

## LE PROSPETTIVE PER L'ECONOMIA ITALIANA NEL 2018-2019

■ Nel 2018 il prodotto interno lordo (Pil) è previsto crescere dell'1,1% in termini reali, in rallentamento rispetto all'anno precedente (Prospetto 1). La crescita del Pil risulterebbe in lieve accelerazione nel 2019 (+1,3%).

■ Nell'anno corrente, la domanda interna al netto delle scorte fornirebbe un contributo positivo alla crescita del Pil pari a 1,3 punti percentuali; l'apporto della domanda estera netta risulterebbe negativo (-0,2 punti percentuali) e quello della variazione delle scorte nullo. Nel 2019, il contributo della domanda interna si attesterebbe a 1,3 punti percentuali mentre quello della domanda estera netta e delle scorte sarebbe nullo.

■ Nel 2018, la spesa delle famiglie e delle ISP in termini reali è stimata in deciso rallentamento rispetto agli anni precedenti (+0,9%), con un recupero nel 2019 (+1,2%), quando beneficerebbe degli effetti positivi delle politiche fiscali indicate nella Legge di Bilancio.

■ Nell'anno in corso, il processo di ricostituzione dello stock di capitale è atteso proseguire a ritmi sostenuti influenzato sia dal proseguimento del ciclo espansivo dei mezzi di trasporto sia dalle condizioni favorevoli sul mercato del credito. Gli investimenti fissi lordi sono previsti crescere del 3,9% nel 2018 per poi decelerare nel 2019 (+3,2%).

■ Il proseguimento della dinamica positiva del mercato del lavoro determinerebbe un aumento dell'occupazione nell'anno corrente (+0,9% in termini di unità di lavoro), contribuendo a una progressiva diminuzione del tasso di disoccupazione (10,5%). Nel 2019, la crescita delle unità di lavoro è attesa proseguire allo stesso ritmo (+0,9%), accompagnata da un'ulteriore riduzione della disoccupazione (10,2%).

■ L'attuale scenario di previsione è caratterizzato da alcuni rischi al ribasso rappresentati da una più moderata evoluzione del commercio internazionale, da un aumento del livello di incertezza degli operatori e dalle decisioni di politica monetaria della Banca Centrale Europea. Per tenere conto di alcuni di questi aspetti si presenta un approfondimento sui moltiplicatori del modello macro-econometrico dell'Istat (MeMo-it).

### PROSPETTO 1. PREVISIONI PER L'ECONOMIA ITALIANA – PIL E PRINCIPALI COMPONENTI

Anni 2016-2019, valori concatenati per le componenti di domanda; variazioni percentuali sull'anno precedente

	2016	2017	2018	2019
Prodotto interno lordo	1,1	1,6	1,1	1,3
Importazioni di beni e servizi fob	3,6	5,2	2,6	3,5
Esportazioni di beni e servizi fob	2,1	5,7	1,6	3,2
DOMANDA INTERNA INCLUSE LE SCORTE	1,5	1,3	1,4	1,4
Spesa delle famiglie residenti e delle ISP	1,3	1,5	0,9	1,2
Spesa delle AP	0,3	-0,1	0,0	-0,3
Investimenti fissi lordi	3,5	4,3	3,9	3,2
CONTRIBUTI ALLA CRESCITA DEL PIL				
Domanda interna (al netto della variazione delle scorte)	1,5	1,6	1,3	1,3
Domanda estera netta	-0,3	0,3	-0,2	0,0
Variazione delle scorte	0,0	-0,4	0,0	0,0
Deflatore della spesa delle famiglie residenti	0,2	1,1	1,1	1,3
Deflatore del prodotto interno lordo	1,1	0,5	1,3	1,3
Retribuzioni lorde per unità di lavoro dipendente	0,5	0,3	1,6	1,1
Unità di lavoro	1,3	0,9	0,9	0,9
Tasso di disoccupazione	11,7	11,2	10,5	10,2
Saldo della bilancia dei beni e servizi / Pil (%)	3,2	3,0	2,6	2,5

## Il quadro internazionale

### *Ciclo internazionale in decelerazione con dinamiche meno sincronizzate tra paesi*

Nella prima metà del 2018, la crescita mondiale ha registrato una decelerazione rispetto al secondo semestre dello scorso anno, mostrando dinamiche eterogenee tra i paesi. L'attività economica ha rallentato più di quanto atteso nelle aree industrializzate, mentre le economie emergenti hanno mantenuto un dinamismo analogo a quello dei sei mesi precedenti. Le previsioni per l'economia internazionale per il 2019 indicano una decelerazione del Pil reale al +3,5% dal +3,7% di quest'anno. Tale andamento sconta gli effetti negativi sul commercio mondiale dell'implementazione di misure protezionistiche e, in particolare nei paesi emergenti, di condizioni finanziarie più restrittive, delle tensioni geopolitiche e di un prezzo del petrolio più elevato. I rischi associati al processo ancora in corso per finalizzare la Brexit dovrebbero invece attenuarsi alla luce del recente accordo raggiunto dal governo britannico che prefigurerebbe l'ipotesi di un'unione doganale con l'Ue.

Negli Stati Uniti, nella seconda parte dell'anno, è proseguita la fase di espansione economica: nel terzo trimestre il Pil ha registrato una crescita congiunturale (+0,9%) superiore alle attese, seppure in lieve decelerazione rispetto al trimestre precedente (+1,0%). L'economia è stata trainata dai consumi privati e dagli investimenti fissi non residenziali, mentre le esportazioni nette e gli investimenti residenziali hanno contribuito negativamente. La fase ciclica positiva, che si accompagna a condizioni del mercato del lavoro vicine al pieno impiego (il tasso di disoccupazione di ottobre si è confermato al 3,7%), è attesa consolidarsi nei prossimi mesi coerentemente con il processo di normalizzazione della politica monetaria. Nel complesso il Pil reale dovrebbe crescere del 2,9% quest'anno, per poi decelerare al 2,6% nel 2019. Il Beige Book, la pubblicazione della Federal Reserve che valuta le condizioni dell'economia statunitense con particolare attenzione ai consumi e al mercato del lavoro, ha confermato a ottobre un'espansione diffusa, con l'attività manifatturiera in moderata crescita. Nonostante un generale ottimismo delle imprese, permangono, tuttavia, preoccupazioni sulle tensioni commerciali, soprattutto con la Cina. L'esito, in linea con le attese dei mercati, delle elezioni di midterm non ha dissipato i timori per il conflitto commerciale Usa-Cina dato che l'Amministrazione Trump ha facoltà di imporre dazi senza il consenso del Congresso. Resta invece incerto come quest'ultimo affronterà la scadenza, attesa per l'autunno 2019, della legge di spesa super-espansiva approvata la scorsa primavera.

Nei mesi estivi, l'aumento congiunturale del Pil dell'area euro si è attestato allo 0,2%, in evidente decelerazione dallo 0,4% del secondo trimestre. Il rallentamento, che ha determinato un netto ridimensionamento della variazione tendenziale (+1,7% da +2,2%), è principalmente guidato dai fattori dal lato della domanda e da un minore impulso fornito dagli scambi extra area che hanno risentito dell'effetto congiunto dell'indebolimento del commercio mondiale e di un moderato apprezzamento del tasso di cambio nominale effettivo dell'euro. Tra i paesi il segno e l'intensità delle dinamiche congiunturali sono stati eterogenei. Nel terzo trimestre il Pil in Francia è cresciuto congiunturalmente dello 0,4%, mostrando segni di accelerazione (+0,2% in T2), in Spagna si è stabilizzato allo 0,6% mentre in Germania è diminuito (-0,2%) condizionato in parte dall'entrata in vigore della normativa sui gas di scarico che ha depresso le vendite e la produzione di auto. Qualora i segnali di decelerazione dell'attività economica si protraessero ulteriormente, nei prossimi mesi vi potrebbero essere riflessi sulle decisioni di normalizzazione della politica monetaria della Bce.

### PROSPETTO 2. PRINCIPALI VARIABILI INTERNAZIONALI

Anni 2017-2019, variazioni percentuali sull'anno precedente

	2017	2018	2019
Prezzo del Brent (dollari a barile)	54,8	73,1	76,0
Tasso di cambio dollaro/euro	1,13	1,18	1,15
Commercio mondiale (a)	4,5	4,1	3,8
PRODOTTO INTERNO LORDO			
Mondo	3,7	3,7	3,5
Paesi avanzati	2,6	2,4	2,1
USA	2,2	2,9	2,6
Giappone	1,7	1,1	1,0
Area Euro	2,4	2,1	1,9
Paesi emergenti	4,5	4,7	4,7

Fonte: Fonte: DG-ECFIN Autumn Forecasts ed elaborazioni Istat

(a) Solo beni, dati in volume, media tra importazioni ed esportazioni

I fondamentali per consumi e investimenti dell'area nel complesso si confermano solidi e suggeriscono che si possa trattare di un rallentamento temporaneo anche se le indagini di fiducia nell'ultimo mese hanno fornito segnali negativi. L'Economic Sentiment Indicator rilevato dalla Commissione europea a ottobre è diminuito per il decimo mese consecutivo, confermando le indicazioni delle indagini di fiducia dei singoli paesi. Il Pil reale è atteso crescere del 2,1% quest'anno per poi decelerare all'1,9% nel 2019 a causa principalmente di fattori esogeni come il rallentamento del commercio mondiale e l'aumento del prezzo del petrolio.

Nella media del 2018, i prezzi delle principali materie prime industriali sono previsti in aumento seppure con diverse intensità. Gli accordi tra Stati Uniti e paesi produttori di petrolio sui tagli alla produzione dovrebbero spingere al rialzo i prezzi dei beni energetici. Le quotazioni del Brent sono previste attestarsi a 73,1\$ al barile nella media del 2018 e salire a 76\$ l'anno successivo. Sul mercato dei cambi, lo sfasamento ciclico a favore degli Stati Uniti e il rialzo dei tassi di interesse da parte della Federal Reserve sono attesi determinare, dopo un deprezzamento nella media del 2018, un apprezzamento del dollaro nei confronti dell'euro nel 2019.

### **Previsioni per l'economia italiana**

In uno scenario di progressivo rallentamento dell'attività economica, nel terzo trimestre 2018 il Pil italiano ha registrato, dopo tre anni di espansione, una crescita congiunturale nulla, che ha riflesso prevalentemente la fase di contrazione dell'attività industriale. Anche i più recenti dati sul commercio estero e gli ordinativi segnalano la persistenza di una fase di debolezza del ciclo economico che, secondo e l'indicatore anticipatore elaborato dall'Istat, è attesa estendersi anche al quarto trimestre.

Nel 2018, il Pil è quindi atteso aumentare dell'1,1% supportato dall'espansione della domanda interna. I consumi delle famiglie, seppure in significativa decelerazione, e la spesa per investimenti forniranno un contributo positivo alla crescita. In un contesto caratterizzato da un rallentamento degli scambi internazionali e in particolare delle esportazioni, il contributo della domanda estera netta risulterebbe negativo (-0,2 punti percentuali).

Nel 2019, il tasso di crescita del Pil è previsto pari all'1,3%, in lieve accelerazione rispetto al 2018, sostenuto ancora dal contributo positivo della domanda interna, che risentirebbe positivamente di alcune delle misure di politica fiscale contenute nella Legge di Bilancio come quelle di contrasto alla povertà e l'impulso agli investimenti pubblici. La domanda estera netta fornirebbe un contributo nullo alla crescita.

Nel biennio di previsione, in un contesto caratterizzato da una stabilizzazione dei ritmi produttivi su livelli inferiori a quelli degli anni precedenti, il mercato del lavoro manterrà comunque una dinamica positiva con un ulteriore aumento dell'occupazione e una riduzione del tasso di disoccupazione, che rimarrà comunque significativamente superiore a quello dell'area euro. L'inflazione è prevista in accelerazione seppure con tassi di crescita inferiori a quelli dell'area euro.

### *Consumi in accelerazione nel 2019*

Nella prima parte del 2018, la crescita dei consumi delle famiglie è stata contraddistinta dal proseguimento della fase di moderazione avviata alla fine del 2017. Nel secondo trimestre la crescita congiunturale dei consumi delle famiglie sul territorio ha mostrato un rallentamento rispetto al trimestre precedente (+0,1% in T2 e +0,3% in T1) risentendo della caduta congiunturale che ha interessato la spesa in beni semidurevoli (-1,1% in T2 e +2,7% in T1).

La decelerazione dei consumi del secondo trimestre è stata diffusa e ha coinvolto le principali economie dell'area euro, seppur con intensità differenti: la Francia ha segnato una diminuzione (-0,1% rispetto al trimestre precedente), mentre Germania e Spagna hanno mostrato una crescita simile all'Italia (+0,2% e +0,1% rispettivamente) anche se con un rallentamento di maggiore intensità rispetto al primo trimestre (+0,6% e +1,0% nell'ordine). I dati disponibili per Francia e Spagna riferiti a T3 mostrano maggiore vivacità (+0,4% la variazione congiunturale per entrambi i paesi).

Nel 2018, la spesa delle famiglie e delle ISP in termini reali è prevista in forte rallentamento (+0,9%) rispetto al 2017, per poi registrare un miglioramento nel 2019 (+1,2%) quando beneficerebbe anche degli effetti delle politiche di sostegno ai redditi delle famiglie previste dalla Legge di Bilancio. La propensione al risparmio è attesa aumentare progressivamente nel biennio di previsione.

### *Processo di accumulazione del capitale in lieve rallentamento*

Seppure con una pausa nel primo trimestre del 2018, gli investimenti fissi lordi delle società non finanziarie hanno proseguito la fase di crescita. In T2 il tasso di investimento, misurato come la quota tra gli investimenti e il valore aggiunto, si è mantenuto vicino ai livelli massimi degli ultimi anni (21,9%) e anche gli investimenti sono aumentati rispetto al trimestre precedente (+2,6%). Nell'orizzonte di previsione, in presenza di una sostanziale vivacità degli investimenti dei mezzi di trasporto, quelli in macchinari registrerebbero un rallentamento legato sia al peggioramento delle aspettative sull'andamento del ciclo economico sia all'aumento del livello di incertezza economica e politica che potrebbe riflettersi negativamente anche sul mercato del credito.

Nell'anno in corso, il processo di accumulazione del capitale è quindi atteso proseguire (+3,9%) guidato principalmente dagli investimenti in macchinari e in misura più contenuta dagli investimenti in costruzioni. La quota degli investimenti totali rispetto al Pil confermerebbe una tendenza all'aumento (dal 17,6% del 2017 al 18,1% del 2018), con una lieve riduzione del gap rispetto alla media europea (20,6% nel 2017 e 20,9% nel 2018).

Nel 2019 gli investimenti fissi lordi sono previsti espandersi a un ritmo più contenuto (+3,2%) rispetto all'anno precedente, alimentati prevalentemente dagli investimenti in costruzioni, che risulterebbero influenzati positivamente dalle misure di politica fiscale previste dal governo, e con minore intensità dalla spesa in impianti, macchinari e armamenti e proprietà intellettuale.

### *Scambi internazionali in moderata ripresa*

Secondo i dati destagionalizzati e corretti per gli effetti di calendario della contabilità nazionale gli scambi con l'estero, dopo il forte aumento registrato lo scorso anno, nei primi sei mesi del 2018 hanno mostrato un flessione rispetto ai sei mesi precedenti e tassi di crescita inferiori alla media dell'area dell'euro. Nel primo semestre le importazioni e le esportazioni di beni e servizi hanno segnato un calo rispetto al semestre precedente (-1,1% e -1,6% rispettivamente). Il calo congiunturale delle esportazioni è stato particolarmente pronunciato nei primi tre mesi dell'anno (-2,4%) ed è stato più contenuto nel secondo trimestre (-0,1%). Tale tendenza è stata causata da fattori esogeni, quali l'indebolimento della domanda mondiale e la perdita di competitività di prezzo nei confronti di Stati Uniti e Cina. I dati relativi all'interscambio commerciale di beni segnalano invece per il terzo trimestre una lieve ripresa congiunturale delle esportazioni e un aumento delle importazioni.

Nel complesso, si prevede che nel 2018, sia le esportazioni sia le importazioni di beni e servizi registrino una forte decelerazione rispetto all'anno precedente (+1,6% e +2,6% rispettivamente). Nel 2019, i flussi commerciali sono attesi mostrare una ripresa, nell'ipotesi che non si verifichi una escalation delle misure protezionistiche e che di conseguenza l'incertezza sui mercati internazionali si attenui. Le esportazioni, sostenute da un deprezzamento dell'euro in media d'anno e da un maggior dinamismo dei principali mercati di sbocco, aumenterebbero del 3,2% pur continuando a registrare un andamento meno vivace delle importazioni (+3,5%). Il saldo attivo della bilancia commerciale in percentuale del Pil è, quindi, previsto in entrambi gli anni in leggera diminuzione rispetto al 2017 (+2,6% e +2,5% rispettivamente nel 2018 e nel 2019).

### *Mercato del lavoro in miglioramento*

Nel corso del 2018, nell'area dell'euro è proseguita la fase di ripresa dell'occupazione e di riduzione della disoccupazione. Secondo le misure riportate dalla contabilità nazionale, nell'area dell'euro l'occupazione ha segnato un aumento congiunturale della stessa intensità nel primo e nel secondo trimestre (+0,4%). In base ai dati delle forze lavoro, nel periodo luglio-settembre il tasso di disoccupazione si è mantenuto stabile sul livello minimo degli ultimi anni (8,1%).

L'evoluzione del mercato del lavoro italiano ha seguito quella dell'area euro. Nel secondo trimestre l'occupazione ha segnato un aumento congiunturale (+0,5%) che si è riflesso anche in termini di unità di lavoro (+0,4%). Secondo i dati di forze lavoro l'occupazione ha mantenuto un profilo positivo anche in T3, con un aumento del tasso di occupazione (+0,1 punti percentuali rispetto al trimestre precedente). Nel corso dell'anno è proseguita anche la fase di riduzione della disoccupazione che in T3 ha raggiunto il 10%, diminuendo di 0,6 punti percentuali rispetto al trimestre precedente e di 1,3 punti percentuali rispetto allo stesso periodo del 2017.

Nel terzo trimestre anche i dati sulla domanda di lavoro da parte delle imprese manifestano un orientamento positivo. Il tasso dei posti vacanti, che misura la quota dei posti di lavoro per i quali è in corso la ricerca di personale, si è attestato all'1,0% nell'industria e all'1,1% nei servizi, gli stessi valori del trimestre precedente che corrispondono ai massimi degli ultimi anni.

Nei prossimi mesi si prevede il proseguimento della fase di miglioramento del mercato del lavoro, ma con intensità più contenuta in linea con il progressivo rallentamento del ciclo economico. Nel biennio di previsione, l'occupazione, espressa in termini di unità di lavoro, è prevista crescere a un ritmo solo di poco inferiore a quello dell'output (+0,9%). Il miglioramento dell'occupazione sarà sostenuto dall'aumento delle unità di lavoro dipendenti. Nel periodo di previsione anche la disoccupazione è attesa ridursi. Nel 2018 il tasso di disoccupazione dovrebbe attestarsi al 10,5% per poi diminuire ulteriormente nell'anno successivo (10,2%).

L'aumento dell'occupazione e dell'attività economica comporteranno sia una crescita del monte salari sia un miglioramento delle retribuzioni per dipendente (+1,6% e +1,1% rispettivamente nel 2018 e nel 2019).

### *Inflazione in accelerazione trainata dalle componenti più volatili*

Dalla fine della primavera l'inflazione al consumo ha registrato una netta accelerazione, che si è consolidata nei mesi estivi. La risalita è stata determinata essenzialmente da fattori di origine esterna connessi agli effetti diretti e indiretti degli aumenti dei costi degli input energetici, influenzati dalla ripresa delle quotazioni petrolifere internazionali e dal deprezzamento del cambio dell'euro. Un'ulteriore spinta al rialzo è derivata anche dai rincari dei beni alimentari. Lo scenario inflazionistico interno non ha segnalato, viceversa, mutamenti significativi rispetto al recente passato: le pressioni al rialzo originate dai fattori di costo endogeni sono, infatti, rimaste contenute, a fronte di un recupero moderato della dinamica retributiva e di una domanda di consumo stagnante. In base all'indice per l'intera collettività (NIC) la crescita tendenziale dei prezzi al consumo è salita dal +0,7% nel primo trimestre dell'anno al +1,5% nel terzo, attestandosi al +1,6% in ottobre.

L'inflazione di fondo (calcolata escludendo alimentari freschi e energetici) non ha manifestato significativi segnali di ripresa (+0,7% nel terzo trimestre e in ottobre), a sintesi di una dinamica tendenziale in aumento per i servizi e di una fase tuttora deflativa per i beni industriali non energetici. L'evoluzione dei prezzi negli ultimi mesi non si discosterà significativamente dai ritmi attuali, con una crescita media del deflatore della spesa per consumi finali delle famiglie per il 2018 in linea con quella dell'anno precedente (+1,1%). Il deflatore del Pil segnerà un recupero (+1,3% l'incremento medio annuo) rispetto ai valori degli anni passati, incorporando gli effetti dei rinnovi contrattuali nella Pubblica amministrazione.

Il prossimo anno la dinamica dei prezzi risentirà ancora di un apporto inflazionistico delle voci energetiche, in presenza di quotazioni petrolifere più elevate rispetto al 2018 e di un deprezzamento in media d'anno del cambio dell'euro rispetto al dollaro.

Nel quadro di una dinamica retributiva positiva ma leggermente più contenuta rispetto all'anno precedente e di una domanda di consumo moderata, le determinanti interne dei costi forniranno un contributo alla crescita dei prezzi superiore in confronto al 2018. Il deflatore della spesa per consumi finali delle famiglie è previsto crescere in media del +1,3% nel 2019, due decimi in più rispetto all'anno precedente. L'incremento del deflatore del Pil è atteso confermarsi a +1,3%.

### **Incertezze dello scenario di previsione**

Nell'attuale scenario di previsione si ipotizza il proseguimento della fase di politica monetaria accomodante e un conseguente effetto limitato dell'incertezza sui mercati finanziari e del credito<sup>1</sup>.

Sotto questa ipotesi i principali rischi al ribasso del quadro previsivo presentato sono legati prevalentemente all'inasprimento delle politiche sui dazi con una conseguente riduzione del commercio internazionale.

Utilizzando il modello macroeconomico dell'Istat, MeMo-It, rispetto alle variabili esogene specificate, per il 2019 si è quantificata l'ipotesi di un rallentamento più pronunciato del

<sup>1</sup> Si rimanda all'approfondimento per la quantificazione di eventuali effetti dovuti al venire meno di questa ipotesi.

commercio mondiale derivante dall'inasprimento delle misure protezionistiche sui mercati internazionali e da un peggioramento delle condizioni di incertezza economico politica.

L'ipotesi è stata valutata in termini di scostamento rispetto allo scenario di previsione presentato nel Prospetto 1. Un rallentamento del commercio mondiale, pari a 0,8 punti percentuali rispetto allo scenario base determinerebbe una flessione sia delle esportazioni (-0,8 punti percentuali) sia, in misura minore, delle importazioni (-0,3 punti percentuali), provocando un rallentamento della crescita del Pil pari a 0,1 punti percentuali.

### **Revisioni del precedente quadro previsionale**

Rispetto al quadro diffuso a maggio 2018, le previsioni attuali tengono conto delle revisioni dei conti economici nazionali per il triennio 2015-2017 diffuse a settembre ([https://www.istat.it/it/files//2018/09/CS\\_ContiRevisioneSett2018.pdf](https://www.istat.it/it/files//2018/09/CS_ContiRevisioneSett2018.pdf)). Secondo le nuove stime nel 2017 la crescita del Pil è stata rivista al rialzo di 0,1 punti percentuali e quella del 2016 di 0,2 punti percentuali.

L'utilizzo dei nuovi dati e il mutamento dello scenario internazionale e nazionale hanno portato a una revisione al ribasso del tasso di crescita del Pil per il 2018 (-0,3 punti percentuali). La revisione è dovuta prevalentemente al rallentamento del commercio mondiale (0,6 punti percentuali la stima al ribasso per l'anno corrente) con conseguenti effetti sulla stima di importazioni e esportazioni (-2,1 e -2,7 punti percentuali rispettivamente). Il contributo della domanda estera netta è comunque risultato invariato e pari a zero. Di segno negativo la revisione del contributo della domanda interna al netto delle scorte (da +1,5 di maggio a +1,3) determinata dalla diminuzione della spesa delle famiglie e degli investimenti (rispettivamente -0,3 e -0,1 punti percentuali). Il contributo delle scorte è stato invece rivisto al rialzo di un decimo di punto.

# I MOLTIPLICATORI NEL MODELLO DELL'ISTAT MEMO-IT

## Introduzione

L'utilizzo delle analisi basate sui moltiplicatori costituisce uno dei principali elementi per valutare le caratteristiche di un modello macroeconomico. I moltiplicatori permettono di quantificare l'effetto su una variabile endogena, come il Pil, di cambiamenti permanenti delle variabili esogene. Allo stesso tempo l'analisi dei moltiplicatori consente di illustrare in modo sintetico i possibili canali di trasmissione degli shock (ad esempio una variazione della spesa pubblica) all'interno del modello.

Numerosi studi hanno analizzato la reattività dei moltiplicatori alle diverse ipotesi di politica fiscale<sup>2</sup> definendo, in alcuni casi, degli intervalli entro i quali si collocavano i risultati dei diversi esercizi.

Ad esempio, con riferimento all'economia degli Stati Uniti, i Ramey e Zubairy (2018) definiscono un intervallo tra 0,6 e 1 per il moltiplicatore della spesa pubblica<sup>3</sup>. Ciò significa che uno shock esogeno pari a 1 punto percentuale di Pil determinerebbe un aumento del Pil per un valore compreso in quell'intervallo.

Il moltiplicatore della spesa pubblica calcolato con il modello macroeconomico MeMo-It sviluppato dall'Istat si trova, come vedremo nel paragrafo successivo, all'interno di questo intervallo. Obiettivo di questo approfondimento è quello di presentare l'aggiornamento dei moltiplicatori del modello MeMo-It congiuntamente all'analisi dei possibili effetti legati ad alcune misure di politica fiscale in discussione in questi giorni.

## I moltiplicatori del modello MeMo-It

Una prima descrizione dei moltiplicatori di MeMo-It, basata sulla prima versione del modello, è stata diffusa nel 2013<sup>4</sup>. Successivamente il modello è stato ampliato e aggiornato introducendo anche una estensione del blocco degli investimenti per tipologia di asset e settore istituzionale<sup>5</sup>. In questo modo, come vedremo successivamente, è possibile valutare anche la reattività del modello a shock legati all'aumento degli investimenti pubblici in ricerca e sviluppo.

L'aggiornamento dei moltiplicatori illustrato di seguito riguarda quattro possibili scenari: i) un aumento della spesa pubblica per l'acquisto di beni e servizi (Scenario 1); ii) un aumento dei trasferimenti (Scenario 2); iii) una riduzione delle imposte dirette sui redditi delle famiglie (Scenario 3); iv) una riduzione delle imposte indirette (Scenario 4). Per consentire una comparazione tra i diversi scenari si è ipotizzato che ogni misura generi ex-ante un aumento di spesa pubblica, di trasferimenti ovvero una riduzione delle entrate pari a un punto percentuale di Pil.

Con questa ipotesi è possibile confrontare lo scenario previsivo di base con quello che si otterrebbe a seguito dell'introduzione permanente della misura ipotizzata. Per tutti gli scenari presentati si assume inoltre che la politica monetaria sia in grado di neutralizzare eventuali perturbazioni sui mercati finanziari e del credito.

Nel dettaglio l'aumento della spesa pubblica (Scenario 1) produce un immediato aumento della domanda interna mentre l'aumento dei trasferimenti (Scenario 2) e la riduzione delle imposte dirette alle famiglie (Scenario 3) determinano un incremento del reddito disponibile e conseguentemente dei consumi (Scenario 3). La riduzione delle imposte indirette (Scenario 4)

<sup>2</sup> Tra questi si ricorda Auerbach, A., e Y. Gorodnichenko 2013, Measuring the Output Responses to Fiscal Policy, American Economic Journal; Blanchard, O.J., e R. Perotti. 2002. "An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output." Quarterly Journal of Economics 107 (4): 1329-68; Cogan, J. F., T. Cwik, J. B. Taylor, and V. Wieland (2010), "New Keynesians versus old Keynesians government spending multipliers", Journal of Economic Dynamics and Control, Vol. 34, pp. 281-295

<sup>3</sup> Ramey, V.A. e S. Zubairy, "Government Spending Multipliers in Good Times and in Bad: Evidence from US Historical Data," Journal of Political Economy 126, no. 2 (April 2018): 850-901. Blanchard, O. e J. Zettelmeyer "The Italian Budget: A Case of Contractionary Fiscal Expansion?", <https://piie.com/blogs/realtime-economic-issues-watch/italian-budget-case-contractionary-fiscal-expansion>

<sup>4</sup> Bacchini, F., et al. "Building the core of the Istat system of models for forecasting the Italian economy: MeMo-It." Rivista di statistica ufficiale 1 (2013): 17-45

<sup>5</sup> Bacchini, F., Bontempi, M. E., Golinelli, R., & Jona-Lasinio, C. (2018). Short-and long-run heterogeneous investment dynamics. Empirical Economics, 54(2), 343-378.

agirebbe invece direttamente sul deflatore dei consumi. La comparazione tra i quattro scenari permette anche di illustrare la differenza tra interventi con effetti transitori e permanenti. Questi ultimi riguarderebbero solo le riduzioni della tassazione (Scenari 3 e 4) mentre l'aumento della spesa pubblica e dei trasferimenti (Scenari 1 e 2) sono attesi avere effetti solo transitori.

### PROSPETTO 3. MOLTIPLICATORI DI MeMo-IT PER 4 DIFFERENTI SCENARI

Scostamento percentuale dallo scenario base

	anno corr.					
	(t)	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
Scenario 1	0,7	0,7	0,7	0,5	0,3	0,0
Scenario 2	0,2	0,4	0,5	0,5	0,4	0,3
Scenario 3	0,2	0,6	0,8	0,8	0,7	0,5
Scenario 4	0,1	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6

Ulteriori specifiche riguardo ai canali di trasmissione del modello si possono ottenere attraverso il dettaglio dell'impatto sulle grandezze macroeconomiche dello Scenario 1 (Prospetto 4). E' opportuno sottolineare che il moltiplicatore della spesa pubblica nel primo anno (0,7) si mantiene all'interno dell'intervallo indicato da Ramey e Zubairy (2018).

Nel corso degli anni l'aumento della spesa pubblica si tradurrebbe in un progressivo innalzamento del livello dei prezzi mentre la domanda estera netta produrrebbe un contributo costantemente negativo alla crescita del Pil.

### PROSPETTO 4. IMPATTO DEI MOLTIPLICATORI SU ALCUNE VARIABILI MACROECONOMICHE IN CASO DI AUMENTO DELLA SPESA PUBBLICA

Scostamento percentuale dallo scenario base

	anno corr.					
	(t)	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
Pil	0,7	0,7	0,7	0,5	0,3	-0,2
Unità di lavoro	0,4	0,6	0,7	0,7	0,5	0,3
Tasso di disoccupazione	-0,2	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,2
Deflatore dei consumi	0,2	0,6	1,1	1,5	1,9	2,1
Contributo della domanda estera netta	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3

Sebbene MeMo-It presenti una articolazione del blocco finanziario semplificata, è possibile comunque valutare anche l'impatto di un peggioramento delle condizioni del mercato del credito, determinato da un aumento dei tassi di interesse sul quadro macroeconomico. Nel primo anno, un aumento dei tassi di interesse pari a 100 punti base determinerebbe un peggioramento del Pil dello 0,7% rispetto allo scenario base.

### I possibili impatti macroeconomici di specifiche politiche

Definite le polarità del modello, è possibile valutare gli effetti legati a delle misure specifiche di politica economica. In questo paragrafo si analizza sia l'impatto di una manovra di sostegno ai redditi delle famiglie sia l'effetto di una misura che mira al rilancio degli investimenti pubblici in ricerca e sviluppo.

Nel primo caso, sotto l'ipotesi che l'intervento corrisponda a un aumento dei trasferimenti pubblici pari a circa mezzo punto di Pil, si registrerebbe nei primi anni un aumento medio di 2 decimi di punto del Pil rispetto allo scenario base. Tale reattività potrebbe essere più elevata (e pari a 3 decimi di punto) nel caso in cui si consideri l'impatto del reddito di cittadinanza direttamente come uno shock positivo sui consumi delle famiglie. Due gli elementi che porterebbero a una riduzione del rapporto uno a uno tra aumento dei trasferimenti e Pil. Da un lato il moltiplicatore fiscale, inferiore all'unità, dall'altro l'aumento delle importazioni. A questi effetti, come evidenziato in precedenza, nel medio periodo si assocerebbe anche un aumento del deflatore dei consumi che annullerebbe progressivamente gli effetti reali della misura. Questo scenario è legato all'ipotesi di una politica monetaria accomodante in grado di neutralizzare possibili tensioni sul mercato del credito.



La struttura di MeMo-It consente di quantificare anche gli effetti macroeconomici di misure rivolte a incrementare gli investimenti pubblici in ricerca e sviluppo. In questo caso i canali di trasmissione del modello agirebbero non solo dal lato della domanda ma anche da quello dell'offerta, aumentando di fatto lo stock di capitale. Inoltre gli investimenti privati in beni della proprietà intellettuale (software e ricerca e sviluppo) sono modellati in funzione di quelli pubblici.

Ipotizzando quindi un aumento degli investimenti pubblici in ricerca e sviluppo, pari a 1 miliardo di euro, il modello MeMo-it evidenzia un effetto permanente sul totale degli investimenti (1% nel primo anno e tassi lievemente superiori negli anni successivi), sul Pil (+0,1% nel primo anno e +0,2% negli anni successivi rispetto allo scenario di base) e, in misura limitata, sul mercato del lavoro.

# IL MODELLO MACROECONOMETRICO DELL'ISTAT

## NOTA METODOLOGICA

### Introduzione

Questa nota descrive le caratteristiche principali del modello di previsione economica sviluppato dall'Istat: Macro Econometric Model for Italy (MEMo-It)<sup>6</sup>. Il modello contiene 66 equazioni stocastiche e 91 identità contabili con frequenza annuale e fornisce una rappresentazione del sistema economico italiano mediante la specificazione di equazioni di comportamento per gli operatori del sistema economico (Famiglie, Imprese, Amministrazioni Pubbliche e Resto del mondo). Le serie storiche delle variabili utilizzate dal modello sono riferite al periodo 1970-2017. Laddove i dati delle serie non erano presenti si è proceduto a ricostruzioni ad hoc dei dati mancanti.

L'approccio teorico utilizzato nella costruzione del modello è di tipo neo-keynesiano. Nel modello, la dinamica della crescita economica nel breve periodo è trainata da fattori di domanda, mentre nel lungo periodo il sistema tende a condizioni di equilibrio rappresentate dal prodotto potenziale. L'interazione fra domanda e offerta aggregate avviene mediante il sistema dei prezzi che reagiscono a scostamenti del tasso di disoccupazione effettivo rispetto al tasso di disoccupazione naturale (NAIRU) e a squilibri fra prodotto effettivo e potenziale (output gap). Il modello si articola in blocchi, in cui è stata definita a priori la direzione di causalità nelle equazioni di comportamento e l'intelaiatura delle identità contabili.<sup>7</sup>

Le fasi di specificazione e stima del modello seguono tre momenti successivi: (a) analisi per singole equazioni o blocchi di esse delle proprietà di integrazione e cointegrazione delle variabili e valutazione dell'esogeneità debole per blocchi di variabili rilevanti; (b) stime uniequazionali a due stadi delle variabili del modello per dare conto di endogeneità e di errori di misura delle variabili esplicative; (c) unione delle singole equazioni e blocchi del modello con stima a tre stadi dei loro parametri per tenere conto della covarianza fra termini di disturbo appartenenti a diverse equazioni stocastiche.

Le proprietà dinamiche del modello sono valutate a livello di sistema mediante una sequenza prefissata di esercizi di shock ad alcune variabili esogene rispetto alla soluzione di base. Tali esercizi sono svolti mediante tecniche di simulazione deterministica e stocastica. Gli errori standard ottenuti nella fase di stima a tre stadi del modello completo generano la soluzione stocastica del modello che permette di quantificare l'incertezza della previsione.

Il modello nella sua versione attuale propone una descrizione aggregata del sistema economico. Le linee di ricerca per lo sviluppo del modello si concentreranno in futuro sia sulla esplicita rappresentazione del comportamento dei diversi settori economici, sia sulla estensione ai movimenti economici infrannuali.

Il resto di questa nota è organizzato come segue. Nel secondo paragrafo si descrivono le caratteristiche del blocco di offerta mentre il terzo e il quarto paragrafo, contengono la descrizione del sistema dei prezzi e del mercato del lavoro. Nel quinto paragrafo si illustra il blocco di domanda articolata per singoli operatori. Infine il sesto paragrafo è dedicato alla descrizione della banca dati del modello.

### L'offerta

Il lato dell'offerta viene inserito nel modello facendo riferimento al "modello di Solow", in base al quale gli stock di risorse produttive (capitale e lavoro) e il progresso tecnico costituiscono le determinanti principali della crescita economica. Ciò costituisce la base per la stima del livello di

<sup>6</sup> Il modello di previsione è stato sviluppato da un gruppo di ricerca dell'Istat con il coordinamento scientifico del Prof. Roberto Golinelli ordinario di econometria presso l'Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Economiche.

<sup>7</sup> I presupposti metodologici del modello muovono nel solco del tradizionale approccio della Cowles Commission for Research in Economics (Klein, 1950; Fair, 2004) integrato con i fondamentali lavori di Dickey e Fuller (1979), Engle e Granger (1987), Sims, Stock e Watson (1990) e Johansen (1995) in tema di stima e inferenza con serie storiche potenzialmente generate da processi stocastici integrati e cointegrati; di Hsiao (1997a e 1997b) sulle proprietà degli stimatori con variabili strumentali nel contesto di processi stocastici non stazionari; di Hendry, Pagan e Sargan (1984), e Pesaran et al. (2001) sull'importanza della specificazione dinamica delle equazioni del modello.

prodotto potenziale, definito come il livello di output sostenibile senza generare un aumento dell'inflazione. Nel lungo periodo il sistema economico converge verso il sentiero di crescita potenziale, determinato esclusivamente dalle forze di offerta, mentre nel breve periodo fluttua intorno ad esso a causa di shock generati dalle forze di domanda. Tali fluttuazioni sono colte dagli scostamenti del prodotto effettivo ( $Y_{EFF}$ ) dal suo livello potenziale ( $Y_{POT}$ ) sintetizzabili attraverso l'output gap definito dalla seguente espressione:

$$GAP = Y_{EFF} / Y_{POT} - 1$$

Il divario tra produzione effettiva e potenziale è inversamente correlato al divario tra disoccupazione effettiva ( $UR$ ) e disoccupazione strutturale ( $NAIRU$ ) in base alla seguente relazione (Okun, 1962):

$$GAP = -b (UR - NAIRU)$$

Gli squilibri tra disoccupazione effettiva e strutturale e tra prodotto effettivo e potenziale generano a loro volta variazioni nei prezzi tali da riequilibrare il sistema.

Nel modello il prodotto potenziale è misurato seguendo l'approccio della funzione di produzione, in analogia a quanto suggerito dalla Commissione Europea (si veda D'Auria *et al.*, 2010).<sup>8</sup> L'ipotesi principale è che l'offerta potenziale dell'economia possa essere rappresentata da una funzione di produzione di tipo Cobb-Douglas. In termini formali:

$$Y_{POT} = f_{POT}(K, LP, HTFP)$$

dove  $LP$  rappresenta l'input di lavoro potenziale,  $K$  lo stock di capitale e  $HTFP$  è la componente di trend<sup>9</sup> della produttività totale dei fattori (residuo di Solow). L'input di lavoro potenziale viene ottenuto depurando l'occupazione effettiva dalla componente ciclica. Lo stock di capitale potenziale  $K$  è ottenuto con il metodo dell'inventario permanente (Goldsmith, 1951). L'assunzione principale è che lo stock di capitale potenziale coincide con quello effettivo nell'ipotesi che esso rappresenti l'utilizzo di pieno impiego dei beni capitali.

## Prezzi e salari

Il meccanismo di formazione di prezzi e salari spinge la domanda effettiva in beni e servizi e l'occupazione ad aggiustarsi rispettivamente al livello di offerta (prodotto potenziale) e all'occupazione potenziale, definita a sua volta dall'interazione fra  $NAIRU$  e una combinazione di tasso di partecipazione alle forze di lavoro e dinamica demografica della popolazione in età da lavoro.

Utilizzando la stilizzazione del "triangolo" proposta da Gordon (1981, 1988), sia la variabile prezzo di riferimento del sistema economico (*pivot*), sia i redditi da lavoro dipendente pro capite risentono di tre effetti principali: (1) la persistenza, misurata dalla loro dinamica negli anni precedenti; (2) gli shock di domanda, misurati dall'output gap e dall'eccesso del livello effettivo di disoccupazione rispetto al  $NAIRU$ ; (3) altri shock di rilievo, nel contesto economico italiano come quelli derivanti dai prezzi all'importazione, da shock di produttività del lavoro e da tensioni sul mercato del lavoro nelle fasi di rinnovo contrattuale.

Il deflatore del valore aggiunto al costo dei fattori ( $PV$ ) è il prezzo *pivot* del modello:

$$dlogPV = f_{PV}(dlogPV_{-1}, GAP, WB/YU)$$

dove  $dlogPV_{-1}$  misura l'inerzia,  $GAP$  misura gli shock di domanda,  $WB/YU$  (costo reale del lavoro per unità di prodotto ottenuto dal rapporto fra redditi da lavoro dipendente e PIL a prezzi correnti) misura shock di produttività e costo del lavoro. L'equazione per  $PV$  può anche essere interpretata come una curva di Phillips neokeynesiana (NKPC, Galí e Gertler, 1999) in cui si ipotizza che le aspettative sono *backward-looking*.<sup>10</sup>

La crescita del salario nominale è spiegata dal deflatore dei consumi delle famiglie nell'anno precedente (che implica aspettative di inflazione *backward-looking*), dal tasso di disoccupazione,

<sup>8</sup> Si veda anche De Masi (1997), Denis *et al.* (2006), e Giorno *et al.* (1995).

<sup>9</sup> Le componenti di trend delle variabili utilizzate sono ottenute con il filtro di Hodrick e Prescott (1997).

<sup>10</sup> Per un confronto fra modello del triangolo e NKPC si veda Gordon (2011).

dalla produttività del lavoro e da una variabile che misura le tensioni sul mercato del lavoro nelle fasi di rinnovo contrattuale.<sup>11</sup>

Il deflatore delle importazioni è determinato dall'indice di prezzo in dollari dei manufatti sui mercati internazionali, dalle quotazioni in dollari del Brent e dal tasso di cambio nominale del dollaro rispetto all'euro.<sup>12</sup> A questi fattori si unisce una componente di persistenza misurata dal tasso di inflazione del deflatore delle importazioni nell'anno precedente.

I deflatori delle componenti della domanda dipendono da queste variabili e dalle aliquote effettive medie di imposizione indiretta distinte per: imposta sul valore aggiunto, altre imposte indirette e contributi alla produzione.

## Il mercato del lavoro

Il blocco del mercato del lavoro è rappresentato attraverso tre gruppi di equazioni che definiscono rispettivamente la domanda di lavoro, l'offerta di lavoro e i salari. La specificazione della domanda di lavoro deriva direttamente dalla funzione di produzione (Hamermesh 1996 e 1999). In tale contesto, nell'ipotesi di concorrenza perfetta in cui il fattore lavoro è remunerato in base al prodotto marginale, si deriva l'equazione della domanda di lavoro che dipende positivamente dall'output e negativamente dal salario reale. Di conseguenza la domanda del settore privato ( $LDP$ ), espressa in termini di unità di lavoro standard ( $ULA$ ), è definita dalla seguente espressione:

$$LDP = f_{LD}(Y, PY, \frac{WB}{LDD}, PV)$$

dove  $Y$  è il valore aggiunto a prezzi correnti,  $PY$  è il deflatore del PIL,  $WB$  rappresenta l'ammontare dei redditi da lavoro dipendente a prezzi correnti al lordo dei contributi sociali,  $LDD$  definisce le unità di lavoro dipendenti espresse in funzione della capacità produttiva,  $PV$  il deflatore del valore aggiunto al costo dei fattori.

L'input di lavoro del settore pubblico ( $\overline{LDG}$ ) è esogeno. Ne segue che il totale dell'input di lavoro ( $LD$ ) utilizzato nel processo produttivo è costituito da:

$$LD \equiv (LDP + \overline{LDG})$$

L'equilibrio del mercato del lavoro si ottiene attraverso l'interazione tra domanda e offerta. Nel modello si tiene conto dei fattori demografici e della relazione tra fluttuazioni del ciclo economico e dei tassi di partecipazione (Lucas e Rapping, 1969) utilizzando la variabile forza di lavoro nella definizione della funzione di offerta.

L'offerta di lavoro è definita in termini di tassi di partecipazione disaggregati per genere ( $i = F, M$ ). Più precisamente il tasso di partecipazione ( $PART_i$ ) è specificato nel modo seguente:

$$PART_i = f_{LS}(\overline{POP}_i, WIPC, EMPR_i, PCH)$$

dove  $POP_i$  è la popolazione dai 15 ai 64 anni distinta per genere,  $WIPC/PCH$  sono le retribuzioni pro capite reali ( $PCH$  è il deflatore dei consumi privati),  $EMPR_i$  è il tasso di occupazione, che fornisce una misura sintetica delle condizioni del mercato del lavoro (Bodo e Visco 1987). La due misure del lavoro utilizzate nel modello, le unità di lavoro standard e l'occupazione residente sono rese coerenti mediante una equazione di raccordo. Combinando le informazioni sull'occupazione residente e le forze di lavoro (funzione di offerta) si deriva come identità il tasso di disoccupazione.

## La domanda

Il lato della domanda del modello fa riferimento al comportamento degli operatori economici: Famiglie, Imprese, Amministrazioni Pubbliche e Resto del mondo. Le Famiglie spendono per consumi e investimenti residenziali ed accumulano ricchezza reale e finanziaria; le imprese

<sup>11</sup> L'equazione per il salario è ispirata dal lavoro di Phillips (1958), la cui specificazione è qui modificata per tenere conto del tasso di inflazione; per una discussione si veda Golinelli (1998).

<sup>12</sup> Prima dell'introduzione dell'euro è il cambio di riferimento è quello tra dollaro e lira.

acquistano tutte le altre tipologie di beni di investimento (macchine ed attrezzature, e altro); la spesa delle Amministrazioni Pubbliche influenza direttamente la domanda finale attraverso i consumi e gli investimenti pubblici; il Resto del mondo determina la componente estera della domanda data dalle esportazioni al netto delle importazioni.

### Le Famiglie

L'approccio teorico alla determinazione del consumo delle famiglie si riconduce alla teoria del reddito permanente (Friedman, 1957). Un approccio simile per l'Italia è stato seguito, tra gli altri, in Rossi e Visco (1995) e, più recentemente, in Bassanetti e Zollino (2008). Il consumo a prezzi costanti ( $CHO$ ) risulta quindi funzione del reddito disponibile, della ricchezza (reale e finanziaria) e del tasso di interesse:

$$CHO = f_{CHO}(YDH, HWFA, HWDW, PCH, IRN)$$

dove  $YDH$  è il reddito disponibile a prezzi correnti,  $HWFA$  e  $HWDW$  sono rispettivamente le ricchezze finanziaria e reale anch'esse espresse a prezzi correnti,  $PCH$  è il deflatore dei consumi e  $IRN$  è il tasso di interesse nominale a lungo termine.

La parte di reddito disponibile non consumata va ad alimentare l'accumulazione della ricchezza reale, mentre la quota di reddito disponibile non allocata in consumi e investimenti residenziali ( $IRO$ ), contribuisce all'accrescimento dello stock di ricchezza finanziaria. I due stock di ricchezza, valutati ai prezzi di mercato, sono modellati seguendo una specificazione coerente con l'approccio dell'inventario permanente (Goldsmith, 1951). Le equazioni per gli investimenti residenziali, la ricchezza reale e finanziaria sono rispettivamente:

$$IRO = f_{IRO}(YDH, PIR, IRN)$$

$$HWDW = f_{HWDW}(YDH, IRO, PIR, IRN)$$

$$HWFA = f_{HWFA}(YDH, CHO, IRO, IRN, COMIT)$$

dove  $PIR$  è il deflatore degli investimenti residenziali e  $COMIT$  è l'indice azionario che lega la dinamica della ricchezza finanziaria, oltre che al reddito risparmiato e non investito in beni reali, ai guadagni/perdite in conto capitale dei titoli mobiliari.

Il reddito disponibile è ottenuto, come identità, dalla somma di diverse componenti riferite al settore istituzionale delle famiglie, in particolare:

$$YDH = GOSH + WBH + IDH + SBH + OCTH - (SSH + DTH)$$

dove  $GOSH$  è il margine operativo lordo,  $WBH$  è il totale delle retribuzioni al netto di quelle provenienti dal resto del mondo,  $IDH$  sono i redditi da interessi e dividendi,  $SBH$  sono le prestazioni sociali nette,  $OCTH$  altri trasferimenti,  $SSH$  i contributi sociali netti e, infine,  $DTH$  le imposte dirette versate.

### Le Imprese

Le imprese partecipano alla realtà economica stilizzata dal modello realizzando investimenti in macchine e attrezzature e altri beni produttivi che, espressi come quota sul prodotto potenziale, sono caratterizzati da un fattore di persistenza, dal costo d'uso del capitale, dal risultato lordo di gestione (inteso come una misura di sintesi di profitti e autofinanziamento) e dal grado di incertezza (misurato dalla volatilità condizionale dei disturbi del ciclo economico).

Il costo d'uso misura il prezzo di servizi produttivi generati da un bene capitale. Si ipotizza che esso sia funzione del costo di finanziamento (o il costo opportunità di rinunciare ad un investimento alternativo nel caso di autofinanziamento), del deprezzamento economico che il bene capitale subisce nel periodo di utilizzo e dei guadagni o le perdite in conto capitale dovuti ad aumenti/diminuzioni del prezzo d'acquisto del bene.

### Le Amministrazioni Pubbliche

La descrizione del settore pubblico all'interno del modello MEMo-It segue un approccio di tipo istituzionale, caratterizzato da identità e relazioni algebriche che riproducono in modo stilizzato

le regole contabili (SEC95) e le normative che definiscono gli andamenti dei principali aggregati del conto economico consolidato delle Amministrazioni Pubbliche (AP).

Le relazioni dirette tra AP ed il resto del sistema economico si esplicano attraverso gli effetti sulla domanda totale esercitati dalla spesa per consumi finali delle AP, dagli investimenti pubblici e dai redditi erogati dal settore pubblico. Le AP agiscono anche sui prezzi (mediante le aliquote delle imposte indirette nette), sul costo del lavoro unitario (mediante le aliquote dei contributi sociali), sul reddito disponibile (mediante prelievo fiscale diretto ed i trasferimenti).

Le uscite totali delle AP sono disaggregate in spesa per consumi finali, contributi alla produzione, interessi passivi, investimenti fissi lordi, contributi agli investimenti e una variabile residuale esogena che raccoglie le rimanenti voci di spesa del conto delle AP. L'aggregato della spesa per consumi finali è dato dalla somma di due componenti: la spesa diretta e i redditi da lavoro dipendente, questi ultimi ottenuti dalla retribuzione media pro-capite riferita al settore pubblico e stimata nel blocco relativo al mercato del lavoro e dal numero dei dipendenti pubblici.

La spesa diretta in volume e il numero di dipendenti sono considerate esogene e costituiscono variabili strumento della politica fiscale. Gli investimenti pubblici sono considerati esogeni in termini reali ed il relativo deflatore è ottenuto nel blocco relativo alla formazione dei prezzi. Le prestazioni sociali in termini nominali, infine, sono collegate alla struttura per età della popolazione e a un indicatore di prezzo. I contributi alla produzione ed i contributi agli investimenti sono legati rispettivamente al valore aggiunto ed agli investimenti del settore privato mediante un coefficiente che esprime la percentuale di contribuzione al settore privato.

Le entrate totali sono disaggregate in contributi sociali, imposte indirette, imposte dirette ed una voce residuale esogena. I contributi sociali sono calcolati come somma dei contributi pagati dai datori di lavoro, quelli a carico dei lavoratori dipendenti e quelli versati dai lavoratori autonomi. Alla base di calcolo si applicano specifiche aliquote media effettive.

Le imposte indirette sono date dalla somma dei gettiti derivanti dall'Imposta sul valore aggiunto (IVA), dall'Imposta sulle attività produttive (IRAP) e dalle accise sugli oli minerali e derivati, cui si aggiunge una voce residuale esogena. Anche in questo caso si definiscono appropriate aliquote medie effettive che il modello considera esogene. Il gettito dell'imposta sugli oli minerali e derivati viene calcolato mediante due equazioni: nella prima si quantifica l'intensità energetica del prodotto interno lordo (in funzione di persistenza e del prezzo in euro del barile); nella seconda si calcola il gettito moltiplicando un'aliquota media effettiva (esogena) per il consumo energetico.

A partire da aliquote medie effettive esogene, le imposte dirette vengono calcolate come somma dei gettiti derivanti dall'Imposta sul reddito delle persone fisiche, dall'Imposta sul reddito delle società, dall'imposta sostitutiva sugli interessi e su altri redditi da capitale, e da una voce residuale esogena. Infine, l'imposta sostitutiva sugli interessi e sugli altri redditi da capitale è stimata in funzione del relativo gettito dell'anno precedente, del prodotto, della variazione dei tassi di interesse e delle nuove attività finanziarie, approssimate dal risparmio delle famiglie.

Il saldo del conto economico delle AP è ottenuto dalla differenza tra entrate totali e uscite totali. Lo stock del debito pubblico è calcolato sottraendo dalla consistenza dell'anno precedente il saldo del conto economico delle AP ed aggiungendo una variabile di aggiustamento, esogena, per tener conto di tutti quei fattori che incidono direttamente sul debito senza influenzare il saldo del conto economico (operazioni finanziarie, modifiche di valore degli strumenti finanziari, privatizzazioni, ecc.). Gli interessi passivi sono calcolati moltiplicando il costo medio alla consistenza del debito. Il costo medio del debito pubblico è stimato in funzione di tassi di interesse a breve e a lungo termine.

### *Il settore estero*

La specificazione del blocco estero si basa sull'identità contabile che definisce il saldo delle transazioni con il resto del mondo:

$$\begin{aligned} \text{ROWSALDO} &= (XO \times PX - MO \times PM) + (WB - WBH) + (APETIND - APUCP - TINDN) \\ &+ ROWDT + ROWID + ROWSB + ROWOTH \end{aligned}$$

dove  $(XO \times PX - MO \times PM)$  rappresenta il saldo della bilancia commerciale in valore ( $XO$  e  $MO$  sono le esportazioni e le importazioni in quantità  $PX$  e  $PM$  i rispettivi prezzi);  $(WB - WBH)$  sono i redditi da lavoro netti dall'estero;  $(APETIND - APUCP - TINDN)$  sono le imposte indirette nette;

*ROWID* sono i redditi netti da capitale; *ROWDT* sono le imposte correnti sul reddito sul patrimonio; *ROWSB* sono le prestazioni sociali; *ROWOTH* sono gli altri trasferimenti.<sup>13</sup>

L'approccio teorico alla determinazione del saldo con il resto del mondo adottato nel modello fa riferimento alla letteratura più recente (Lane e Milesi-Ferretti, 2011; Obstfeld e Rogoff, 2010). In particolare, l'equazione delle importazioni di beni e servizi in volume ha la seguente specificazione:

$$MO = f_{MO}(DDO, PM, GAP)$$

dove *DDO* è la domanda interna in termini reali, *PM* è il deflatore delle importazioni e *GAP* misura gli effetti delle fluttuazioni cicliche di breve periodo.

L'equazione delle esportazioni in volume è espressa come segue:

$$XO = f_{XO}(WDXTR, ITXRER)$$

dove *WDXTR* rappresenta il valore delle esportazioni mondiali e *ITXRER* il tasso di cambio reale effettivo.

I redditi da capitale netti (che includono principalmente utili e dividendi) sono derivati attraverso la seguente funzione:

$$ROWID = f_{ROWID}(APALDO)$$

dove *APALDO* è il saldo del conto delle Amministrazioni Pubbliche. L'introduzione di tale variabile è giustificata dal fatto che un miglioramento del saldo delle AP è atteso ridurre il premio al rischio (Lane e Milesi-Ferretti, 2011; Caporale e Williams, 2002) e per questa via migliorare il saldo dei redditi da capitale (principalmente attraverso una riduzione della componente di interessi).

Infine, l'equazione degli altri trasferimenti (che accorpano il saldo dei trasferimenti pubblici e privati sia in conto corrente sia in conto capitale) è data da:

$$ROWOTH = f_{ROWOTH}(ITALIA)$$

dove *ITALIA* approssima la quota di export italiano, che si ipotizza abbia una relazione inversa con i trasferimenti in entrata.

### **Le serie storiche utilizzate per la stima del modello e il trattamento delle variabili esogene**

Il modello è sviluppato a partire da un input di 142 serie storiche di base a frequenza annuale riferite ad un periodo temporale che va dal 1970 al 2017. Il processo di stima del modello genera in tutto 222 variabili, di cui 157 endogene (66 stocastiche e 91 identità) e 65 esogene (di cui 9 di scenario).

Un'ampia parte delle variabili di input sono di fonte contabilità nazionale che, ad ottobre 2011, ha rilasciato le serie storiche in base alla nuova classificazione delle attività economiche (Nace Rev. 2) e a quella dei prodotti associata alle attività (CPA 2008). La riclassificazione ha riguardato il periodo 1992-2010.

Ai fini della stima delle relazioni del modello è stata realizzata una ricostruzione dal 1970 al 1991. L'operazione è stata resa agevole dalla contenuta dimensione del modello che, nella versione attuale, non include una disaggregazione per settori economici. La ricostruzione è stata realizzata tenendo conto delle informazioni contenute nelle serie storiche riferite alla precedente classificazione delle attività economiche, dedicando particolare attenzione alla ricostruzione dei valori concatenati per le variabili del quadro macroeconomico. Nel complesso, l'operazione ha permesso di riportare al 1970 gli aggregati della nuova contabilità nazionale utilizzati dal modello per finalità di specificazione e stima.

Le previsioni sono state realizzate utilizzando per le variabili demografiche gli scenari previsivi disponibili su [demo.istat.it](http://demo.istat.it) e per le variabili di finanza pubblica le ipotesi contenute all'interno della Legge di Bilancio 2018.

<sup>13</sup> Il riferimento per la compilazione dei conti del Resto del mondo da parte dell'Istat è costituito dalla Bilancia dei pagamenti elaborata dalla Banca d'Italia in base ai concetti e alle definizioni fissate nel V Manuale del Fondo Monetario Internazionale. Per un maggiore dettaglio si veda Istat (2005), parte seconda, capitolo 3.

### Riferimenti bibliografici

Bacchini, F., Bontempi, M. E., Golinelli, R., & Jona-Lasinio, C. (2018). Short-and long-run heterogeneous investment dynamics. *Empirical Economics*, 54(2), 343-378.

Bacchini, Fabio, et al. "Building the core of the Istat system of models for forecasting the Italian economy: MeMo-It." *Rivista di statistica ufficiale* 15.1 (2013): 17-45.

Bassanetti, A. e F. Zollino (2008), "The effects of housing and financial wealth on personal consumption: aggregate evidence for Italian households" in *Household wealth in Italy*, Banca d'Italia.

Bodo, G., I. Visco (1987), "La disoccupazione in Italia : un'analisi con il modello econometrico della Banca d'Italia", *Temi di discussione*, No. 91.

Caporale, G. M. e Williams, 2002 "Long-term nominal interest rates and domestic fundamentals", *Review of Financial Economics*, Vol. 11, 119-130.

D'Auria, F., C. Denis, K. Havik, K. Mc Morrow, C. Planas, R. Raciborski, W. Rögere A. Rossi (2010), "The production function methodology for calculating potential growth rates and output gaps", *European Commission Economic Papers*, No. 420.

De Masi, P. (1997), "IMF Estimates of Potential Output: Theory and Practice", *Staff Studies for the World Economic Outlook*, December.

Denis, C., D. Grenouilleau, K. Mc Morrow e W. Roeger (2006), "Calculating potential growth rates and output gaps. A revised production function approach", *European Commission Economic Papers*, No. 247.

Dickey, D. A. e W. A. Fuller (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 74, 427-431.

Engle, R. F. e C. W. J. Granger (1987), "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", *Econometrica*, Vol. 55, 251-276.

Giorno, C., P. Richardson, D. Rosevearee P. van den Noord (1995), "Estimating potential output gaps and structural budget balances", *OECD Economic Department Working Paper*, No. 152.

Fair, R. C. (2004), *Estimating How the Macroeconomy Works*, Harvard University Press.

Friedman, M. (1957), *A Theory of Consumption Function*, Princeton University Press.

Gali, J. e M. Gertler (1999), "Inflation dynamics: a structural econometric analysis", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 44, 195-222.

Goldsmith, R. W. (1951), "A Perpetual Inventory of National Wealth", *NBER Studies in Income and Wealth*, Vol. 14, New York.

Golinelli, R. (1998), "Fatti stilizzati e metodi econometrici "moderni": una rivisitazione della curva di Phillips per l'Italia (1951-1996)", *Politica Economica*, No. 3, Dicembre, 411-446.

Gordon, R. J. (1981), "Inflation, flexible exchange rate, and the natural rate of unemployment", *NBER Working Paper*, No. 708.

Gordon, R. J. (1988), "U.S. inflation, labor's share and the natural rate of unemployment", *NBER Working Paper*, No. 2585.

Gordon, R. J. (2011), "The study of the Phillips curve: consensus and bifurcation", *Economica*, Vol. 78, 10-50.

Hamermesh, D. S. (1996), *Labor Demand*, Princeton University Press.

Hamermesh, D. S. (1999), "The demand of labour in the long run", *Handbook of Labor Economics*, Vol. 1, Cap. 8, North Holland, 429-471.

Hendry, D.F., A.R. Pagan e J.D. Sargan (1984), "Dynamic specification", in Z. Griliches e M. D. Intriligator (eds.), *Handbook of Econometrics*, Vol. II, North Holland.

Hodrick, R. J., e E. C. Prescott (1997), "Post-war US business cycles: an empirical investigation", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 29, 1-16.

Hsiao, C. (1997a) "Statistical properties of the two-stage least squares estimator under cointegration", *Review of Economic Studies*, Vol. 64, 385-398.



Hsiao, C. (1997b) "Cointegration and dynamic simultaneous model", *Econometrica*, Vol. 65, No. 3, 647-670.

Istat (2005), "I conti economici nazionali per settore istituzionale: le nuove stime secondo il Sec95", *Metodi e Norme*, No. 23.

Johansen, S. (1995), *Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, Oxford University Press.

Klein L. R. (1950), *Economic Fluctuations in the United States, 1921-1941*, Cowles Commission monograph, No. 14, John Wiley & Sons.

Lane, P. R. e G. M. Milesi-Ferretti (2011), "External Adjustment and the Global Crisis", *NBER Working Papers*, No. 17352.

Lucas, R. E. Jr. e L. A. Rapping (1969), "Real Wages, Employment, and Inflation", *Journal of Political Economy*, Vol. 77, No. 5, 721-54.

Obstfeld, M. e K. Rogoff (2010), "Global Imbalances and the Financial Crisis: Products of Common Causes", in R. Glick e M. Spiegel (eds.), *Asia and the Global Financial Crisis*, Federal Reserve Bank of San Francisco, 131-172.

Okun, A. M. (1962), "Potential GNP: its measurement and significance", *Cowles Foundation Paper*, No. 190.

Pesaran, M.H., Y. Shin e R. J. Smith (2001), "Bounds approaches to the analysis of level relationships", *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 16, 289-326.

Phillips, A.W. (1958), "The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom", *Economica*, Vol. 25, 283-299.

Rossi, N., e I. Visco (1995), "National saving and social security in Italy", *Ricerche economiche*, Vol. 49, 329-356.

Sims, C., J. Stock e M. Watson (1990), "Inference in linear time series models with some unit roots", *Econometrica*, Vol. 58, No. 1, 113-144.

Solow, R. M. (1957), "Technical Change and the Aggregate Production Function", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 39, No. 3, 312-320.