUEST III R&D

- **Rigidità reali e nominali** annullano la neutralità della moneta:
 - Persistenza delle abitudini nei consumi privati (*habit persistence*).
 - Prezzi e salari soggetti a costi di aggiustamento *à la* Rotemberg.
 - Investimenti soggetti a costi quadratici.
 - Imposte distorsive su lavoro, reddito da capitale e consumi finali.
 - Famiglie con vincoli di liquidità, annullano equivalenza ricardiana riproducendo effetti keynesiani.
- **Lavoratori con 3 livelli di istruzione o efficienza:**
 - Lavoratori a bassa efficienza con titolo di studio fino a scuola secondaria di primo grado.
 - Lavoratori ad alta efficienza impiegabili nel settore ricerca e sviluppo. Creano idee e brevetti che spingono la crescita, semi-endogena.
 - Lavoratori ad efficienza media con titolo di studio di scuola secondaria di secondo grado e terziaria (per esclusione rispetto ai gruppi a bassa e alta efficienza).

Investimento e capitale pubblico

- Investimento in capitale pubblico ($K_{G,t}$) aumenta la produttività totale dei fattori tramite l'elasticità ($1 - \alpha_G$), che indica l'efficienza degli investimenti:

$$Y_t = (A_t(L_{Y,t} - FC_L))^\alpha \left(\int_0^{A_t} x_{m,t}^\theta dm \right)^{\frac{1-\alpha}{\theta}} K_{G,t}^{1-\alpha_G}$$

$$K_{G,t} = \frac{1}{4} \sum_{n=1}^4 I_{G,t-n} + (1 - \delta_G) K_{G,t-1}$$

- L'effetto diretto dipende dal livello iniziale del capitale pubblico ($K_{G,t}$) e dall'elasticità ($1 - \alpha_G$):

$$\frac{\partial Y_t}{\partial K_{G,t}} = ykg \left(\underbrace{K_{G,t}}_{(-)}, \underbrace{1 - \alpha_G}_{(+)} \right) = (1 - \alpha_G) \frac{Y_t}{K_{G,t}}$$

$$\varepsilon_{Y,K_{G,t}} = (1 - \alpha_G)$$

Investimento e capitale pubblico: calibrazione

L'elasticità all'output del capitale pubblico $1 - \alpha_G$ può assumere 3 valori:

- La calibrazione base che si basa sulla stima media (Bom and Ligthart, 2014): $1 - \alpha_G = 0.12$
- La stima più alta, relativa alle infrastrutture di base (es. trasporti), secondo la letteratura: $1 - \alpha_G = 0.17$
- La stima più bassa: $1 - \alpha_G = 0.07$

Altri fattori che influenzano il moltiplicatore degli investimenti pubblici:

- Il moltiplicatore decresce al crescere del grado di apertura all'estero di un paese.
- Stimoli fiscali a livello UE come il PNRR portano ad effetti maggiori a causa degli *spillover* positivi.

Variabili simulate con QUEST

Le variabili simulate con QUEST per l'impatto del PNRR:

- **Gli investimenti pubblici** hanno una componente esogena (shock) e una componente endogena proporzionale al PIL reale e aumentano la produttività totale.
- **La spesa pubblica corrente** ha una componente esogena (shock) e una componente endogena proporzionale al PIL reale e aumenta direttamente il PIL.
- **Gli incentivi agli investimenti privati** delle imprese equivalgono a crediti fiscali sugli investimenti privati e quindi aumentano tali investimenti e quindi il capitale privato.
- **I trasferimenti alle famiglie** vanno ad aumentare il reddito disponibile.
- **Il premio al rischio** sul debito pubblico viene ridotto.
- **La regola di stabilizzazione del debito** attraverso imposte fisse (lump-sum) non distorsive viene spenta per i primi 6 anni.

Risultati delle simulazioni con QUEST

Impatti macroeconomici del PNRR stimati con il modello QUEST III R&D
(variazioni percentuali cumulate rispetto allo scenario di base)

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
PIL	0,1	0,3	0,6	1,3	2,1	2,9
Consumi privati	-0,4	-0,8	-1,0	-1,0	-0,8	-0,4
Investimenti fissi lordi	1,7	4,6	7,0	9,8	12,3	13,2
Impatto sulla crescita annuale	0,0	0,3	0,3	0,7	0,8	0,7

Impatti sul PIL del PNRR per diversi livelli di efficienza degli investimenti pubblici
(variazioni percentuali cumulate rispetto allo scenario di base)

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Efficienza alta	0,1	0,3	0,6	1,3	2,1	2,9
Efficienza media	0,0	0,3	0,6	1,2	1,9	2,5
Efficienza bassa	0,0	0,3	0,5	1,1	1,7	2,1

Fonte: Rapporto annuale dell'UPB - 2024

QUEST 2018 VS QUEST 2020

- **Le differenze rispetto al MEF** derivano dall'utilizzo di due versioni diverse del modello QUEST III R&D:
 - **Modello versione 2020 usata da UPB** calibrata su dati EUROSTAT 2019 e su una media decennale per gli investimenti pubblici.
 - **Modello versione 2018 usata dal MEF** calibrata su dati EUROSTAT 2017 anche per gli investimenti pubblici (invece della media decennale).
 - La versione 2018 utilizzata dal MEF produce, *ceteris paribus*, impatti maggiori sul PIL a seguito di variazioni degli investimenti pubblici, rispetto alla versione 2020, utilizzata dall'UPB.



upb.

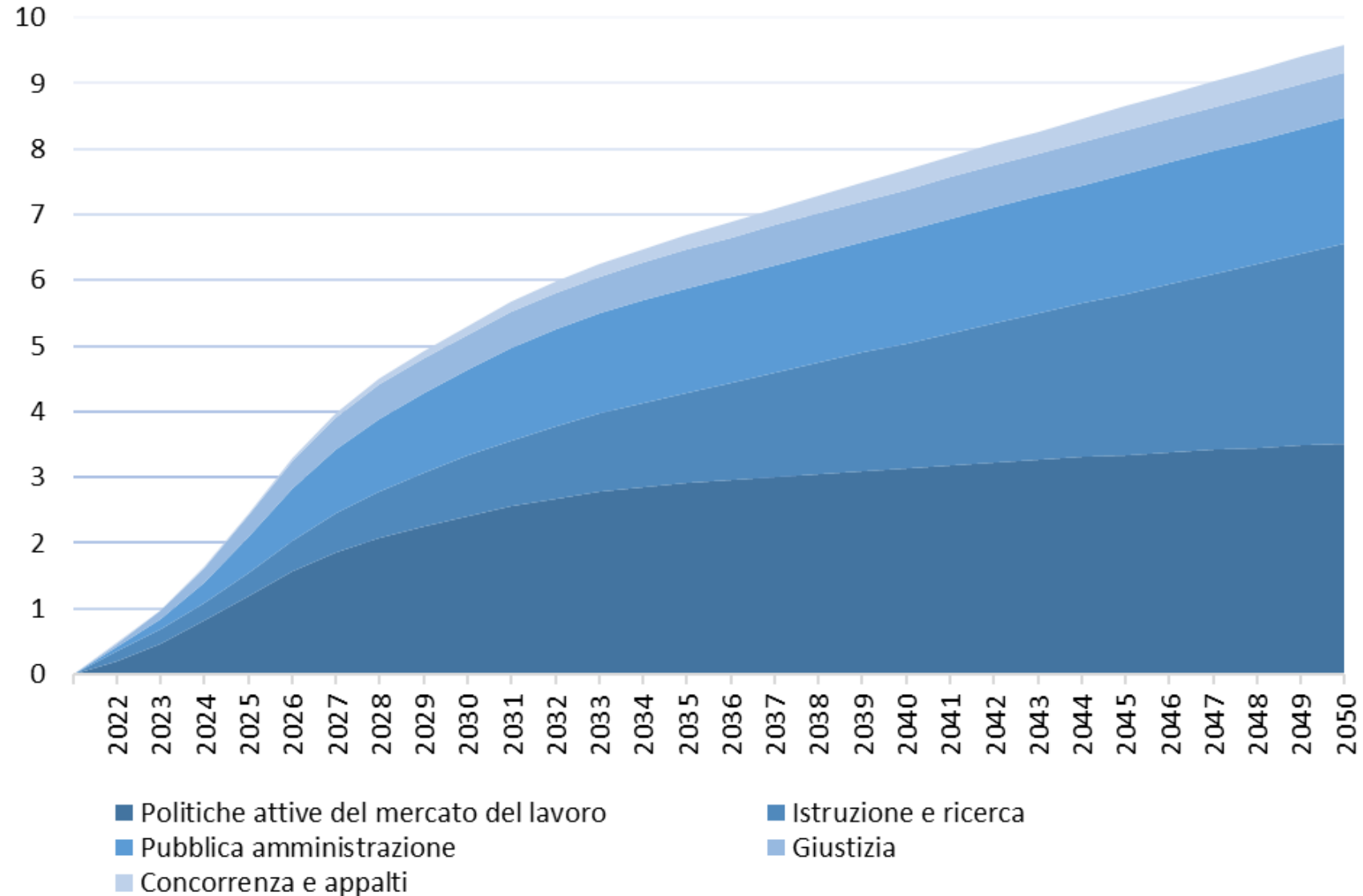
ufficio
parlamentare
di bilancio

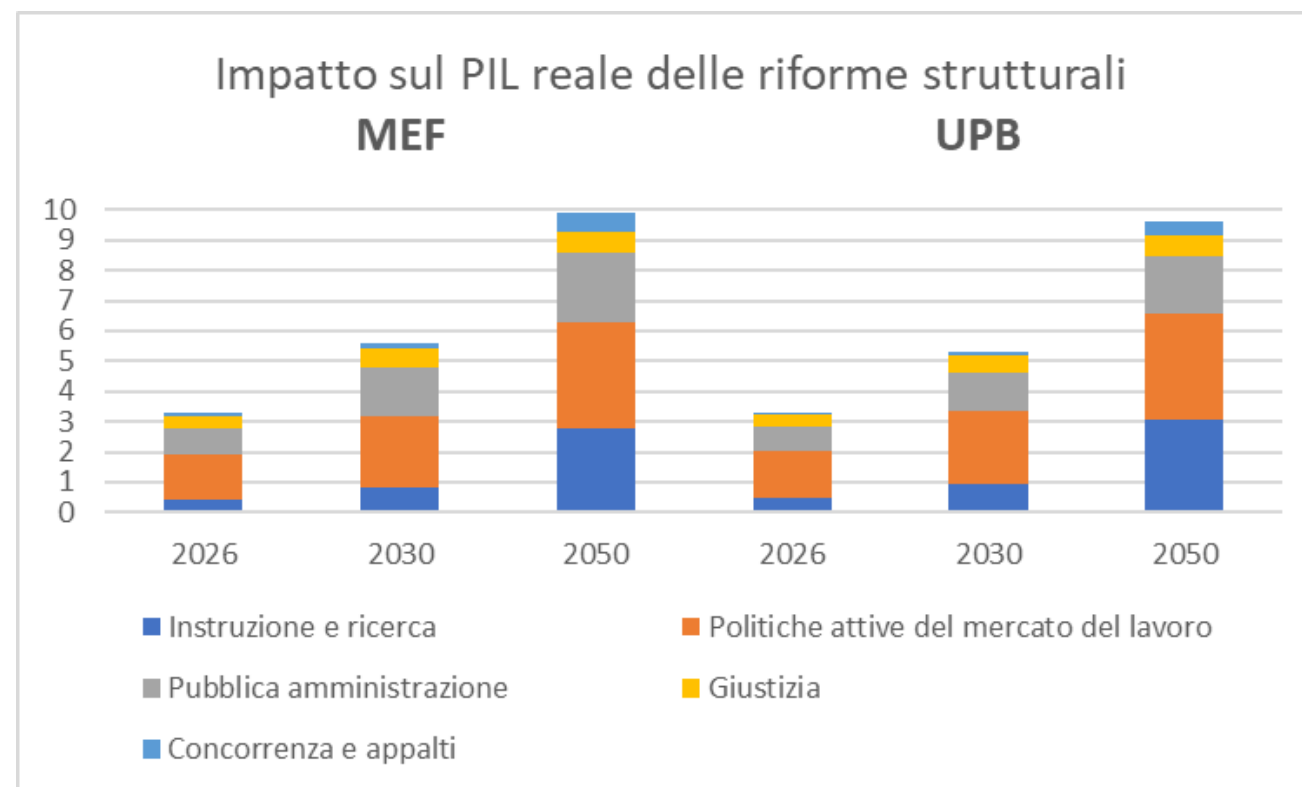
Impatti delle riforme strutturali del PNRR sul PIL: stime con QUEST (Rapporto UPB 2024- Appendice 3.3)

Le aree di riforma considerate sono:

- Istruzione e ricerca
- Politiche attive del mercato del lavoro
- Pubblica amministrazione
- Giustizia
- Concorrenza e appalti

Le riforme del PNRR: impatti sul PIL nel lungo periodo





Ambito di riforma	2026		2030		2050	
	UPB	DEF 2024	UPB	DEF 2024	UPB	DEF 2024
Politiche attive del mercato del lavoro	1,6	1,5	2,4	2,4	3,5	3,5
Istruzione e ricerca	0,5	0,4	0,9	0,8	3,0	2,8
Pubblica amministrazione	0,8	0,9	1,3	1,6	1,9	2,3
Giustizia	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7
Concorrenza e appalti	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,6
Totale	3,3	3,3	5,3	5,6	9,6	9,9

Note: per il MEF si considerano le stime del DEF 2024. Ulteriori aggiornamenti sono contenuti nel PSB dell'autunno 2024, nel quale si riporta una valutazione più prudente: l'impatto sul PIL delle riforme nel lungo periodo (2050) del 6,0 per cento (9,3 nello scenario più favorevole e 4,3 in quello avverso).



upb.

ufficio
parlamentare
di bilancio

Impatti delle riforme sul potenziale: stime con EUCAM (Rapporto UPB 2024 - Riquadro 1.1)

PNRR e riforme: la metodologia europea per la stima del potenziale

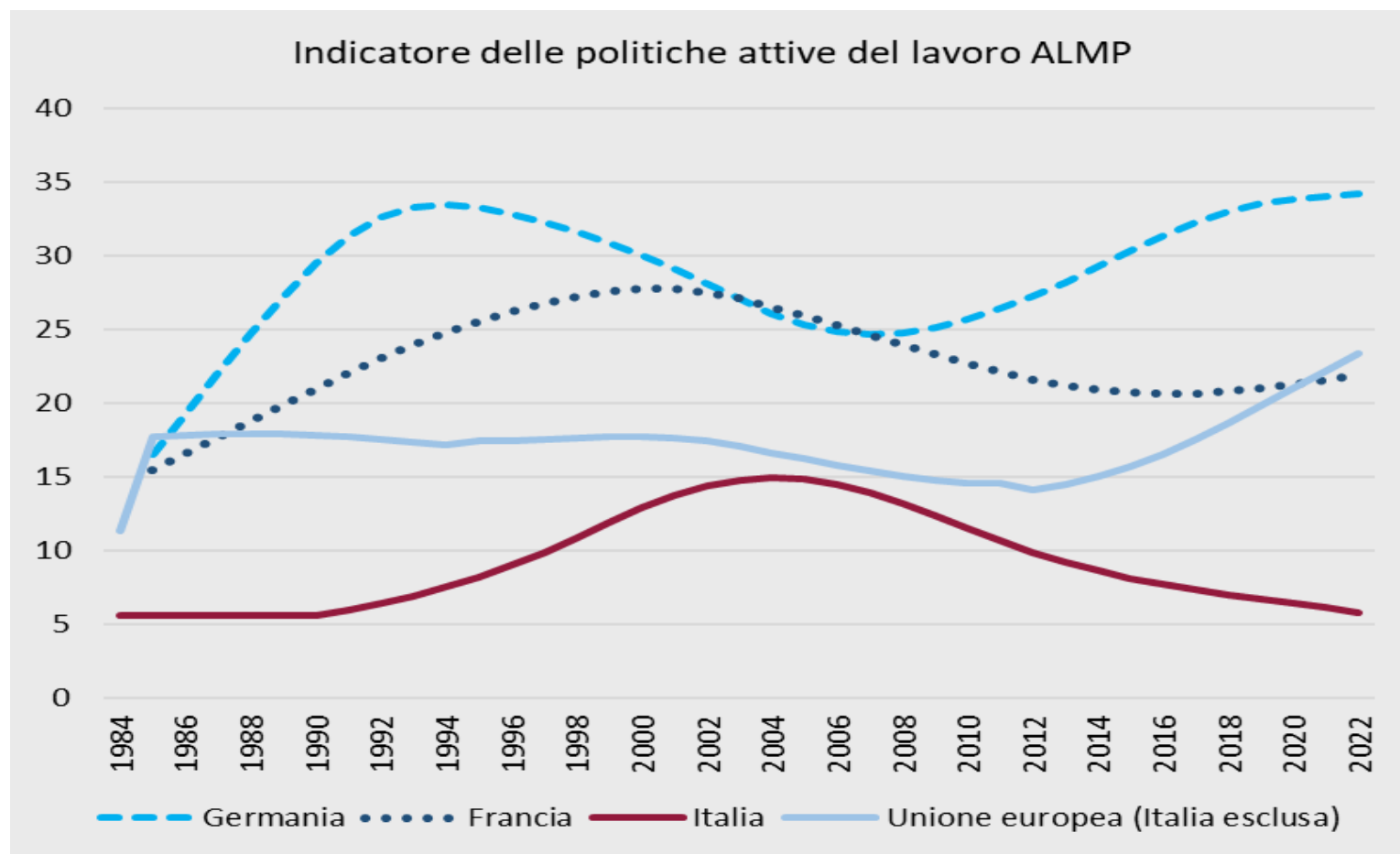
- Nel Rapporto sulla politica di bilancio del 2024 dell'UPB si valuta l'effetto della **riforma delle politiche attive del lavoro (ALMP)** sul prodotto potenziale dell'economia italiana.
- La stima del potenziale è effettuata con il modello della CE (c.d. EUCAM), con **funzione di produzione**:

$$\bar{Y}_t = f(\bar{A}_t, \bar{L}_t, K_t)$$
$$\bar{L} = WAP * PART * (1 - NAWRU) * HOURS$$

- Le componenti sono singolarmente ottenute con filtri di Kalman: stime bayesiane per la TFP e ML per il NAWRU.
- Per il **NAWRU** l'ipotesi è che da $t+5$ a $t+10$ converga alla disoccupazione strutturale (**àncora**).
- **L'àncora è stimata con un panel** per i paesi europei, utilizzando come variabili esplicative le caratteristiche istituzionali del mercato del lavoro, oltre a variabili di controllo.
- Tra le variabili esplicative si include un indicatore di spesa relativo alle politiche attive del lavoro (**ALMP**).

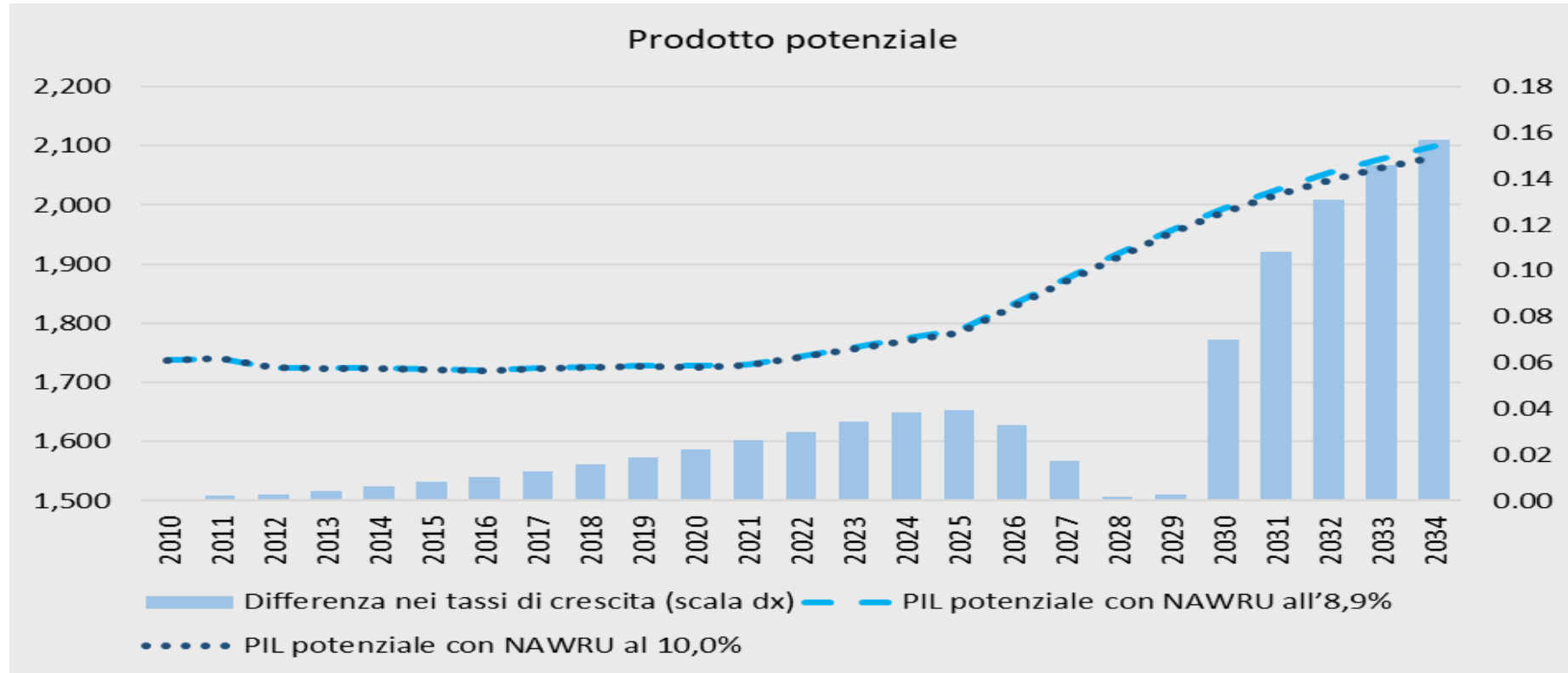
Le politiche attive del lavoro in Italia

- L'indicatore **ALMP** tiene conto di variabili quali la formazione, i servizi per il collocamento, i supporti all'apprendistato, gli incentivi alle *start-up* e all'occupazione, il ricollocamento e la transizione occupazionale, cfr. Orlandi F. (2012).
- Nel 1984-2022 l'Italia ha registrato valori dell'ALMP sensibilmente inferiori alla media europea.
- Si valuta cosa potrebbe accadere al potenziale se l'indicatore raggiungesse la media europea.



Le riforme sul ALMP e gli effetti sul potenziale dell'economia italiana

- Sostituendo nella stima del panel all'ALMP dell'Italia la media europea, l'àncora si riduce (dal 10 all'8,9 per cento);
- Il NAWRU, dopo il primo quinquennio di previsione, converge alla nuova àncora per cui tra $t+6$ e $t+10$ aumenta l'occupazione potenziale. A fine periodo **il prodotto potenziale migliora cumulativamente per circa un punto percentuale.**



Conclusioni

- **L'avanzamento delle spese del PNRR è stato fin adesso modesto.** Affinché si realizzino gli impatti auspicati sarà necessaria una forte accelerazione nel prossimo biennio. Questo potrebbe scontrarsi con vincoli nell'offerta.
- **L'impatto cumulato delle spese** del Piano è stimato, utilizzando diversi modelli, in **circa tre punti percentuali di PIL** alla fine periodo (2026). Le ultime stime del MEF, contenute nel PSB, si allineano su tali ordini di grandezza degli effetti di spesa.
- **Le riforme possono avere un forte impatto**, nel lungo periodo, sul PIL e **sul prodotto potenziale**; le stime sugli effetti macroeconomici delle riforme sono però soggette a maggiore incertezza, rispetto a quelle relative alle spese.

Grazie!