

## LE PROSPETTIVE PER L'ECONOMIA ITALIANA NEL 2018

■ Nel 2018 il prodotto interno lordo (Pil) è previsto crescere dell'1,4% in termini reali (Prospetto 1).

■ La domanda interna al netto delle scorte fornirebbe un contributo positivo alla crescita del Pil pari a 1,5 punti percentuali; l'apporto della domanda estera netta risulterebbe nullo e quello della variazione delle scorte marginalmente negativo (-0,1 punti percentuali).

■ L'aumento della spesa delle famiglie e delle ISP in termini reali è stimato in leggero rallentamento rispetto agli anni precedenti, con un incremento dell'1,2%. La crescita dei consumi continuerebbe ad essere supportata dai miglioramenti del mercato del lavoro.

■ Il processo di ricostituzione dello stock di capitale è atteso proseguire a ritmi lievemente più accentuati rispetto all'anno precedente sostenuto sia dalle misure di politica economica sia dalle condizioni favorevoli sul mercato del credito, derivanti dal proseguimento della politica monetaria espansiva della Banca centrale europea. Gli investimenti fissi lordi sono previsti crescere del 4,0% nell'anno corrente.

■ Le condizioni del mercato del lavoro registreranno un ulteriore miglioramento con un aumento dell'occupazione (+0,8% in termini di unità di lavoro) e una progressiva, ma lenta, diminuzione del tasso di disoccupazione (10,8%).

■ L'attuale scenario di previsione è caratterizzato da alcuni rischi al ribasso rappresentati da una più moderata evoluzione del commercio internazionale e da un incremento più accentuato del prezzo del petrolio. Un effetto più incisivo dei provvedimenti a favore degli investimenti potrebbe invece costituire un ulteriore elemento di stimolo all'economia.

■ Il proseguimento del ciclo positivo dell'economia italiana si sviluppa all'interno di un quadro caratterizzato da una persistente debolezza degli investimenti in capitale intangibile e dell'assorbimento di occupazione ad elevata qualificazione (si veda l'approfondimento).

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

Anni 2015-2018, valori concatenati per le componenti di domanda; variazioni percentuali sull'anno precedente

	2015	2016	2017	2018
Prodotto interno lordo	1,0	0,9	1,5	1,4
Importazioni di beni e servizi fob	6,8	3,5	5,3	4,7
Esportazioni di beni e servizi fob	4,4	2,4	5,4	4,3
DOMANDA INTERNA INCLUSE LE SCORTE	1,5	1,1	1,3	1,5
Spesa delle famiglie residenti e delle ISP	1,9	1,4	1,4	1,2
Spesa delle AP	-0,6	0,6	0,1	0,1
Investimenti fissi lordi	2,1	3,2	3,8	4,0
CONTRIBUTI ALLA CRESCITA DEL PIL				
Domanda interna (al netto della variazione delle scorte)	1,4	1,5	1,5	1,5
Domanda estera netta	-0,5	-0,2	0,2	0,0
Variazione delle scorte	0,1	-0,4	-0,2	-0,1
Deflatore della spesa delle famiglie residenti	0,2	0,2	1,2	1,2
Deflatore del prodotto interno lordo	0,9	0,8	0,6	1,1
Retribuzioni lorde per unità di lavoro dipendente	1,9	0,7	0,2	1,4
Unità di lavoro	0,7	1,2	0,9	0,8
Tasso di disoccupazione	11,9	11,7	11,2	10,8
Saldo della bilancia dei beni e servizi / Pil (%)	2,9	3,3	3,1	3,2

## Il quadro internazionale

### Consolidamento del ciclo internazionale

Nel 2017 si è rafforzato il ciclo economico internazionale. Il ritmo di crescita è aumentato dal +3,2% del 2016 al +3,8% (+4,8% nei paesi emergenti, +2,3% nelle economie avanzate) determinando anche la risalita dei corsi delle materie prime. Il recupero dell'attività produttiva e degli investimenti contribuiscono a consolidare le prospettive di crescita del 2018. Il futuro orientamento delle politiche commerciali nelle aree avanzate rappresenta tuttavia un fattore di incertezza per la crescita mondiale (Prospetto 2).

Per l'economia cinese si profila la prosecuzione del processo di ristrutturazione economica e di liberalizzazione del mercato dei capitali con politiche del credito più selettive. I flussi di commercio di acciaio e carbone hanno ripreso vigore dopo i tagli alle quote di produzione dei mesi passati. Nel 2018 l'economia cinese è attesa crescere a ritmi lievemente inferiori rispetto agli anni precedenti a causa di mutamenti del quadro normativo a favore di una maggiore regolamentazione del settore dei servizi. Nel complesso le economie dei paesi emergenti cresceranno a un ritmo leggermente superiore a quello del 2017.

Negli Stati Uniti continua la fase di espansione economica. La stima preliminare del Pil per il primo trimestre del 2018 è stata in linea con quella del trimestre precedente (+0,6% la variazione su base congiunturale). In aprile, l'aumento dell'attività produttiva si è accompagnato a una accelerazione della spesa per consumi delle famiglie e del reddito disponibile, stimolati dagli interventi di politica fiscale. Nello stesso mese anche il mercato del lavoro ha segnato un deciso incremento (+164.000 unità dell'occupazione non agricola), con una riduzione del tasso di disoccupazione al 3,9%. Dagli indicatori anticipatori sulle imprese e sui consumatori provengono segnali di moderazione del ritmo di espansione nei prossimi mesi. Il rafforzamento delle condizioni cicliche dovrebbe determinare la prosecuzione del processo di normalizzazione della politica monetaria statunitense. Gli effetti dei rialzi dei tassi sui mercati finanziari e valutari potrebbero condizionare il mercato del credito. Nel 2018 l'economia statunitense crescerebbe a un tasso superiore a quello dell'anno precedente.

Nel 2017 l'attività economica dell'area euro è cresciuta a ritmi più sostenuti degli ultimi 10 anni (+2,4% rispetto al +1,8% del 2016), trainata in particolare dalla domanda interna: i consumi hanno fornito un contributo di 1,2 decimi di punto e gli investimenti di 7 decimi di punto.

Nel primo trimestre 2018 l'aumento congiunturale del Pil ha subito una decelerazione (+0,4% rispetto a +0,7% del trimestre precedente), determinata dai rallentamenti dell'attività economica registrati in Francia e Germania (+0,3% in entrambi i paesi). La crescita è accompagnata da un costante miglioramento delle condizioni del mercato del lavoro: a marzo il tasso di disoccupazione si è mantenuto ai minimi del periodo (8,5%) mentre gli ultimi dati sul tasso di posti vacanti, riferiti al primo trimestre 2018, confermano la forte dinamicità della domanda di lavoro.

Il rallentamento segnato nel primo trimestre è atteso avere effetti limitati sulla crescita del 2018, (+2,3%). Gli investimenti e i consumi fornirebbero un contributo rilevante all'aumento del Pil mentre la disoccupazione è prevista in diminuzione.

### PROSPETTO 2. PRINCIPALI VARIABILI INTERNAZIONALI (a)

Anni 2016-2018, variazioni percentuali sull'anno precedente

	2016	2017	2018
Prezzo del Brent (dollari a barile)	43,5	57,1	68,1
Tasso di cambio dollaro/euro	1,11	1,13	1,23
Commercio mondiale, solo beni (volume) (b)	1,5	4,5	4,7
PRODOTTO INTERNO LORDO			
Mondo	3,2	3,8	3,9
Paesi avanzati	1,7	2,3	2,5
USA	1,5	2,3	2,7
Giappone	1,0	1,7	1,2
Area Euro	1,8	2,4	2,3
Paesi emergenti	4,6	4,8	4,9

(a) Fonte: DG-Ecfin, FMI

(b) Media tra importazioni ed esportazioni

Nel 2018 è attesa proseguire la risalita dei prezzi delle principali materie prime industriali e dei corsi petroliferi, influenzati dal rafforzamento della domanda internazionale. Da inizio anno, dopo una fase di apprezzamento, a partire da aprile il tasso di cambio dell'euro nei confronti del dollaro è tornato a deprezzarsi.

Nella predisposizione dell'attuale quadro previsivo sia per il prezzo del petrolio sia per il tasso di cambio è stata mantenuta un'ipotesi tecnica di stabilità sui livelli attuali.

La fase di accelerazione degli scambi mondiali è proseguita anche nel 2017, mostrando un ritmo di espansione sostenuto (+4,5%). Nei primi due mesi del 2018, il commercio in volume ha registrato un rallentamento caratterizzato dall'andamento negativo delle importazioni delle economie emergenti e dei paesi avanzati, in particolare del Giappone. Le prospettive di crescita ancora sostenuta delle economie emergenti e il rafforzamento del ciclo economico internazionale sono attesi sostenere il tasso di crescita del commercio mondiale su livelli lievemente superiori a quelli dell'anno precedente.

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

Nel primo trimestre 2018 il Pil ha registrato un'ulteriore crescita congiunturale (+0,3% rispetto al trimestre precedente) prolungando così il ciclo favorevole iniziato in T3 2014. L'intensità della crescita si mantiene sui livelli del trimestre precedente, in leggera decelerazione rispetto alla media dei tassi di crescita congiunturali del 2017 (+0,4%).

Per il 2018 si conferma la previsione di una crescita del Pil dell'1,4% sostenuta dall'andamento positivo della domanda interna (+1,5 punti percentuali il contributo al netto delle scorte). Il contributo dei consumi delle famiglie segnerebbe una lieve riduzione bilanciata dall'aumento di quello degli investimenti.

Nell'anno corrente il mantenimento di un clima favorevole agli scambi determinerà solo un parziale rallentamento delle esportazioni e importazioni italiane. Nel complesso la componente estera netta fornirà un contributo nullo.

Lo sviluppo dell'attività economica si accompagnerà al miglioramento del mercato del lavoro con un aumento dell'occupazione su tassi vicini a quelli dell'anno precedente e una riduzione della disoccupazione, che rimarrà comunque significativamente superiore a quella dell'area euro.

Nel 2018 l'incremento dei prezzi è previsto analogo a quello dell'anno precedente mentre il deflatore del Pil aumenterà in linea con il rafforzamento della fase ciclica.

#### *Rallentamento della crescita dei consumi*

Nel 2017, la spesa per consumi delle famiglie residenti e ISP è cresciuta allo stesso ritmo dell'anno precedente (+1,4%) a fronte di un ridimensionamento del potere di acquisto (+0,6% da +1,3%).

In media d'anno le famiglie hanno orientato i propri acquisti principalmente verso i beni di consumo durevoli (+4,9%) e in misura inferiore verso i servizi (+1,6%). Tutte le componenti di spesa hanno mostrato una maggiore vivacità nella prima parte dell'anno con un rallentamento nell'ultimo trimestre.

Nel 2017 la spesa delle famiglie italiane è aumentata a un ritmo moderatamente inferiore a quello dell'area euro (+1,7%), sostenuta principalmente dalla crescita dei consumi tedeschi (+2,2%).

Nell'anno corrente i consumi delle famiglie italiane e ISP aumenteranno con una intensità più contenuta (+1,2%) supportati sia dal miglioramento del mercato del lavoro che dalla ripresa delle retribuzioni per unità di lavoro.

#### *Rafforzamento del processo di accumulazione del capitale*

Nel 2017 è proseguito il rafforzamento del processo di accumulazione del capitale (+3,8%) guidato principalmente dagli investimenti in macchinari e attrezzature (+9,2%) e in misura minore dagli investimenti in proprietà intellettuale (+3%). Conseguentemente è tornato a salire il rapporto tra gli investimenti totali e il Pil (dal 17,1% del 2016 al 17,5% del 2017) che rimane comunque inferiore di 4 punti percentuali rispetto ai livelli pre-crisi e tra i più bassi nei paesi dell'Unione europea. Nel 2017 è aumentato anche il tasso di investimento, definito come

rapporto tra investimenti lordi fissi e valore aggiunto a prezzi del 2010, (dal 19,3% del 2016 al 19,7% del 2017). La ripresa del processo di accumulazione del capitale è stata favorita anche dagli effetti dell'introduzione degli incentivi sul maxi-ammortamento e del piano impresa 4.0<sup>1</sup>.

Nei primi quattro mesi dell'anno la fiducia delle imprese e i giudizi sugli ordini hanno manifestato alcuni segnali di debolezza che potrebbero condizionare negativamente le aspettative sulla domanda. Tuttavia in presenza di prospettive di crescita positive e di un clima favorevole sul mercato del credito, nel 2018 il recupero degli investimenti è atteso proseguire (+4,0%), trainato dalla spesa in macchinari e attrezzature e in proprietà intellettuale. Seppure con intensità ancora contenute, anche gli investimenti in costruzioni aumenteranno. Nel complesso la quota di investimenti sul Pil dovrebbe salire al 17,9%<sup>2</sup>.

### *Consolidamento degli scambi internazionali*

Nel 2017 le esportazioni e le importazioni italiane di beni e servizi hanno segnato una forte accelerazione rispetto all'anno precedente (rispettivamente +5,4% e +5,3%).

La dinamica del commercio estero italiano è stata più sostenuta di quella della zona euro sia per le esportazioni (+5,1%) sia per le importazioni (+4,3%).

Nel primo trimestre del 2018 gli effetti della decelerazione del commercio mondiale hanno interessato anche l'Italia. Gli indici in volume delle esportazioni hanno segnato un incremento tendenziale (+1,7%) decisamente più contenuto rispetto a quello del trimestre precedente (+4,5%), a seguito del rallentamento delle esportazioni nei paesi extra-Ue (+0,3%).

Anche la variazione tendenziale degli indici delle importazioni in volume ha mostrato un ridimensionamento (+1,0% in T1 2018 rispetto a +2,4% in T4 2017), determinato dall'andamento dalle importazioni dai paesi extra-Ue (-1,2%).

Sebbene il commercio mondiale sia atteso riprendere vigore nei prossimi mesi, nel 2018 il volume delle esportazioni e importazioni di beni e servizi è previsto aumentare in misura più contenuta rispetto all'anno precedente (4,3% e 4,7% rispettivamente).

Il saldo attivo della bilancia commerciale in percentuale del Pil continuerà a mantenersi positivo segnando anche un marginale miglioramento rispetto all'anno precedente (+3,2%).

### *Miglioramento del mercato del lavoro*

Nel corso del 2017 si è consolidata la fase positiva del mercato del lavoro. Le unità di lavoro sono ulteriormente aumentate (+0,9%) e la disoccupazione è diminuita di 0,5 punti percentuali attestandosi all'11,2%.

Sebbene in aumento, il tasso di occupazione si è comunque mantenuto inferiore a quello del target di Europa 2020 e alla media europea. Con riferimento alla popolazione nella classe di età con 20-64 anni, nel 2017 il tasso di occupazione italiano era del 62,3% (67,0% l'obiettivo di Europa 2020 e 72,2% il tasso medio dei paesi dell'Unione europea).

Negli ultimi mesi si sono manifestati segnali di rallentamento nella dinamica del mercato del lavoro. Nel primo trimestre del 2018 il tasso di occupazione è aumentato in misura contenuta (0,1 punti percentuali) mentre la disoccupazione è rimasta stabile all'11,0%, un valore di 2,5 punti percentuali superiore a quello dell'area euro. Nello stesso periodo 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 allo 0,9% sia nell'industria sia nei servizi arretrando rispettivamente di 0,2 e 0,1 punti percentuali rispetto al trimestre precedente.

Nei prossimi mesi si prospetta il proseguimento della fase di miglioramento del mercato del lavoro ma con intensità più contenute rispetto all'anno precedente.

Nel 2018, l'occupazione, espressa in termini di unità di lavoro, è prevista crescere (+0,8%) e il tasso di disoccupazione diminuire (10,8%). La crescita dell'occupazione sarà supportata dall'aumento delle unità dipendenti mentre la contrazione di quelle indipendenti dovrebbe attenuarsi quasi completamente.

<sup>1</sup> Su questi aspetti si vedano le evidenze presentate nel recente Rapporto Istat sulla competitività dei settori produttivi. [www.istat.it/it/archivio/212438](http://www.istat.it/it/archivio/212438).

<sup>2</sup> Nell'approfondimento si analizzano i confronti internazionali sulla composizione degli investimenti e dell'occupazione.

L'aumento dell'occupazione comporterà sia una crescita del monte salari sia un miglioramento delle retribuzioni per dipendente che segneranno una forte accelerazione (+1,4%) rispetto all'anno precedente.

### *Ripresa dell'inflazione nel secondo semestre*

Nei primi mesi dell'anno l'economia italiana è stata caratterizzata da un indebolimento dell'inflazione. Il ritmo di crescita dei prezzi al consumo ha seguito un profilo altalenante, rimanendo su valori contenuti e inferiori a quelli registrati in media lo scorso anno: nel primo trimestre il tasso di incremento tendenziale dell'indice per l'intera collettività si è attestato a +0,7% (+1,5% il massimo nel secondo trimestre 2017; +0,9% nel quarto) e in aprile ha rallentato allo 0,5%. La dinamica inflativa ha continuato ad essere guidata essenzialmente dai movimenti delle voci più volatili: alimentari non lavorati e beni energetici hanno risentito del confronto con l'analogo periodo dello scorso anno caratterizzato da forti rincari. Anche al netto di queste due componenti non emergono però segnali di rafforzamento dell'inflazione. L'evoluzione di fondo, in presenza di limitate pressioni provenienti dai fattori endogeni, ha segnalato solo un moderato recupero, mantenendosi ancora modesta e nel complesso su ritmi inferiori o uguali a quelli della misura totale (+0,6% nel primo trimestre 2018; +0,5% in aprile). In particolare, tra le principali componenti, i beni industriali non energetici hanno confermato livelli di prezzo invariati rispetto allo scorso anno, mentre per i servizi la tendenza all'aumento è risultata moderata e incerta.

Nel confronto europeo, entrambe le misure dell'inflazione italiana si confermano inferiori a quelle relative alla zona Euro e alle principali economie europee, come effetto anche della diversa intensità della fase ciclica. In Italia la decelerazione dell'inflazione complessiva nei primi mesi dell'anno è stata appena più pronunciata rispetto a quella media dell'area euro (0,4 punti percentuali in meno tra dicembre e aprile per l'Italia; 2 decimi in meno nella zona euro), con un allargamento del differenziale di segno negativo (0,6 punti percentuali ad aprile). Per l'inflazione di fondo la distanza è analoga e la divergenza diventa particolarmente significativa nel confronto con la dinamica dei principali paesi partner: la core inflation italiana è inferiore di circa mezzo punto a quella della Spagna, ma di quasi un punto rispetto a quella di Germania e Francia.

Nei prossimi mesi è prevista una graduale risalita dell'inflazione verso l'1% mentre una più accentuata accelerazione è attesa nei mesi finali dell'anno. A sostenere l'inflazione contribuirà la crescita dei costi dei beni energetici, determinata da un aumento dei prodotti petroliferi in parte bilanciata dal contestuale apprezzamento della valuta europea rispetto al 2017; le pressioni originarie dai costi interni, per quanto in rialzo, rimarranno ancora limitate. Nella media del 2018 il deflatore del Pil segnerà un incremento dell'1,1% dopo il +0,6% del 2017. Il tasso di crescita del deflatore della spesa delle famiglie è previsto crescere a un tasso appena superiore, con un valore analogo al 2017 (+1,2%).

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

L'attuale scenario di previsione è caratterizzato da rischi legati prevalentemente all'evoluzione del commercio internazionale e del prezzo del Brent.

Per quantificare gli effetti di scenari alternativi, utilizzando il modello MeMo-It dell'Istat, per il 2018 si è ipotizzato un rallentamento più pronunciato del commercio mondiale derivante dall'inasprimento delle misure protezionistiche sui mercati internazionali associato ad un incremento del prezzo del petrolio.

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 0,5 punti percentuali associato ad un incremento del 10% del prezzo del Brent (fino ad a 78 dollari per barile in media d'anno) determinerebbero una flessione sia delle esportazioni (-0,6 punti percentuali) sia in misura minore delle importazioni (-0,2 punti percentuali), riducendo il contributo estero alla crescita di 0,1 punti percentuali. Allo stesso tempo i consumi delle famiglie segnerebbero una flessione di 0,1 punti percentuali.

Nel complesso una evoluzione del commercio mondiale e del prezzo del petrolio più sfavorevole rispetto a quella attuale porterebbe nel 2018 a una minore crescita del Pil pari a 0,2 punti percentuali.

### **Revisioni del precedente quadro previsivo**

Rispetto al quadro diffuso a novembre 2017, la previsione del tasso di crescita del Pil per il 2018 rimane inalterata. L'analisi dei contributi alla crescita mostra una minima revisione al rialzo della componente estera (0,1 punti percentuali) e una equivalente revisione al ribasso per le scorte.

La revisione al rialzo della componente estera è legata all'accelerazione degli scambi internazionali e in particolare delle esportazioni più pronunciata rispetto allo scenario diffuso a novembre.

All'interno delle componenti di domanda la revisione al ribasso dei consumi (-0,1 punti percentuali) si accompagna all'aumento della dinamica degli investimenti (+0,7 punti percentuali).

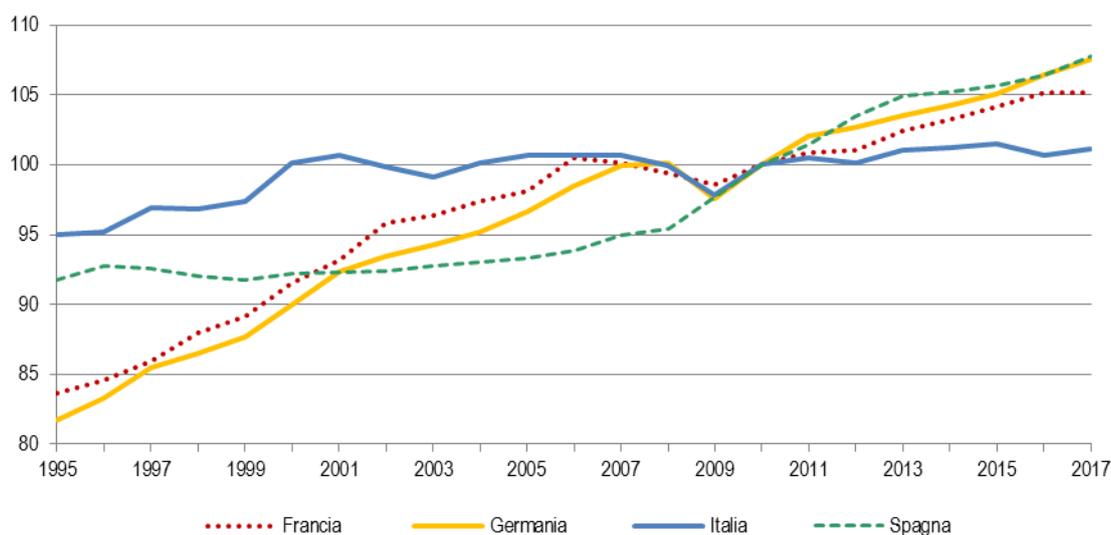
## LA LENTA CRESCITA DELLA PRODUTTIVITÀ IN ITALIA: COMPOSIZIONE E DINAMICA DEL RAPPORTO CAPITALE - LAVORO

Il sistema economico italiano è caratterizzato da una fase prolungata di bassa crescita della produttività con conseguenze rilevanti sugli attuali livelli di sviluppo economico e sulle prospettive future. Obiettivo di questo approfondimento è illustrare gli andamenti recenti della produttività e delle sue determinanti evidenziando le differenze rispetto ai principali paesi europei e individuando gli elementi che potrebbero stimolare il rilancio della crescita economica italiana.

Dalla crisi del 2009 ad oggi è proseguita la fase di modesto miglioramento della crescita della produttività del lavoro italiana inizialmente condizionata dalla decelerazione dell'input di lavoro e della produttività totale dei fattori. Dal 2013, a questi elementi si è aggiunta la decisa contrazione dell'input di capitale. Nel complesso, nel periodo post crisi, il divario di crescita della produttività italiana rispetto ai principali paesi europei, misurato dal valore del Pil per ora lavorata si è ulteriormente ampliato (Figura 1). Nel 2017, la produttività del lavoro italiana ha registrato un incremento pari a 1,1 punti percentuali rispetto al 2010 a fronte di un incremento medio di circa 7 punti percentuali di Germania, Francia e Spagna che si sono attestati su valori superiori al periodo della crisi.

**Figura 1. Produttività del lavoro: Italia vs principali economie europee**

Anni 1995-2017, numeri indice 2010=100

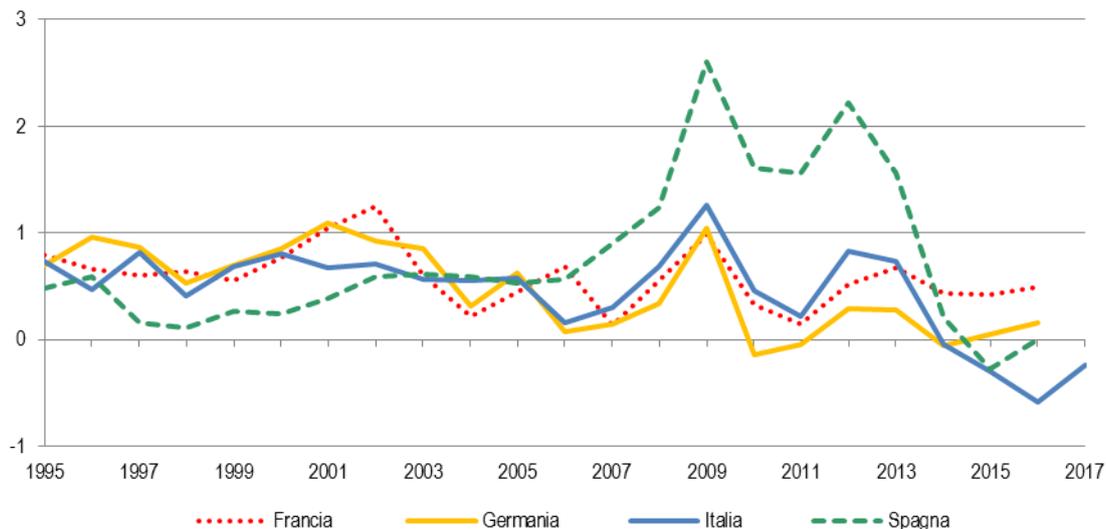


Fonte: OECD Productivity database

Dal 2010 ad oggi, in Italia sia le ore lavorate sia il tasso di accumulazione del capitale hanno evidenziato un andamento prevalentemente negativo, in parte legato all'andamento del ciclo economico. La riduzione dell'input di capitale, accentuatasi dal 2013, si è tradotta in una diminuzione significativa del contributo del capitale per ora lavorata alla crescita della produttività del lavoro (Figura 2).

La dinamica del contributo del capitale per ora lavorata e la sua composizione per tipologia riflettono l'evoluzione delle scelte di investimento delle imprese che, soprattutto nel periodo della crisi, hanno risentito del peggioramento delle attese sulla domanda, della riduzione dei profitti e dell'instabilità dei mercati finanziari che hanno reso difficili le condizioni di accesso al credito. In Italia, inoltre, gli effetti recessivi hanno avuto intensità e durata superiori agli altri paesi europei determinando una condizione di maggiore incertezza che ha influito profondamente prima sulla dinamica degli investimenti e successivamente su quella dello stock di capitale.

**Figura 2. Contributo del capitale per ora lavorata alla crescita della produttività del lavoro:  
Italia vs principali economie europee**  
Anni 1995-2017, valori percentuali



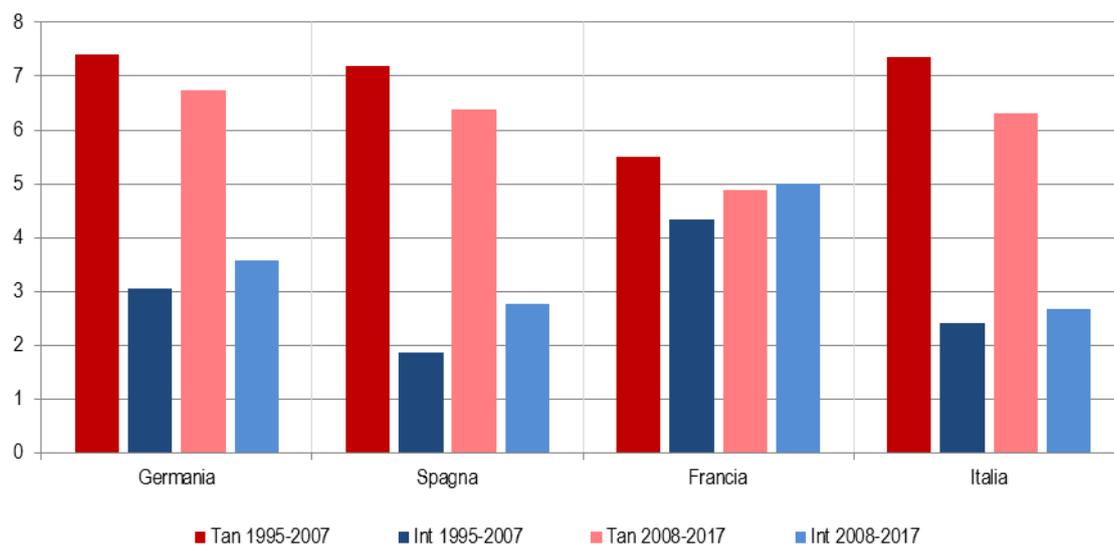
Fonte: OECD Productivity database

Il processo di ridimensionamento degli investimenti ha agito in modo diverso tra i paesi e le tipologie di asset determinando effetti diversificati sulla crescita economica dei principali paesi europei.

A partire dal 2008, in Francia e Spagna la quota di investimenti in beni della proprietà intellettuale (beni intangibili) sul Pil è aumentata in media rispetto al periodo precedente (Figura 3). In particolare nel 2017 in Francia, la quota di investimenti intangibili (5% di cui il 2,2% in Ricerca e sviluppo) ha superato quella degli investimenti in beni tradizionali (beni tangibili, 4,9%) evidenziando un processo di potenziale sostituzione tra le due tipologie di asset con ricadute positive sulla crescita della produttività. In Spagna la quota è aumentata di circa un punto attestandosi al 2,8% un valore appena superiore a quello dell'Italia (2,7%).

In Germania e in Italia la quota di investimenti in beni materiali rimane elevata ma il processo di ricomposizione a favore dei beni intangibili è stato lievemente più accentuato nell'economia tedesca (la quota di immateriali è aumentata rispettivamente di 0,5 e 0,3 punti percentuali).

**Figura 3. Quota degli investimenti tangibili e intangibili sul Pil – Italia vs principali economie europee**  
Anni 1995-2017



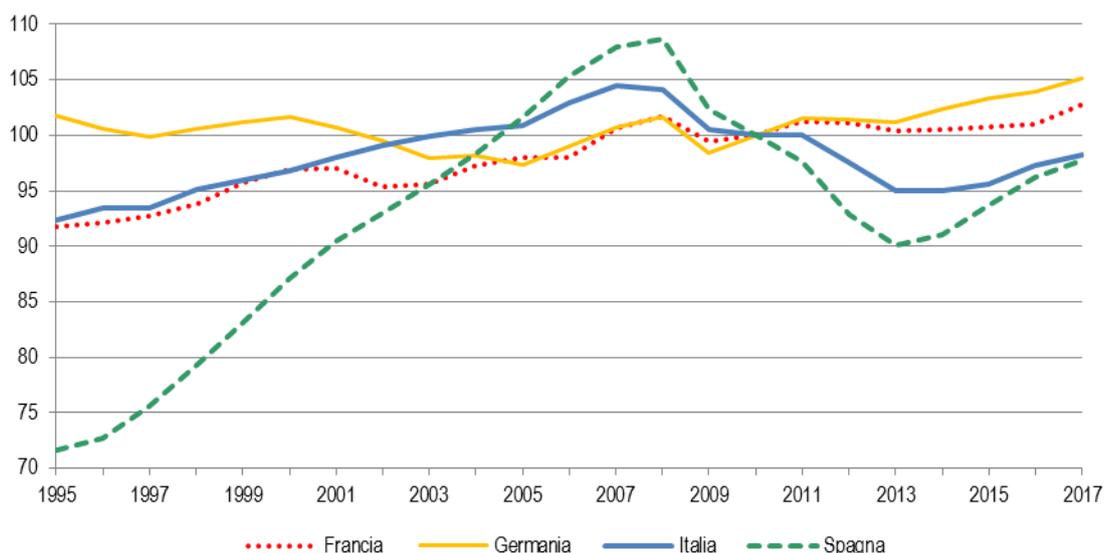
Fonte: Elaborazioni su dati Eurostat

La Germania presenta un'incidenza degli intangibili decisamente più elevata: in particolare il peso degli investimenti in Ricerca e sviluppo rispetto al Pil è passato da un valore medio del 2,3% del periodo 1995-2007 al 2,9% del periodo successivo mentre in Italia l'evoluzione della quota nei due periodi è risultata modesta (rispettivamente 1% e 1,2%).

Osservando la composizione e l'evoluzione degli investimenti per tipologia di bene, rispetto agli altri paesi europei l'Italia rimane caratterizzata da una riduzione del contributo del capitale per ora lavorata associata a un significativo ritardo nella sostituzione di capitale tangibile a favore di capitale innovativo, in particolare ricerca e sviluppo, che costituisce uno degli elementi fondamentali del nuovo modello sviluppo delle economie avanzate (Haskel and Westlake, 2017<sup>3</sup>).

Dal 2008 ad oggi le ore lavorate hanno registrato in Italia un andamento complessivamente negativo, in quanto la marcata caduta proseguita sino al 2013 è stata compensata solo parzialmente dalla risalita degli anni più recenti. La Spagna ha presentato un andamento simile, pur con fluttuazioni cicliche più accentuate, mentre in Francia e Germania l'evoluzione è stata del tutto differente, e coerentemente con una performance dell'output assai più favorevole, le ore lavorate sono nel complesso aumentate (Figura 4).

**Figura 4. La dinamica delle ore lavorate in Italia e nelle principali economie europee**  
Anni 1995-2017, numeri indice 2010=100



Fonte: OECD Productivity database

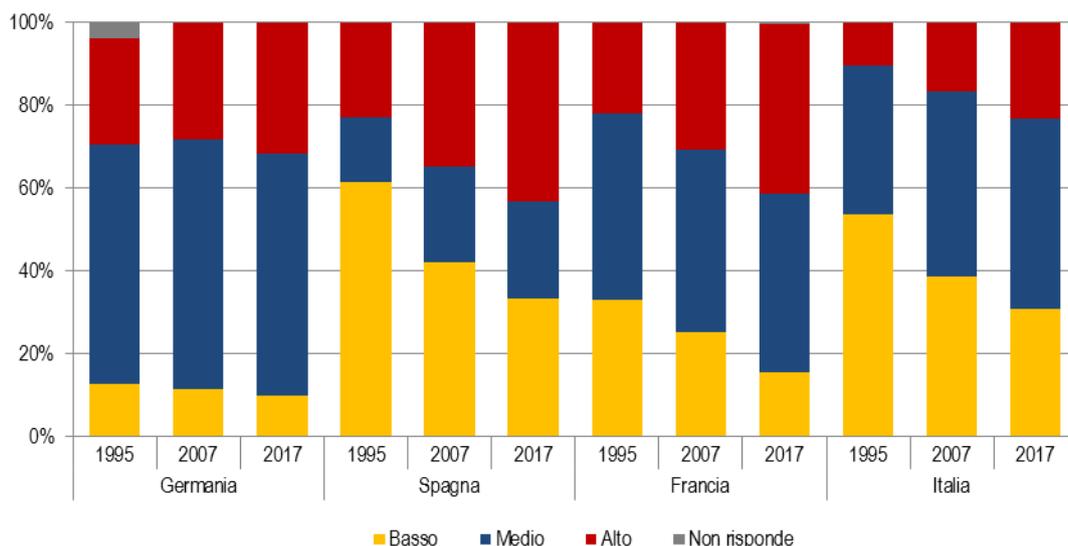
Come per lo studio della composizione del capitale, anche per l'input di lavoro l'analisi delle differenze tra l'Italia e gli altri paesi europei, con riferimento alla composizione per titolo di studio e livello delle qualifiche occupazionali, consente di individuare possibili peculiarità del sistema economico italiano.

Nel 2017 in Italia la quota di occupati tra i 25 e i 64 anni con titolo di istruzione terziaria (23,1%) è marcatamente inferiore a quella di Spagna (43,2%), Francia (41%) e Germania (31,3%, Figura 5).

Nel 1995 il gap fra Italia e Francia era di circa 12 punti, un ritardo simile a quello osservato con la Spagna. La crisi, che pure ha accelerato la ricomposizione dell'occupazione verso l'istruzione terziaria, non sembra aver ridotto tale divario, in particolare nei confronti della Francia.

<sup>3</sup> J. Haskel & S. Westlake, Capitalism without Capital. The Rise of the Intangible Economy, Princeton University Press, 2017

**Figura 5. Occupati (25-64 anni) per titolo di studio conseguito (a)**  
Anni 1995, 2007, -2017; quote sul totale dell'occupazione



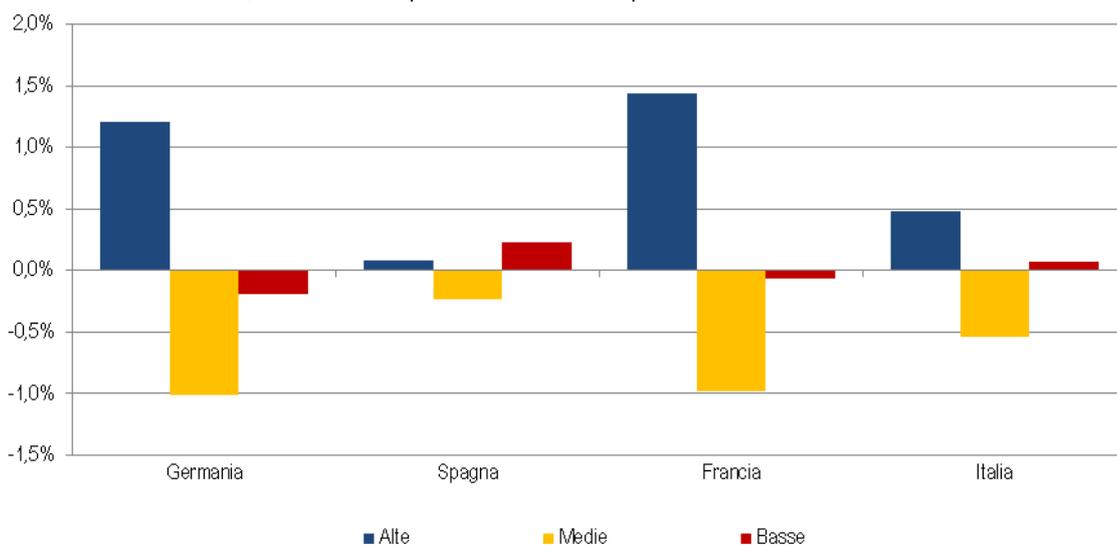
Fonte: Eurostat Labour Force Survey

(a) Basso: ISCED levels 0-2; Medio: ISCED levels 3 and 4; Alto: ISCED levels 5-8.

Le distanze appaiono riconducibili sia a una offerta relativamente modesta di forza lavoro con un livello di istruzione universitario, sia a una ridotta capacità di assorbimento di capitale umano a elevato titolo di studio da parte del sistema produttivo, fattori che tendono a rinforzarsi l'un l'altro<sup>4</sup>.

Dal 2014 al 2017 il tasso di crescita degli occupati in professioni che richiedono alte competenze è stato simile in Italia e in Francia (rispettivamente +4,7% e +5,2%), mentre in Germania e Spagna è risultato decisamente maggiore (+7,4% e +8,8%).

**Figura 6. Occupati totali per livello di competenza richiesto nella propria professione: Italia e le altre principali economie europee**  
Anni 2014-2017, variazioni delle quote sul totale dell'occupazione



Fonte: Eurostat Labour Force Survey

(a) Basse: Professioni non qualificate (ISCO level 8); Medie: Impiegati commercio e servizi e Operai (ISCO levels 4-7); Alte: Professioni qualificate (ISCO levels 1-3.)

<sup>4</sup> Istat (2018). "Rapporto sulla Competitività dei settori produttivi"; Banca d'Italia (2018). "Productivity growth in Italy: a tale of a slow-motion change", Occasional Paper no. 422.

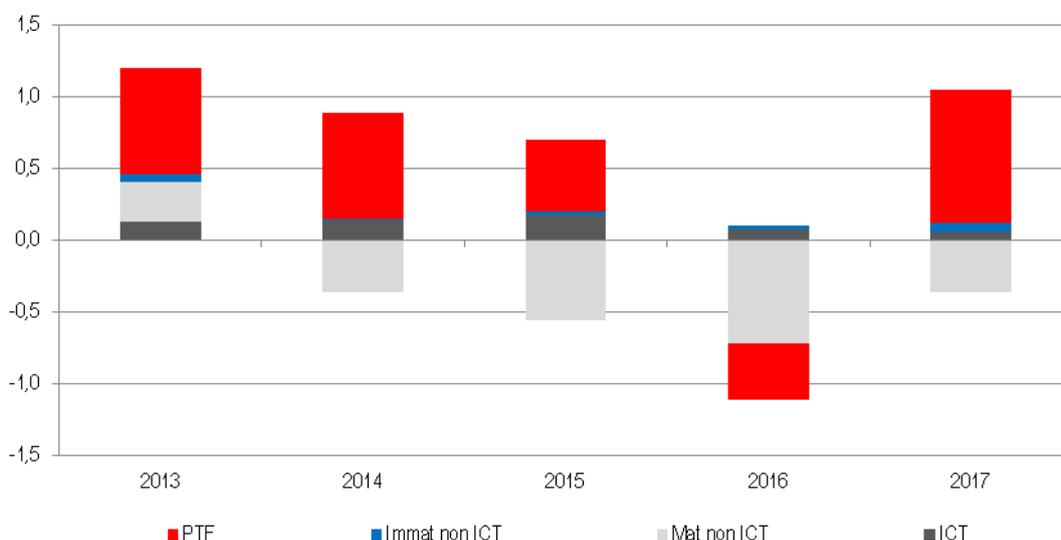
Anche la variazione delle quote sul totale dell'occupazione conferma la minore dinamicità dell'Italia rispetto a Francia e Germania (Figura 6).

### *La produttività italiana: dinamica e composizione dell'input di capitale e delle professioni*

La disponibilità dei dati aggiornati al 2017<sup>5</sup> permette di scomporre la crescita della produttività del lavoro nei contributi del capitale per ora lavorata e della produttività totale dei fattori (PTF). Tra il 2013 e il 2017 la dinamica della produttività del lavoro è stata trainata prevalentemente dalla PTF (Figura 7) a fronte di un contributo molto contenuto del capitale per ora lavorata. In particolare, a partire dal 2014 il contributo del capitale tradizionale (capitale materiale non ICT) è stato negativo mentre è risultato pressoché nullo quello delle altre tipologie di capitale immateriale non ICT (ricerca e sviluppo, software e originali di opere artistiche) e positivo quello della componente ICT. Nel biennio 2016-2017 il capitale tradizionale ha continuato a fornire un contributo negativo alla variazione della produttività del lavoro e ad esso si è associato un contributo meno favorevole del capitale ICT e quasi nullo del capitale immateriale non ICT.

**Figura 7. Contributi alla crescita della produttività del lavoro in Italia**

Anni 2013-2017, variazioni percentuali



Fonte: ISTAT Contabilità Nazionale

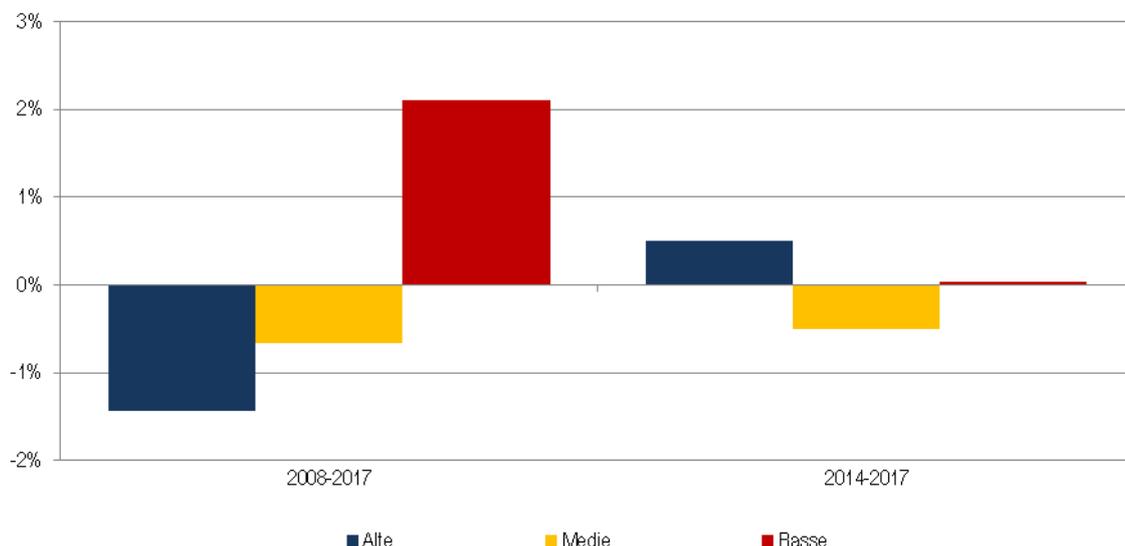
Nel 2016 il rallentamento della produttività del lavoro è stato invece determinato da un contributo fortemente negativo della PTF (-0.39 p.p.) e l'andamento della produttività complessiva ha risentito di un rallentamento della crescita nel settore dei servizi e in particolare di quelli alle imprese. Nel 2017, la variazione della produttività del lavoro è tornata positiva, guidata prevalentemente dalla PTF e in misura quasi trascurabile dal contributo del capitale immateriale non ICT e ICT, mentre è continuato il contributo negativo del capitale tradizionale.

La possibilità per il sistema economico italiano di accelerare la crescita e l'utilizzo del capitale intangibile è legata anche alla disponibilità di una forza lavoro qualificata. In proposito, se si considera la composizione per tipologia professionale dell'occupazione si osserva come tra il 2008 e il 2017 vi sia stata una tendenza alla ricomposizione verso professioni che richiedono minori competenze (Figura 8). Considerando il triennio 2014-2017 si sono osservati segnali di maggiore dinamismo verso le professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione, e nelle professioni tecniche e manageriali<sup>6</sup>. Tuttavia come visto in precedenza, le intensità della ricomposizione nel breve periodo si mantengono inferiori a quelle dei principali paesi europei.

<sup>5</sup> I dati aggiornati al 2017 sono disponibili all'interno del sito dati.istat.it nella sezione conti nazionali/misure di produttività.

<sup>6</sup> Analisi analoghe fondate su dati d'impresa mostrano che la generale ricomposizione verso figure professionali meno qualificate non è uniforme nel sistema economico, ma è legata principalmente alla presenza di una dotazione relativamente modesta di capitale fisico e umano delle imprese. Al contrario, nei segmenti produttivi a più elevata qualità di capitale fisico e umano, più propensi all'investimento in capitali immateriali e alla trasformazione digitale dei processi produttivi, il processo di ricomposizione delle qualifiche professionali è avvenuto in direzione di skills più elevati.

**Figura 8. Occupati totali per livello di competenze richiesto nella propria professione – Italia (a)**  
Anni 2008-2017, variazioni delle quote sul totale dell'occupazione



Fonte: Istat, Rilevazione sulle forze di lavoro, Classificazione delle professioni 2011

(a) Basse: CP2011 livello 8; Medie: CP2011 livelli 4-7; Alte: CP2011 livelli 1-3

### Riepilogo

I dati analizzati in questo approfondimento mostrano che, anche nell'attuale fase di ripresa economica, il modello di crescita dell'economia italiana assume caratteristiche diverse rispetto a quello dei principali paesi europei maggiormente orientati all'innovazione e alla creazione di occupazione qualificata.

Nel 2018 la produttività del lavoro italiana è attesa aumentare dello 0,6% a fronte di un incremento dell'1,3% per la Germania e dell'1,2% per la Francia (Commissione europea, previsioni di primavera 2018). Si conferma quindi anche per il 2018 il permanere di un differenziale di crescita a sfavore dell'economia italiana rispetto ai principali paesi europei.

Queste evidenze sottolineano la rilevanza di politiche e strategie d'impresa in grado di accelerare la transizione del sistema produttivo italiano verso un modello di sviluppo basato sulla conoscenza, attraverso un aumento della propensione innovativa e digitale delle imprese e delle istituzioni ed una maggiore valorizzazione del capitale umano, fattori cruciali per una modifica sostanziale del sentiero di crescita della produttività.

# 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>7</sup> Il modello contiene 65 equazioni stocastiche e 85 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 1970-2016. 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>8</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>7</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>8</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>9</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>10</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>11</sup>

<sup>9</sup> Si veda anche De Masi (1997), Denis *et al.* (2006), e Giorno *et al.* (1995).

<sup>10</sup> Le componenti di trend delle variabili utilizzate sono ottenute con il filtro di Hodrick e Prescott (1997).

<sup>11</sup> Per un confronto fra modello del triangolo e NKPC si veda Gordon (2011).

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>12</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>13</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). 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>12</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>13</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:

### ROWSALDO

$$= (XO \times PX - MO \times PM) + (WB - WBH) + (APETIND - APUCP - TINDN) + ROWDT + ROWID + ROWSB + ROWOTH$$

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>14</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:

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

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 97 serie storiche di base a frequenza annuale riferite ad un periodo temporale che va dal 1970 al 2011. Il processo di stima del modello genera in tutto 196 variabili, di cui 131 endogene (53 stocastiche e 78 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.

<sup>14</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.

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 del Documento di economia e finanza rilasciato ad aprile 2018.

## Riferimenti bibliografici

- Bacchini, F., Bontempi, M.E., Golinelli, R. and C. Jona-Lasinio (2017) "Short- and long-run heterogeneous investment dynamics, *Empirical Economics*
- 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. McMorrow 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.