

## LE PROSPETTIVE PER L'ECONOMIA ITALIANA NEL 2021-2022

- Nel biennio 2021-2022 si prevede una crescita sostenuta del Pil italiano (+6,3% quest'anno e +4,7% il prossimo, Prospetto 1).
- L'aumento del Pil sarà determinato prevalentemente dal contributo della domanda interna al netto delle scorte (rispettivamente +6,0 e +4,4 punti percentuali nei due anni) a cui si assocerebbe un apporto più contenuto della domanda estera netta (+0,3 punti percentuali in entrambi gli anni). Le scorte fornirebbero invece un contributo nullo.
- Gli investimenti sosterranno la ripresa con una intensità più accentuata quest'anno (+15,7%) rispetto al 2022 (+7,5%). Anche i consumi delle famiglie residenti e delle ISP segneranno un deciso incremento (+5,1% e +4,8%).
- L'evoluzione dell'occupazione, misurata in termini di ULA, seguirà il miglioramento dell'attività economica con un aumento più accentuato nell'anno corrente (+6,1%) rispetto al 2022 (+4,1%). L'andamento del tasso di disoccupazione rifletterà invece la progressiva normalizzazione del mercato del lavoro, con un incremento nel 2021 (9,6%) e una riduzione nel 2022 (9,3%).
- Il deflatore della spesa delle famiglie residenti aumenterà dell'1,8% quest'anno, risentendo dell'attuale fase di accelerazione dell'inflazione che è attesa protrarsi nel 2022 (+2,2%).
- Lo scenario presentato tiene conto degli effetti degli interventi previsti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), dell'orientamento ancora espansivo della politica monetaria e dell'assenza di significative misure di contenimento delle attività sociali e produttive legate all'emergenza sanitaria.

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

Anni 2019-2022, valori concatenati per le componenti di domanda; variazioni percentuali sull'anno precedente e punti percentuali

	2019	2020	2021	2022
Prodotto interno lordo	0,4	-8,9	6,3	4,7
Importazioni di beni e servizi fob	-0,6	-12,9	13,6	6,9
Esportazioni di beni e servizi fob	1,6	-14,0	13,2	7,1
<b>DOMANDA INTERNA INCLUSE LE SCORTE</b>	<b>-0,3</b>	<b>-8,4</b>	<b>6,2</b>	<b>4,6</b>
Spesa delle famiglie residenti e delle ISP	0,2	-10,7	5,1	4,8
Spesa delle AP	-0,5	1,9	0,7	0,9
Investimenti fissi lordi	0,7	-9,2	15,7	7,5
<b>CONTRIBUTI ALLA CRESCITA DEL PIL</b>				
Domanda interna (al netto della variazione delle scorte)	0,2	-7,8	6,0	4,4
Domanda estera netta	0,7	-0,8	0,3	0,3
Variazione delle scorte	-0,4	-0,4	0,0	0,0
Deflatore della spesa delle famiglie residenti	0,6	-0,3	1,8	2,2
Deflatore del prodotto interno lordo	0,9	1,2	1,2	1,9
Retribuzioni lorde per unità di lavoro dipendente	1,6	2,2	2,2	1,7
Unità di lavoro	0,0	-10,3	6,1	4,1
Tasso di disoccupazione	10,0	9,2	9,6	9,3
Saldo della bilancia dei beni e servizi / Pil (%)	3,3	3,7	2,8	2,7

## Il quadro internazionale

### *Rallentamento del commercio mondiale.*

Nella seconda parte del 2021, l'economia internazionale ha continuato a crescere, sebbene a partire dai mesi estivi si siano manifestati alcuni ostacoli alla completa riattivazione delle catene del valore. L'inflazione dei prodotti energetici, inoltre, dopo un fisiologico percorso di risalita, ha cominciato a costituire un potenziale freno per la produzione globale.

Il commercio mondiale di merci dopo avere segnato un primo trimestre particolarmente dinamico (+3,3% congiunturale) ha rallentato nel secondo (+0,8%) e infine si è contratto tra agosto e settembre (-1,1%), principalmente a causa del calo degli scambi della Cina.

Le prospettive economiche mondiali restano positive ma caratterizzate da elevata incertezza rispetto all'evoluzione della pandemia, al riassorbimento delle spinte inflattive e all'eliminazione dei vincoli alla produzione. Le previsioni di autunno della Commissione europea indicano per quest'anno e per il prossimo un incremento del Pil mondiale (+5,7% e +4,5% rispettivamente), con una maggiore vivacità dei paesi emergenti e in via di sviluppo rispetto a quelli avanzati (Prospetto 2). Tra questi ultimi, nei mesi estivi, si è riscontrata una certa eterogeneità nel percorso di ripresa economica, con una performance migliore in Europa rispetto a Stati Uniti e Cina. Il Pil cinese, nel terzo trimestre, ha segnato un deciso rallentamento congiunturale (+0,2%, +1,5% nei tre mesi precedenti), caratterizzato dal rialzo dei prezzi dei prodotti energetici, dai problemi del settore immobiliare e dalle misure di *lockdown* legate a parziali e locali riprese dei contagi. Nel complesso, quest'anno la crescita del Pil cinese sarà del 7,9% e la fase espansiva continuerà anche nel 2022 seppure con intensità più contenuta (+5,3%).

Anche il Pil degli Stati Uniti tra luglio e settembre ha evidenziato una netta decelerazione rispetto ai tre mesi precedenti (+0,5% congiunturale da +1,6%), principalmente imputabile alla frenata dei consumi e degli investimenti fissi non residenziali. La crescita nella media di quest'anno dovrebbe attestarsi al 5,8% mentre il livello elevato dell'inflazione e il possibile processo di normalizzazione della politica monetaria dovrebbero determinare un rallentamento nel 2022 (+4,5%).

### PROSPETTO 2. PRINCIPALI VARIABILI INTERNAZIONALI

Anni 2020-2022, livelli e variazioni percentuali sull'anno precedente

	2020	2021	2022
Prezzo del Brent (dollari a barile)	43,4	70,3	70,3
Tasso di cambio dollaro/euro	1,14	1,18	1,18
Commercio mondiale in volume*	-8,7	9,1	6,4
PRODOTTO INTERNO LORDO			
Mondo	-3,4	5,7	4,5
Paesi avanzati	-4,4	5,3	4,1
USA	-3,4	5,8	4,5
Giappone	-4,8	2,4	2,3
Area Euro	-6,4	5,0	4,3
Paesi emergenti e in via di sviluppo	-2,5	6,0	4,8
Cina	2,3	7,9	5,3

Fonte: DG-ECFIN Autumn Forecasts (2021) ed elaborazioni Istat

\* Importazioni mondiali di beni e servizi in volume

Nel terzo trimestre l'economia dell'area euro ha mostrato ulteriori segnali di rafforzamento (+2,2% la variazione congiunturale del Pil) anche se i livelli di prodotto e occupazione sono ancora inferiori a quelli pre-crisi. Gli aumenti sono stati più marcati in Francia (+3,0%) e Italia (+2,6%) rispetto a Spagna (+2,0%) e Germania (+1,8%). Considerando il confronto con il quarto trimestre 2019, la Francia è tornata sui livelli pre-crisi (-0,1%) mentre si è ridotto il gap per Germania e Italia (rispettivamente -1,1% e -1,4%) ed è rimasto elevato quello della Spagna (-6,6%).

Le prospettive economiche per l'area nel complesso restano favorevoli. Dopo il rallentamento nei mesi estivi, l'indice composito di fiducia economica della Commissione europea (ESI) si è stabilizzato su valori vicini ai massimi storici. La crescita del Pil per quest'anno e il prossimo è attesa, rispettivamente, al 5,0 e al 4,3%.

Lo scorso anno, il tasso di cambio si è attestato a 1,14 dollari per euro mentre per il 2021 si stima un progressivo apprezzamento dell'euro fino a 1,18 dollari che si manterrà, in base all'ipotesi tecnica sottostante la previsione, stabile anche per il 2022.

Nel 2021, la fase di ripresa dell'attività economica e l'eccesso di domanda hanno determinato un deciso aumento della quotazione del petrolio che nella media gennaio-novembre è stata pari a 70,3 dollari al barile in deciso rialzo rispetto al 2020 (43,4 dollari). L'ipotesi tecnica qui adottata implica il mantenimento di questo livello anche per il 2022.

## Previsioni per l'economia italiana

Nel terzo trimestre, il Pil italiano ha segnato un deciso aumento (+2,6% la variazione congiunturale), proseguendo la fase di veloce ripresa dei ritmi produttivi manifestatasi nel secondo trimestre e consentendo una ulteriore riduzione del gap rispetto ai livelli pre-crisi.

La domanda nazionale (al netto delle scorte) e la componente estera netta, hanno fornito un contributo positivo (rispettivamente 2,0 e 0,5 punti percentuali).

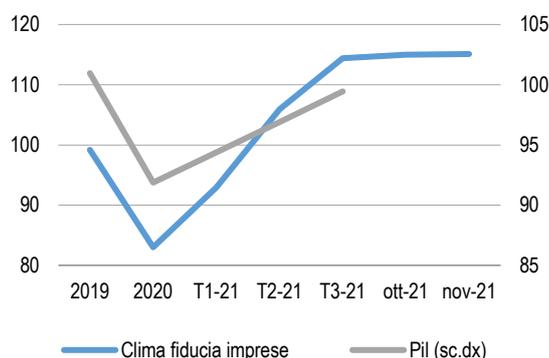
Il miglioramento dell'economia italiana è risultato diffuso tra i settori ma con un'intensità del valore aggiunto più marcata nei servizi (+3,4% la variazione congiunturale) rispetto all'industria in senso stretto e alle costruzioni (rispettivamente 0,8% e +0,6%). Tra i servizi si segnala l'ampio miglioramento per il comparto del commercio, trasporto, alloggio e ristorazione (+8,6%) caratterizzato dal recupero delle attività dei servizi di alloggio e ristorazione (+71,2% la variazione congiunturale del fatturato rispetto al secondo trimestre).

I segnali provenienti dal clima di fiducia di famiglie e imprese (Figura 1 e 2), che tra ottobre e novembre si è mantenuto sui livelli massimi del periodo, forniscono un ulteriore elemento a supporto del proseguimento dell'attuale fase di recupero.

A novembre, la fiducia delle imprese ha mostrato un aumento nell'industria manifatturiera dove sono migliorati sia i giudizi sugli ordini sia quelli sulle attese di produzione. La fiducia nelle imprese di costruzione e nei servizi di mercato ha mostrato una flessione anche se i livelli si sono mantenuti superiori a quelli del periodo pre-crisi. Per le famiglie, le componenti dell'indice hanno evidenziato andamenti eterogenei con un miglioramento dei giudizi sul clima corrente e un peggioramento per quelli sul clima economico e quello futuro.

**FIGURA 1. PIL E CLIMA DI FIDUCIA DELLE IMPRESE**

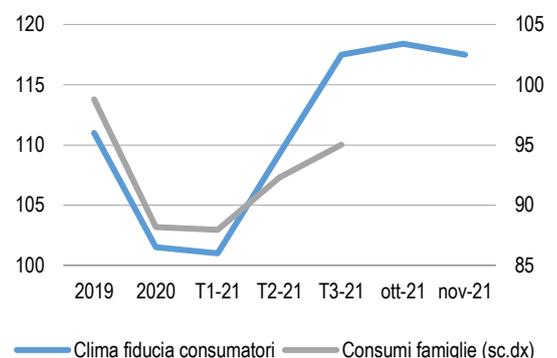
(valori concatenati e indici, base 2010=100. Medie annuali 2019 e 2020, trimestrali, mesi di ottobre e novembre 2021)



Fonte: Istat

**FIGURA 2. CONSUMI DELLE FAMIGLIE RESIDENTI E CLIMA DI FIDUCIA DEI CONSUMATORI**

(valori concatenati e indici, base 2010=100. Medie annuali 2019 e 2020, trimestrali, mesi di ottobre e novembre 2021)



Fonte: Istat

Un ulteriore segnale positivo è rappresentato dal recupero degli investimenti, che riflette sia il proseguimento della fase espansiva di quelli in costruzioni, più accentuata nei primi due trimestri dell'anno, sia l'ulteriore progresso nel terzo trimestre di quelli in impianti, macchinari e armamenti.

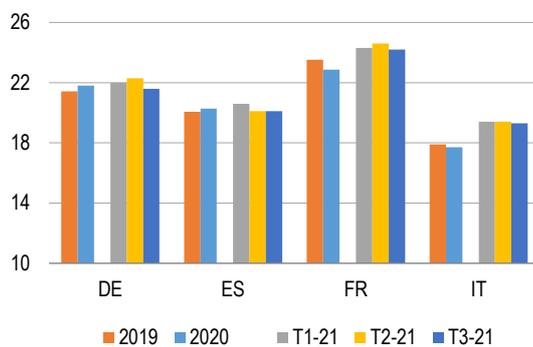
Accanto ai decisi segnali di ripresa permangono tuttavia alcune difficoltà strutturali caratterizzanti il sistema economico italiano. L'attuale composizione degli investimenti e del livello di istruzione degli

occupati presentano ancora ampie differenze rispetto a quelle dei principali paesi europei e potrebbero rappresentare nel medio periodo un ostacolo alla crescita.

La quota sul Pil del totale degli investimenti ha mostrato un deciso incremento nel 2021 (Figura 3), attestandosi nel terzo trimestre al 19,3%, un livello superiore di 1,4 punti percentuali rispetto alla media del 2019. La quota rimane però inferiore a quella dei principali paesi europei (-0,8 punti percentuali e -2,3 p.p. la differenza con Spagna e Germania) in particolare per la componente degli investimenti in proprietà intellettuale, che comprendono la ricerca e sviluppo e il software. La relativa incidenza sul Pil è del 3,0% nel terzo trimestre, meno della metà rispetto a quella della Francia, inferiore di 0,9 p.p. rispetto alla Germania e 0,4 p.p. rispetto alla Spagna.

**FIGURA 3. QUOTA DI INVESTIMENTI SUL PIL PER L'ITALIA E I PRINCIPALI PAESI EUROPEI**

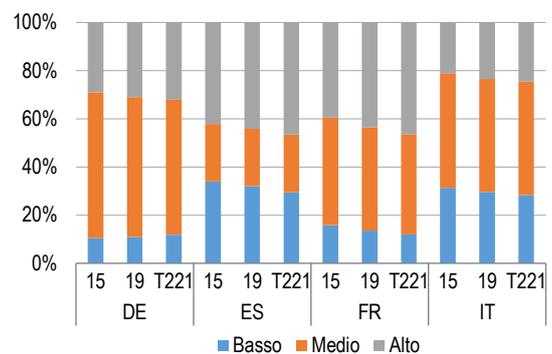
(Medie annuali 2019 e 2020, dati trimestrali 2021)



Fonte: Istat e Eurostat

**FIGURA 4. OCCUPATI (25-64) PER TITOLO DI STUDIO CONSEGUITO\***

(Quote sul totale dell'occupazione. Medie annuali 2015 e 2019, Il trimestre 2021)



Fonte: Eurostat Labour Force Survey

\* Basso: ISCED levels 0-2; Medio: ISCED levels 3 and 4; Alto: ISCED levels 5-8.

Anche per l'input di lavoro gli occupati italiani evidenziano una composizione per titolo di studio significativamente differente da quella dei principali paesi europei. Nel secondo trimestre del 2021, in Italia la quota di occupati tra i 25 e i 64 anni con titolo di istruzione terziaria (pari al 24,6%), è stata decisamente inferiore a quella di Spagna (46,5%), Francia (46,2%) e Germania (32,1%), sebbene in crescita rispetto alla media del 2019 (23,4%, Figura 4).

In questo scenario, il *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)* è atteso fornire un significativo contributo sia con l'incremento della quota di investimenti sia col favorire una ricomposizione a favore degli asset intangibili. Oltre che considerare la piena attuazione dei programmi contenuti nel PNRR, l'attuale quadro previsivo ipotizza una politica monetaria ancora accomodante e l'assenza di misure di lockdown legate all'evoluzione della pandemia.

Nel 2021, in media d'anno, il Pil segnerebbe un deciso rialzo rispetto al 2020 (+6,3%) trainato dalla domanda interna che, al netto delle scorte, contribuirebbe positivamente per 6,0 punti percentuali e in misura più contenuta, dalla domanda estera netta (+0,3 punti percentuali). Il contributo delle scorte è stimato pari a zero. La fase espansiva dell'economia italiana è prevista estendersi anche al 2022 con un significativo aumento del Pil (+4,7%) sostenuto ancora dal contributo della domanda interna al netto delle scorte (per 4,4 punti percentuali) mentre la domanda estera netta apporterebbe un ulteriore contributo positivo (per 0,3 punti percentuali); il contributo delle scorte resterebbe nullo.

### Consumi in aumento

Nel terzo trimestre del 2021, la spesa per consumi ha mostrato un andamento eterogeneo tra i principali paesi europei. La Francia ha registrato una forte accelerazione dei consumi finali rispetto ai tre mesi precedenti (+4,3%) mentre in Germania e Italia l'aumento è stato inferiore, mantenendosi comunque su ritmi elevati (rispettivamente +3,5% e +2,2%); la Spagna invece ha segnato una leggera diminuzione (-0,3%). Anche la spesa delle amministrazioni pubbliche è stata caratterizzata da una forte eterogeneità nelle variazioni congiunturali, aumentando in modo

robusto in Francia (+3,0%) rispetto alla sostanziale stazionarietà in Italia e Spagna (+0,1%) e alla diminuzione in Germania (-2,2%).

Nello stesso trimestre, i consumi delle famiglie in Italia hanno seguito un andamento simile a quello degli altri principali paesi dell'area euro. La spesa delle famiglie residenti e non residenti sul territorio economico ha segnato un forte aumento congiunturale nel terzo trimestre (+4,9%) di simile entità rispetto a quello dei tre mesi precedenti (+5,2%) sostenuto dalla ripresa degli acquisti di servizi (+8%) e beni semidurevoli (+4,7%). I beni di consumo non durevoli hanno registrato un rialzo più contenuto (+1,3%), con un andamento simile a quello del primo semestre. Tuttavia, nel terzo trimestre, la quota di spesa in servizi si è attestata su un valore inferiore alla media del 2019 (rispettivamente 50,5% e 52,6% 2019).

In un contesto caratterizzato da livelli ancora elevati di fiducia delle famiglie sia a ottobre sia a novembre, per il 2021 si prevede una crescita dei consumi delle famiglie e delle ISP in termini reali (+5,1%) a cui si assocerebbe una parziale riduzione della propensione al risparmio che si manterrebbe su livelli ancora superiori al periodo pre-crisi. Nel 2022, è prevista un ulteriore incremento dei consumi (+4,8%). I consumi della PA sono attesi aumentare nel biennio di previsioni con intensità simile (rispettivamente +0,7% e +0,9%).

### *Significativa ripresa degli investimenti*

Il recupero del processo di accumulazione di capitale procede con velocità diverse tra i paesi dell'area euro. Nei primi tre trimestri del 2021, la Francia ha registrato una crescita pari al +14,7% rispetto allo stesso periodo del 2020, meno sostenuta è stata invece la dinamica di Spagna e Germania (rispettivamente +2,5% e al +4,4%). La ripresa è stata trainata principalmente dagli investimenti in impianti, macchinari e armamenti e per la Francia anche dal settore delle costruzioni.

Nel periodo gennaio-settembre, gli investimenti italiani hanno mostrato un deciso progresso (+18,1%), superiore a quello dei principali paesi europei, trainato da quelli in costruzioni (+24,5%), sostenuti dalle agevolazioni fiscali, e in impianti, macchinari e armamenti (+19,1%). Decisamente modesto invece è stato il rialzo degli investimenti in proprietà intellettuale (+0,7%).

I segnali positivi provenienti dalle aspettative future sui livelli di produzione e sugli ordinativi, il proseguimento di una fase caratterizzata da contenute difficoltà sul mercato del credito e l'aumento del grado di utilizzo degli impianti, registrati nei primi tre trimestri del 2021, insieme con le misure di sostegno agli investimenti previste nel PNRR porterebbero a una crescita del processo di accumulazione del capitale sia per il 2021 (+15,7%) sia nel 2022 (+7,5%) quando la quota di investimenti sul Pil salirebbe al 20,1%.

### *Prosegue la ripresa degli scambi commerciali*

La ripresa del commercio mondiale si è riflessa sull'andamento degli scambi con l'estero dell'Italia: nei primi nove mesi dell'anno le esportazioni di beni e servizi in volume sono aumentate del 14,3% rispetto allo stesso periodo del 2020, e le importazioni, stimolate dalla vivacità della domanda interna, hanno registrato un incremento del 14,8%. Le esportazioni italiane hanno mostrato una crescita superiore a quella osservata dagli altri principali paesi europei segnando una marcata crescita in volume sia sui mercati Ue sia su quelli extra Ue, diffusa verso tutti i principali mercati di destinazione.

Nel complesso, sono risultate particolarmente vivaci le vendite di alcuni comparti, quali la metallurgia e prodotti in metallo, prodotti in legno e mobili, autoveicoli e altri mezzi di trasporto mentre le vendite di beni di consumo tradizionali quali il tessile e l'abbigliamento sono risultate più contenute e i prodotti della farmaceutica hanno segnato una flessione rispetto al 2020.

L'attuale fase espansiva è prevista proseguire nei prossimi mesi. Nel 2021, le esportazioni dovrebbero aumentare del 13,2% e le importazioni del 13,6%. La ripresa degli scambi è attesa estendersi anche nel 2022, con un ulteriore incremento sia delle esportazioni sia delle importazioni (+7,1% e +6,9% rispettivamente).

Seppure in calo rispetto al biennio precedente, il saldo della bilancia dei beni e servizi espresso in termini di Pil si manterrebbe ampiamente positivo sia quest'anno (+2,8%) sia nel 2022 (+2,7%).

### *Ulteriori progressi sul mercato del lavoro*

Il 2021 è stato finora caratterizzato da un deciso aumento delle unità di lavoro (ULA) per il totale dell'economia (+3,0% e +1,5% la variazione congiunturale rispettivamente nel secondo e terzo trimestre) cui è associato un analogo incremento delle ore lavorate (3,3% e 1,4%). Nel terzo trimestre il rialzo delle ULA è stato trainato dai servizi (+2,2% la variazione congiunturale) e dell'industria in senso stretto (+2,2%) mentre nelle costruzioni si è registrata una variazione più contenuta (+0,3%) che segue i decisi aumenti dei trimestri precedenti (+7,4% e +2,4% rispettivamente nel primo e nel secondo trimestre).

I miglioramenti del mercato del lavoro si sono estesi anche a ottobre quando si è registrato un contenuto aumento dell'occupazione (+0,2% rispetto al mese precedente pari a 35mila unità) in presenza di un incremento della disoccupazione (il tasso di disoccupazione si è attestato al 9,4%, +0,2 punti percentuali rispetto al mese precedente) e di una riduzione degli inattivi (-0,6%, pari a -79mila unità).

Diversi i segnali favorevoli sulle prospettive di occupazione nei prossimi mesi. Da un lato, nel primo e nel secondo trimestre è salita significativamente la quota di coloro che hanno iniziato una attività lavorativa nei tre mesi precedenti l'intervista (rispettivamente 3,6% e 4,1% sul totale degli occupati) attestandosi, per la prima volta, su livelli vicini al valore medio dell'area euro (4,2% nel secondo trimestre). Dall'altro, nel terzo trimestre 2021, il tasso di posti vacanti ha raggiunto i suoi valori massimi sia con riferimento al totale delle imprese con dipendenti dell'industria e dei servizi (1,8% il valore destagionalizzato) sia per le imprese con almeno 10 dipendenti (1,4%).

Sebbene quest'ultimo indicatore possa costituire anche un segnale di assenza delle figure professionali richieste nel mercato del lavoro, la ripresa dei ritmi produttivi sarà accompagnata da una sostanziale aumento degli occupati e, a partire dal prossimo anno, anche da una riduzione della disoccupazione.

Nel 2021 si prevede una crescita delle ULA (+6,1%) che proseguirà anche nel 2022 (+4,1%) in linea con l'evoluzione del Pil. Il tasso di disoccupazione aumenterà nel corso dell'anno (9,6%) per poi ridursi nel 2022 (9,3%).

L'aumento delle retribuzioni per ULA nel biennio di previsione (rispettivamente +2,2% e +1,7%) dovrebbe evolversi in linea con i prezzi al consumo.

### *Aumenta l'inflazione*

L'attuale fase dell'evoluzione del sistema dei prezzi è caratterizzata dagli effetti inflativi connessi sia alla ripresa della domanda sia alla fase di eccezionale crescita delle quotazioni del petrolio e dei prezzi delle materie prime agricole, più accentuata nella seconda parte dell'anno.

A partire dalla primavera l'aumento tendenziale dei prezzi ha accomunato quasi tutti i paesi della zona euro ma l'incremento nella media dell'area è stato superiore rispetto a quello dei prezzi italiani. A novembre, in base alle stime preliminari, il divario si è mantenuto ampio sia per l'indice complessivo sia per la core inflation, implicando un distanziamento dei tassi italiani da quelli europei in particolare, tra le componenti di fondo, per i beni industriali non energetici e i servizi.

Per i prezzi al consumo italiani la fase inflativa ha preso slancio a partire dai mesi estivi. Agli effetti diretti e indiretti prodotti dalla crescita sostenuta dei prezzi energetici (tariffe di luce e gas così come i carburanti) si è sovrapposta sia la fase di accelerazione di quelli dei servizi ricreativi e culturali e dei trasporti sia, negli ultimi mesi, l'andamento dei prezzi degli alimentari lavorati.

La variazione tendenziale dei prezzi al consumo (indice NIC per l'intera collettività) si è attestata al 2,2% nel periodo luglio-settembre (+0,6% nel primo trimestre) per poi evidenziare un'ulteriore accelerazione nel bimestre ottobre-novembre (+3,4%), sostenuta anche dai rincari delle tariffe di luce e gas e dei prezzi dei trasporti. Le spinte sui costi hanno inciso anche sull'inflazione di fondo (nell'accezione che esclude energia, alimentari e tabacchi) che dopo il rallentamento nel secondo trimestre, si è progressivamente rafforzata, mostrando un lieve aumento nel terzo trimestre (+0,7%) e risalendo con una intensità più accentuata nel bimestre successivo (+1,1%).

Le diffuse pressioni inflative dovrebbero proseguire nei prossimi mesi, prima di una loro attenuazione prevista nella seconda parte del 2022. Nella media del 2021, il deflatore della spesa per consumi finali delle famiglie è previsto in crescita dell'1,8% mentre il deflatore del Pil dovrebbe crescere dell'1,2%, in quanto il rialzo dei prezzi delle importazioni si trasferirebbe solo parzialmente sui prezzi dell'offerta interna.

Sul piano delle determinanti interne, le pressioni al rialzo rimarranno pronunciate. Il previsto recupero della domanda di consumo e investimenti dovrebbe sostenere politiche di prezzo più in linea con l'evoluzione dei costi. Nel 2022 il deflatore della spesa delle famiglie segnerà un aumento dello 2,2% in media d'anno mentre la crescita del deflatore del Pil si attesterebbe all' 1,9%.

### Revisioni del precedente quadro previsivo

L'attuale scenario previsivo fornisce un aggiornamento delle stime per il biennio 2021-2022 diffuse lo scorso giugno. La revisione riguarda prevalentemente l'anno 2021.

Rispetto alle esogene si è proceduto a una contenuta revisione al rialzo per il commercio mondiale, con un effetto di ulteriore stimolo all'andamento di importazioni ed esportazioni italiane, del prezzo del petrolio (circa 4 dollari a barile nell'anno corrente e 2 per il 2022) e del tasso di cambio che, nelle ipotesi attuali, incorpora un apprezzamento dell'euro nei confronti del dollaro più contenuto rispetto a giugno (rispettivamente 1,18 e 1,20). Allo stesso tempo, gli ultimi mesi sono stati caratterizzati da una decisa ripresa dell'inflazione legata al significativo miglioramento del ciclo economico. Quest'ultimo è stato caratterizzato da una crescita più sostenuta della domanda interna rispetto a quella estera netta.

L'insieme di questi aggiornamenti ha determinato, per il 2021, una revisione al rialzo delle previsioni del Pil, ora stimato a 6,3% (+4,7% il valore diffuso a giugno). Le esportazioni e le importazioni hanno subito una revisione positiva, pari rispettivamente a 4,0 e 2,8 p.p.. Dal lato della domanda interna, rispetto al precedente quadro previsivo, sia i consumi delle famiglie residenti e delle ISP sia gli investimenti hanno segnato un aumento (+1,5 e +4,8 p.p. rispettivamente).

Per il 2021, l'accelerazione dell'inflazione ha determinato anche una revisione del deflatore della spesa delle famiglie residenti pari a +1,8% (+1,3% la stima a giugno).

Le revisioni per il 2022 risultano più contenute. L'aumento del Pil è ora stimato al 4,7% mentre era del 4,4% nella stima di giugno.

---

Per chiarimenti tecnici e metodologici:

**Davide Zurlo** (zurlo@istat.it)

Servizio per l'analisi dei dati e la ricerca  
economica, sociale e ambientale  
tel. +39.06.4673 7236

**Fabio Bacchini** (bacchini@istat.it)

Servizio per l'analisi dei dati e la ricerca  
economica, sociale e ambientale  
tel. +39.366.6328738

# 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>1</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 1970-2020. 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>2</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

---

<sup>1</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>2</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.

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 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>3</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>4</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

<sup>3</sup> Si veda anche De Masi (1997), Denis *et al.* (2006), e Giorno *et al.* (1995).

<sup>4</sup> Le componenti di trend delle variabili utilizzate sono ottenute con il filtro di Hodrick e Prescott (1997).

come una curva di Phillips neokeynesiana (NKPC, Gali e Gertler, 1999) in cui si ipotizza che le aspettative sono *backward-looking*.<sup>5</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, dalla produttività del lavoro e da una variabile che misura le tensioni sul mercato del lavoro nelle fasi di rinnovo contrattuale.<sup>6</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>7</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<sub>i</sub>*) è specificato nel modo seguente:

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

dove *POP<sub>i</sub>* 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<sub>i</sub>* è il tasso di occupazione, che fornisce una misura sintetica delle condizioni del mercato del lavoro (Bodo e Visco 1987). Le 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.

<sup>5</sup> Per un confronto fra modello del triangolo e NKPC si veda Gordon (2011).

<sup>6</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>7</sup> Prima dell'introduzione dell'euro è il cambio di riferimento è quello tra dollaro e lira.

## 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 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:

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

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>8</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:

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

dove  $WDXXTR$  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:

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

dove  $APSALDO$  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 2020. 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, a settembre 2019, ha rilasciato le stime relative alla revisione generale dei Conti Economici Nazionali, concordata in sede europea a cinque anni dal passaggio al SEC 2010 e che ha introdotto innovazioni e miglioramenti di metodi e di fonti.

Ai fini della stima delle relazioni del modello è stata realizzata una ricostruzione dal 1970 al 1995. 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.

<sup>8</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.

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 del Bilancio di previsione dello Stato per l'anno 2022.

### Riferimenti bibliografici

Bacchini, F., Golinelli, R., Jona-Lasinio, C., & Zurlo, D. (2020). Modelling public and private investment in innovation. GROWINPRO Working paper n. 6/2020

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", *Temì 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. McMorro 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.