

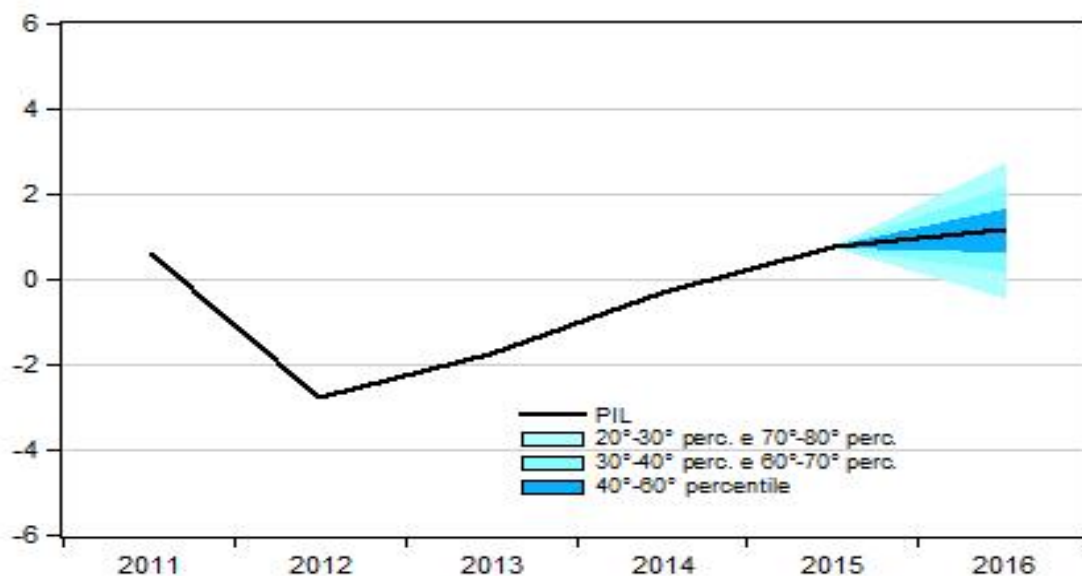


LE PROSPETTIVE PER L'ECONOMIA ITALIANA NEL 2016

- Nel 2016 si prevede un aumento del prodotto interno lordo (Pil) italiano pari all'1,1% in termini reali, un tasso di crescita superiore a quello registrato nel 2015 (+0,8%, Prospetto 1).
- La domanda interna al netto delle scorte contribuirebbe positivamente alla crescita del Pil per 1,3 punti percentuali, mentre la domanda estera netta e la variazione delle scorte fornirebbero un contributo negativo pari a un decimo di punto percentuale ciascuna.
- La spesa delle famiglie in termini reali è stimata in aumento dell'1,4%, alimentata dall'incremento del reddito disponibile e dal miglioramento delle condizioni del mercato del lavoro.
- Si prevede una ripresa degli investimenti (+2,7%) che beneficerebbero del rafforzamento delle attese sulla crescita dell'economia e del miglioramento delle condizioni del mercato del credito.
- Il consolidamento dei progressi sul fronte occupazionale (+0,8% in termini di unità di lavoro) è previsto accompagnarsi ad una riduzione del tasso di disoccupazione, che è stimato attestarsi all'11,3%.
- Un rallentamento più deciso del commercio internazionale e l'eventuale riaccendersi di tensioni sui mercati finanziari costituiscono dei rischi al ribasso per l'attuale quadro previsivo. All'opposto, una ripresa più accentuata del processo di accumulazione del capitale, legata allo sviluppo delle politiche nazionali ed europee, costituirebbe un ulteriore stimolo alla crescita economica (si veda l'approfondimento). Le previsioni incorporano le misure descritte nel Documento di economia e finanza diffuso ad aprile 2016.

FIGURA 1. PRODOTTO INTERNO LORDO 2011-2015 E PREVISIONI 2016 (a)

Variazioni percentuali sull'anno precedente



(a) I risultati delle previsioni sono rappresentate per classi di percentili sulla base di simulazioni stocastiche effettuate con estrazioni casuali dalla distribuzione degli shock del modello di previsione

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

Anni 2013-2016, valori concatenati per le componenti di domanda; variazioni percentuali sull'anno precedente

	2013	2014	2015	2016
Prodotto interno lordo	-1,7	-0,3	0,8	1,1
Importazioni di beni e servizi fob	-2,3	3,2	6,0	2,4
Esportazioni di beni e servizi fob	0,6	3,1	4,3	1,7
DOMANDA INTERNA INCLUSE LE SCORTE	-2,6	-0,4	1,1	1,3
Spesa delle famiglie residenti e ISP	-2,5	0,6	0,9	1,4
Spesa delle AP	-0,3	-1,0	-0,6	0,2
Investimenti fissi lordi	-6,6	-3,4	0,8	2,7
CONTRIBUTI ALLA CRESCITA DEL PIL				
Domanda interna (al netto variazione scorte)	-3,0	-0,4	0,5	1,3
Domanda estera netta	0,9	0,1	-0,3	-0,1
Variazione delle scorte	0,3	0,0	0,5	-0,1
Deflatore della spesa delle famiglie residenti	1,2	0,2	0,1	0,2
Deflatore del prodotto interno lordo	1,2	0,8	0,8	0,8
Retribuzioni lorde per unità di lavoro dipendente	1,4	0,2	0,6	0,8
Unità di lavoro	-2,5	0,3	0,8	0,8
Tasso di disoccupazione	12,1	12,7	11,9	11,3
Saldo della bilancia dei beni e servizi / Pil (%)	2,3	2,9	3,2	3,6

Il quadro internazionale

Ciclo internazionale in rallentamento

Nel 2015, il ciclo economico internazionale è stato caratterizzato da una fase di rallentamento delle economie emergenti a fronte di una sostanziale stazionarietà della crescita dei paesi avanzati. Tali dinamiche sono attese proseguire anche per l'anno in corso (Prospetto 2).

Negli Stati Uniti continua la decelerazione iniziata nella seconda metà del 2015: la stima preliminare del Pil evidenzia per il primo trimestre del 2016 una brusca frenata (+0,1% la variazione su base congiunturale). Al rallentamento in marzo dell'attività produttiva si è accompagnata una decelerazione dei consumi delle famiglie. Il mercato del lavoro ha segnato una decelerazione dei ritmi di espansione (+160.000 unità per l'occupazione non agricola in aprile, l'incremento minore da settembre 2015); le domande di sussidio hanno registrato un sensibile incremento. Anche i segnali provenienti dagli indicatori anticipatori sulle imprese e sulle famiglie, improntati alla moderazione, riducono sensibilmente la possibilità di nuovi rialzi dei tassi di interesse da parte della Federal Reserve entro l'anno.

Per l'economia cinese si profila una fase di stabilizzazione dei ritmi di crescita, supportata dalle misure di stimolo ai consumi mentre il rallentamento degli investimenti continua a riflettersi in un debole andamento delle importazioni e dell'attività manifatturiera. Nel complesso la crescita delle economie emergenti è prevista attestarsi su ritmi simili a quelli dell'anno precedente.

Nell'area euro, il 2015 è stato caratterizzato da una accelerazione della crescita, trainata prevalentemente dalla domanda interna. La stima preliminare del Pil per il primo trimestre del 2016 ha segnato un consolidamento del ritmo di espansione rispetto alla parte finale del 2015 (+0,5% rispetto a +0,3% del quarto trimestre 2015). L'attuale fase deflativa e l'andamento positivo del mercato del lavoro sono attesi fornire un ulteriore sostegno ai consumi privati. Dopo la ripresa registrata nell'anno passato, con un contributo positivo di 5 decimi di punto alla crescita del Pil, nel 2016 si prevede un rafforzamento degli investimenti, sostenuti dalle misure del piano europeo per gli investimenti strategici (Piano Juncker). La ripresa continuerebbe a essere trainata dalla domanda interna in presenza di un contributo negativo della componente estera, condizionata dal rallentamento del commercio mondiale. Il Pil dell'area euro è previsto crescere a ritmi simili a quelli dell'anno precedente (+1,6%). La diminuzione in media d'anno del prezzo del petrolio e l'azione di stimolo della politica monetaria della Banca centrale europea rappresenteranno ulteriori fattori a sostegno della crescita.

PROSPETTO 2. PRINCIPALI VARIABILI INTERNAZIONALI. Anni 2014-2016, variazioni percentuali sull'anno precedente

	2014	2015	2016
Prezzo del Brent (dollari a barile)	99,4	52,4	41,2
Tasso di cambio dollaro/euro	1,33	1,11	1,13
Commercio mondiale, solo beni (volume) (a)	3,1	1,6	2,0
PRODOTTO INTERNO LORDO			
Mondo	3,4	3,1	3,1
Paesi avanzati	1,8	1,9	1,8
USA	2,4	2,4	2,1
Giappone	-0,1	0,5	0,6
Area Euro	0,9	1,6	1,6
Paesi emergenti	4,6	4,0	4,1

(a) media tra importazioni ed esportazioni

Dopo il crollo delle quotazioni del greggio registrato nel primo trimestre dell'anno, legato anche al fallimento dell'accordo di Doha per un contenimento della produzione tra i principali paesi produttori, il prezzo del Brent è atteso attestarsi sui livelli attuali determinando una riduzione del 21% in media d'anno. Il rallentamento dei paesi emergenti nei primi due mesi dell'anno delinea per il 2016 un'attesa di espansione degli scambi mondiali a ritmi contenuti.

Previsioni per l'economia italiana

La stima preliminare del Pil per il primo trimestre 2016 (+0,3%) ha confermato, seppure con intensità moderata, il proseguimento della fase espansiva dell'economia italiana avviatasi agli inizi dell'anno precedente. Alcuni dei fattori a supporto della crescita quali il basso livello dei prezzi dell'energia, la riduzione dei tassi di interesse e il graduale miglioramento della fiducia tra gli operatori sono attesi produrre i loro effetti anche nell'anno corrente.

Le prospettive di breve termine suggeriscono una prosecuzione della ripresa dei ritmi produttivi, con un rafforzamento atteso nel secondo semestre; in media d'anno l'aumento del Pil è previsto accelerare rispetto alla dinamica del 2015 (+1,1%). La domanda interna al netto delle variazioni delle scorte dovrebbe contribuire positivamente per 1,3 punti percentuali, supportata dalla crescita dei consumi privati. La domanda estera fornirebbe un contributo negativo per un decimo di punto percentuale, in miglioramento rispetto alla dinamica dell'anno precedente. Anche per le scorte è atteso un apporto negativo alla crescita del prodotto pari a un decimo di punto percentuale.

Le previsioni includono le informazioni desumibili dal quadro programmatico contenuto nel Documento di economia e finanza diffuso ad aprile 2016.

Crescita dei consumi

La progressiva ripresa della spesa delle famiglie residenti registrata nel corso del 2015 (+0,9% in media d'anno), è attesa consolidarsi nel 2016. La dinamica positiva dell'occupazione e l'incremento delle retribuzioni, che si accompagna alla fase di decisa riduzione dei prezzi, dovrebbero sostenere il potere d'acquisto delle famiglie anche nell'anno in corso.

Nel 2016, i consumi nazionali sono attesi accelerare rispetto allo scorso anno supportati dalla spesa delle famiglie residenti e delle istituzioni private senza scopo di lucro (+1,4%) mentre la spesa delle amministrazioni pubbliche registrerebbe un incremento più contenuto (+0,2%).

Ripresa degli investimenti

La ripresa degli investimenti nel 2015 ha concluso una lunga e profonda fase di contrazione iniziata nel 2008. Al recente progresso ha contribuito in misura determinante la componente dei mezzi di trasporto mentre sia i macchinari e attrezzature sia le costruzioni hanno manifestato primi segnali di recupero.

In un contesto di politica monetaria fortemente accomodante e di un miglioramento delle condizioni di accesso al credito delle imprese, il graduale rafforzamento della ripresa economica e i provvedimenti di politica fiscale a livello europeo e nazionale costituiranno i principali elementi di stimolo al processo di accumulazione del capitale. Nel corso del 2016, si prevede una progressiva accelerazione della crescita degli investimenti (+2,7%) trainata principalmente dalla componente delle macchine e attrezzature cui si accompagnerà la graduale ripresa del ciclo delle costruzioni.

Rallentamento del commercio estero

Nel 2015, il volume delle vendite all'estero di beni e servizi ha registrato un incremento, sostenuto dal marcato deprezzamento dell'euro nei confronti del dollaro. Nell'anno in corso tale tendenza è prevista in attenuazione in corrispondenza del rallentamento del commercio mondiale. Nel 2016, le esportazioni di beni e servizi aumenteranno dell'1,7%, rimanendo tuttavia al di sotto della crescita della domanda potenziale di prodotti italiani. Le importazioni complessive continueranno a registrare una dinamica più vivace (+2,4%), seppur in mercato rallentamento rispetto all'incremento registrato lo scorso anno. La progressiva ripresa della domanda interna e in particolare degli investimenti favorirà un'accelerazione delle importazioni nel secondo semestre dell'anno.

Nel 2016, l'evoluzione positiva delle ragioni di scambio, favorite da una riduzione dei prezzi alle importazioni, in particolare degli energetici, maggiore di quelli all'esportazione, favorirà il consolidamento dell'avanzo della bilancia commerciale, previsto pari al 3,6% del Pil.

Ancora segnali positivi dal mercato del lavoro

Dopo la crescita dell'occupazione osservata nel 2015, nel primo trimestre dell'anno il mercato del lavoro ha continuato a mostrare tendenze moderatamente favorevoli: l'occupazione ha registrato un'espansione contenuta (+0,1% la variazione congiunturale nel primo trimestre), mentre il tasso di disoccupazione ha segnato un'ulteriore diminuzione (dall'11,6% a gennaio all'11,4% a marzo). I dati di flusso (riferiti all'ultimo trimestre del 2015) hanno evidenziato come questi miglioramenti si siano tradotti in una diminuzione nella permanenza nello stato di disoccupazione a favore dell'aumento delle transizioni verso l'occupazione o l'inattività.

Nel 2016, l'occupazione, espressa in termini di unità di lavoro, è stimata in aumento (+0,8% rispetto al 2015) sostenuta dalla crescita dell'attività economica. L'incremento dell'occupazione è atteso beneficiare in parte degli sgravi contributivi per le nuove assunzioni, la cui intensità si è significativamente ridotta nell'anno corrente.

Il tasso di disoccupazione è previsto diminuire nei prossimi mesi attestandosi all'11,3% in media d'anno, per effetto della diminuzione delle persone in cerca di occupazione e in assenza di rilevanti mutamenti nei comportamenti finora osservati tra gli inattivi vicini al mercato del lavoro.

Le retribuzioni per dipendente registrerebbero una dinamica moderata, in linea con quella delle retribuzioni contrattuali (+0,8% nel 2016). La produttività del lavoro dovrebbe tornare su tassi di crescita positivi, mentre il costo del lavoro per unità di prodotto è stimato in lieve diminuzione.

Inflazione in aumento nella seconda metà del 2016

Nei primi mesi dell'anno il sistema dei prezzi è stato caratterizzato da una nuova accentuazione delle spinte deflative. Per i prezzi al consumo il tasso su base annua, appena negativo nel primo trimestre, ha segnato una caduta più marcata in aprile (-0,5% in base all'indice per l'intera collettività). L'evoluzione tendenziale ha continuato a riflettere principalmente il contributo negativo delle componenti maggiormente volatili: alla prosecuzione del calo dei prezzi energetici, si sono infatti aggiunti i ribassi dei beni alimentari non lavorati. Elemento peculiare dell'attuale quadro è però rappresentato dalla persistente moderazione della dinamica di fondo dell'inflazione. La propagazione degli effetti dello shock esogeno sui prezzi e l'assenza di spinte inflazionistiche di origine endogena hanno mantenuto la *core inflation* (calcolata escludendo energetici e alimentari freschi) su valori storicamente molto bassi e da due anni al di sotto dell'1% (+0,5% in aprile).

La dinamica dei prezzi non dovrebbe discostarsi da quella attuale fino ai mesi estivi; dall'autunno si concretizzerebbe una inversione di tendenza, che riporterebbe il tasso tendenziale su valori più sostenuti verso la fine dell'anno, anche se ancora inferiori all'1%. Il maggiore contributo al contenimento dell'inflazione si prevede ancora dipendente dalla componente estera dei costi, con i prezzi dei prodotti energetici che registrerebbero una variazione negativa della media annua anche nel 2016. L'evoluzione moderata della dinamica salariale e dei costi di produzione nel loro complesso fornirebbero un apporto inflazionistico limitato per i prezzi delle principali componenti di fondo.

Nella media del 2016 il tasso di crescita del deflatore della spesa delle famiglie è stimato appena superiore allo zero per il terzo anno consecutivo (+0,2%). Il deflatore del Pil, riflettendo l'origine prevalentemente esterna delle spinte al ribasso sui prezzi, dovrebbe segnare un incremento annuo più sostenuto (+0,8%).

Incertezze dello scenario previsivo e sue revisioni

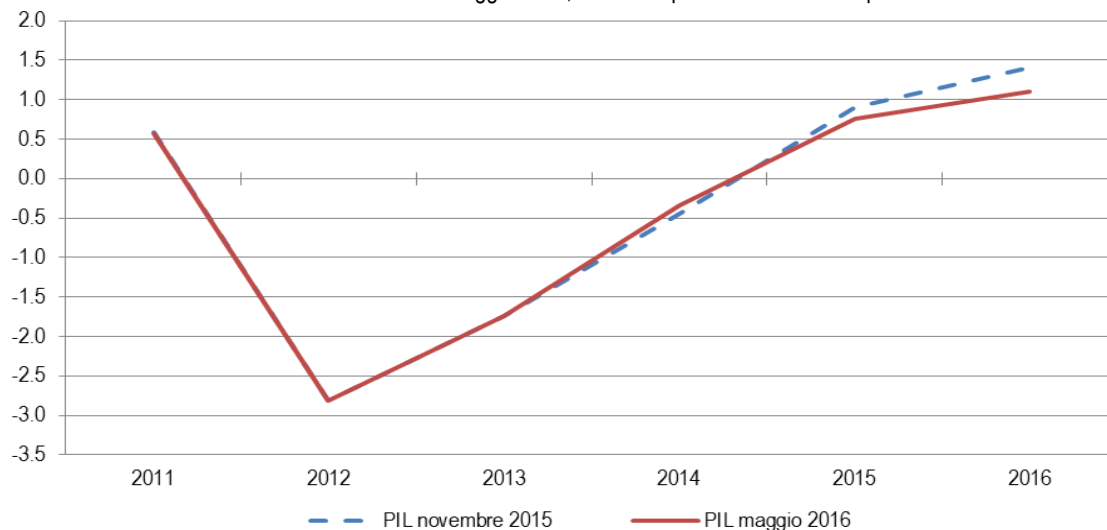
L'attuale scenario previsivo incorpora un'ipotesi di lieve apprezzamento dell'euro e una stabilizzazione del prezzo del petrolio nella seconda metà dell'anno in corso. Si assume inoltre che l'andamento del commercio mondiale risulti più vivace di quello dell'anno precedente. Un andamento meno favorevole dell'economia statunitense e un rallentamento più marcato di quella cinese potrebbero comportare delle revisioni al ribasso del contributo estero alla crescita. Allo stesso tempo il lieve peggioramento delle aspettative sugli ordini delle imprese industriali e dei giudizi sugli ostacoli alla produzione registrato negli ultimi mesi potrebbe implicare un rallentamento della ripresa del processo di accumulazione del capitale, uno degli elementi principali dello scenario previsivo dell'anno corrente (si veda il successivo approfondimento).

Tra l'attuale quadro di previsione e quello presentato a novembre 2015, il tasso di crescita del Pil per l'anno corrente è stato rivisto al ribasso di 0,3 punti percentuali (Figura 2).

Nel complesso, il quadro previsivo corrente incorpora una riduzione della dinamica delle esportazioni più marcata di quella delle importazioni. Il deflatore del Pil è rimasto invariato, mentre quello dei consumi delle famiglie è stato rivisto al ribasso a seguito dell'acuirsi dell'attuale fase deflativa.

FIGURA 2. PRODOTTO INTERNO LORDO 2011-2015 E PREVISIONI 2016

Confronto tra i dati diffusi a novembre 2015 e a maggio 2016, variazioni percentuali sull'anno precedente



Investimenti e crescita: un approfondimento

Per il 2016 la previsione dell'Istat per l'economia italiana indica un aumento del Pil pari all'1,1% che si tradurrebbe in un differenziale di crescita negativo pari a 0,5 punti percentuali rispetto alla media dei paesi dell'area euro. La performance dell'economia italiana si manterrebbe quindi su livelli inferiori a quelli della media dei paesi dell'area euro seppure il divario risulterebbe in attenuazione rispetto al 2015.

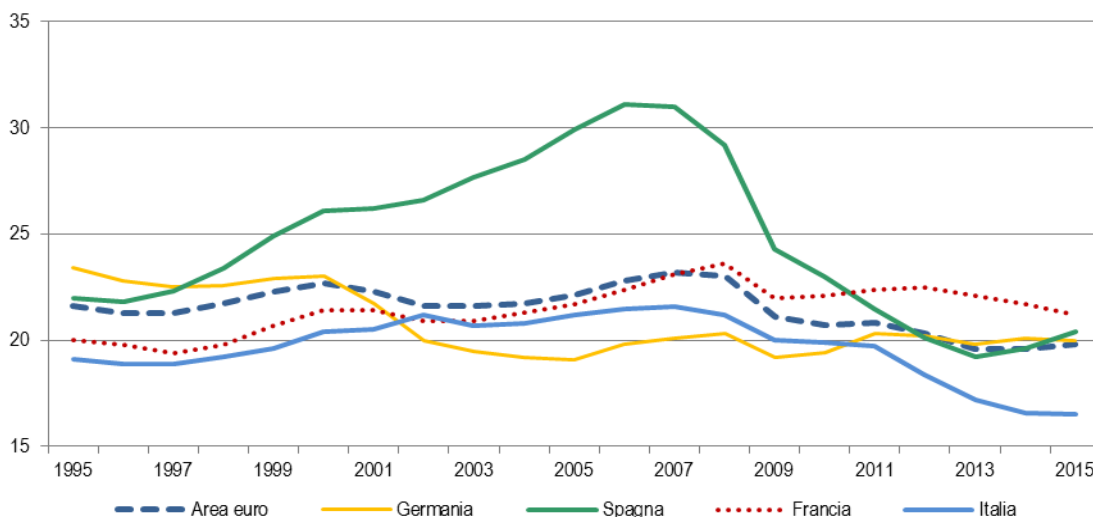
Questo approfondimento ha l'obiettivo di analizzare in che misura la ripresa degli investimenti possa costituire uno dei fattori chiave per il ritorno a tassi di crescita in linea con la media europea. Il prolungato periodo di crisi è stato caratterizzato da un marcato rallentamento del processo di accumulazione del capitale con ripercussioni negative sul potenziale produttivo, sulla produttività e sulle prospettive di crescita del Paese nei prossimi anni.

La contrazione degli investimenti registratasi in Italia ha assunto intensità e composizione differenti da quelle dei principali paesi europei, sottolineando la necessità di identificare le possibili determinanti del rallentamento. L'analisi dei fattori che hanno influenzato questa dinamica è stata realizzata attraverso un esercizio econometrico che consente di misurare le elasticità nel breve e nel lungo periodo delle singole tipologie di beni capitali. I risultati delle simulazioni sono stati ottenuti con il modello macroeconomico dell'Istat MeMo-It¹.

Il rallentamento degli investimenti nell'area euro

La flessione degli investimenti iniziata nel 2009 ha determinato una significativa riduzione della loro quota rispetto al Pil. La contrazione degli investimenti italiani è stata marcatamente superiore a quella degli altri paesi. Tra il 2009 e il 2015, nell'area euro la quota degli investimenti totali rispetto al Pil è diminuita di 1,3 punti percentuali, in Germania di 0,8 punti percentuali mentre le quote dell'Italia e della Spagna si sono ridotte rispettivamente di 3,5 punti percentuali e di 3,9 punti percentuali (Figura 3).

FIGURA 3. INVESTIMENTI TOTALI NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI. Anni 1995-2015, quote sul Pil



Fonte: Eurostat

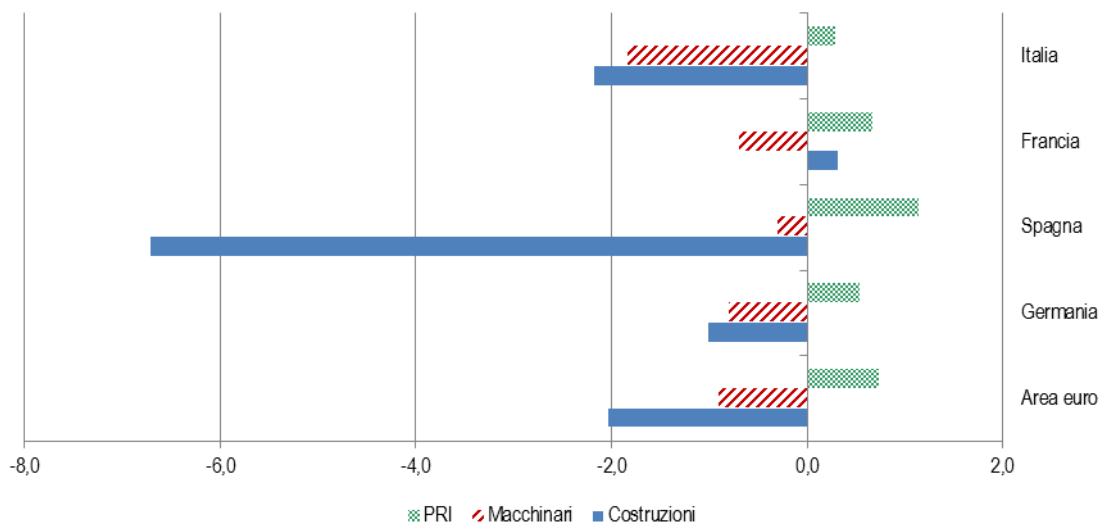
La dinamica recessiva degli investimenti non è stata omogenea tra le diverse componenti. Il confronto tra le quote degli investimenti per tipologia del 2015 rispetto al valore medio del periodo 1995-2007, evidenzia come la crisi abbia avuto un impatto significativo sugli investimenti in costruzioni, in particolare in Spagna a seguito degli effetti della bolla del mercato immobiliare (Figura 4). Anche gli investimenti in macchinari e attrezzature hanno segnato una flessione, seppure più contenuta, a eccezione dell'Italia dove la quota è diminuita di circa 2 punti percentuali rispetto al periodo pre-crisi. Gli investimenti in prodotti della proprietà intellettuale (PRI), che comprendono la ricerca e sviluppo (R&S) e il software hanno registrato un aumento delle quote in tutti i paesi anche se in misura eterogenea. Nel 2015, la quota degli investimenti in PRI in Francia

¹ Per la descrizione della metodologia del modello MeMo-It si veda <http://www.istat.it/it/files/2013/10/17-45.pdf> mentre per una descrizione dettagliata della parte relativa agli stime degli investimenti si veda <http://www2.dse.unibo.it/wp/WP956.pdf>

è risultata pari al 24% del totale degli investimenti mentre valori inferiori delle quote si sono registrati in Germania (17,8%), in Italia (16,6%) e in Spagna (13,6%). L'andamento anticiclico degli investimenti immateriali e il loro ruolo trainante per la crescita della produttività è una evidenza nota in letteratura².

FIGURA 4. INVESTIMENTI PER TIPOLOGIA NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI

Quote sul Pil, differenza della quota del 2015 rispetto alla media 1995-2007



Fonte: Eurostat

L'Italia ha registrato una dinamica degli investimenti in PRI nettamente più lenta rispetto agli altri paesi nel periodo successivo al 2007. Ponendo a 100 il valore degli investimenti in PRI a prezzi concatenati del 2007, nel 2015 il livello dell'Italia risultava pari a 102 mentre per l'area euro e per i principali paesi europei il livello raggiunto era pari a circa 120 (Figura 5).

FIGURA 5. INVESTIMENTI IN PRODOTTI DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE NEI PAESI EUROPEI

Anni 1995-2015, numeri indice 2007=100, valori concatenati



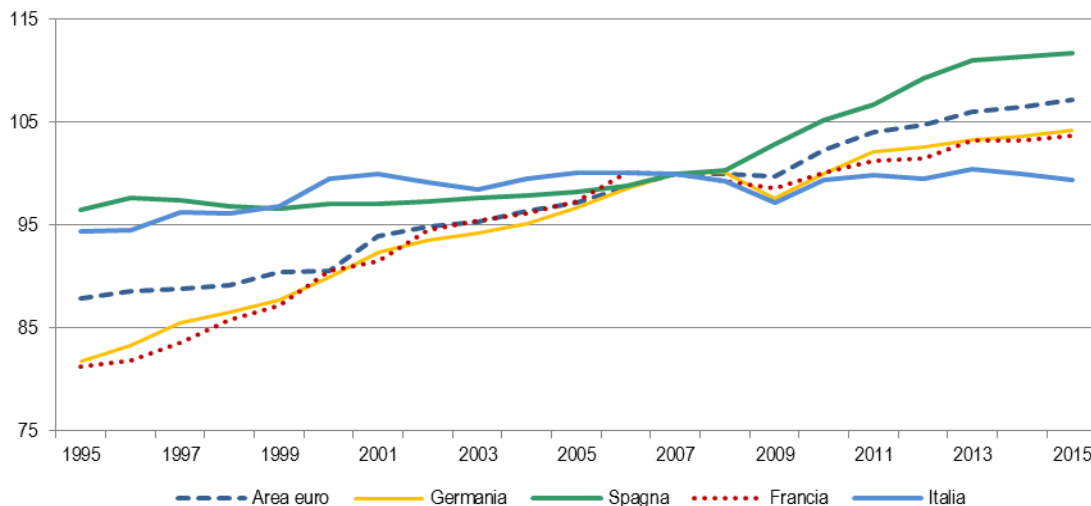
Fonte: Eurostat

Il periodo prolungato di crescita quasi nulla degli investimenti in R&S e software si è accompagnato alla sostanziale stazionarietà della produttività italiana, che ha continuato ad accumulare ritardo rispetto sia alla media dei paesi dell'area euro sia rispetto a Francia, Germania e Spagna (Figura 6).

² Si veda ad esempio Hall, B. H., Lotti, F., & Mairesse, J. (2013). Evidence on the impact of R&D and ICT investments on innovation and productivity in Italian firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 22(3), 300-328

Ponendo pari a 100 il livello della produttività del lavoro nel 2007 (misurata come Pil per ora lavorata), l'Italia nel 2015 ha registrato un valore lievemente inferiore a tale soglia mentre per i principali paesi e per l'area euro, dopo la contrazione registrata nel 2009, si è tornati a una dinamica positiva.

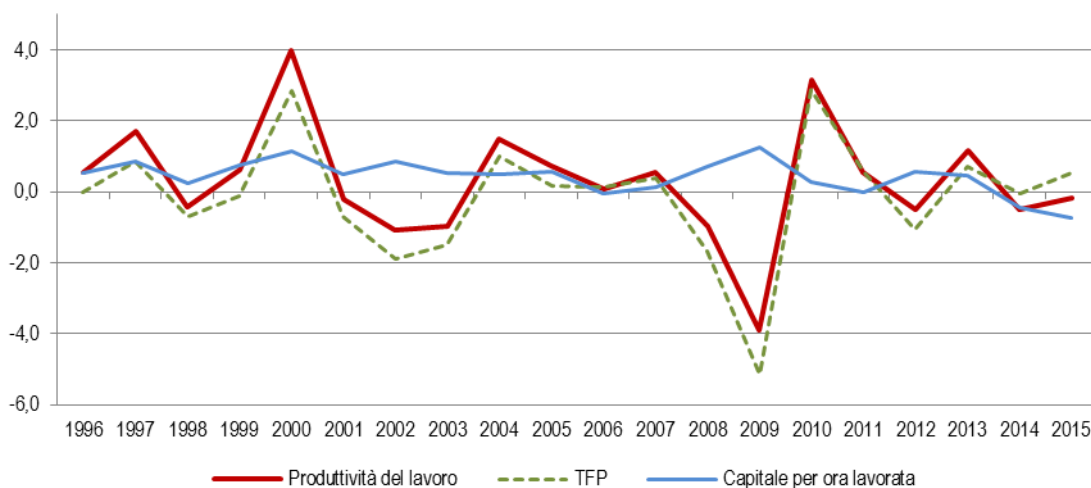
FIGURA 6. PRODUTTIVITÀ DEL LAVORO NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI
Anni 1995-2015, numeri indice, 2007=100



Fonte: Eurostat

La mancata crescita della produttività del lavoro è una delle caratteristiche strutturali dell'economia italiana, e la caduta degli investimenti ha determinato un significativo peggioramento del contributo del capitale alla crescita. Scomponendo la dinamica della produttività del lavoro nei contributi del capitale per ora lavorata e della produttività totale dei fattori si osserva come nel 2015, per il secondo anno consecutivo, risultati negativo il contributo del capitale per ora lavorata (Figura 7)³.

FIGURA 7. PRODUTTIVITÀ DEL LAVORO E CONTRIBUTI ALLA CRESCITA. TOTALE ECONOMIA(a)
Anni 1995-2015



Fonte: Istat

(a) Le attività di locazione dei beni immobili, di famiglie e convivenze, delle organizzazioni e organismi internazionali e tutte le attività economiche che fanno capo al settore istituzionale delle Amministrazioni Pubbliche sono escluse dal campo di osservazione

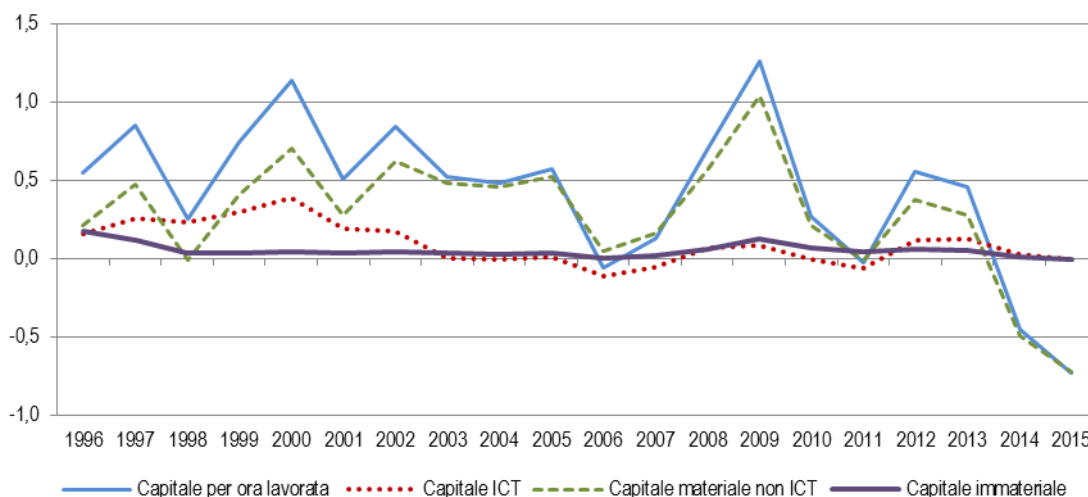
In particolare nell'ultimo anno l'aumento delle ore lavorate suggerisce una possibile ricomposizione dei fattori produttivi a favore dell'input di lavoro, agevolata anche dagli interventi di policy a sostegno della domanda di lavoro⁴.

³ I dati sulla produttività aggiornati al 2015 sono disponibili sul sito dati.istat.it

⁴ Per un approfondimento riferito all'economia inglese si veda ad esempio Pessoa, J. P., & Van Reenen, J. (2014). The UK productivity and jobs puzzle: does the answer lie in wage flexibility?. The Economic Journal, 124(576), 433-452.

Il contributo del capitale per ora lavorata può essere scomposto anche per tipologia di bene: l'evoluzione negativa del contributo nell'ultimo biennio risulta quasi esclusivamente determinata dalla contrazione del capitale materiale non ICT mentre i contributi del capitale immateriale e dell'ICT risultano marginalmente positivi (Figura 8).

FIGURA 8. CONTRIBUTI DEL CAPITALE ALLA CRESCITA DELLA PRODUTTIVITÀ DEL LAVORO. TOTALE ECONOMIA(a). Anni 1995-2015



Fonte: Istat

(a) Le attività di locazione dei beni immobili, di famiglie e convivenze, delle organizzazioni e organismi internazionali e tutte le attività economiche che fanno capo al settore istituzionale delle Amministrazioni Pubbliche sono escluse dal campo di osservazione

Le prospettive di breve e lungo periodo degli investimenti

La contrazione 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 delle condizioni finanziarie che hanno reso difficili le condizioni di accesso al credito. La valutazione della relazione tra fattori strutturali e finanziari e la dinamica degli investimenti per tipologia di bene rappresenta quindi un elemento chiave per orientare in modo efficace le politiche per la crescita.

La rilevanza di questi aspetti ha suggerito di analizzare per ciascuna tipologia di bene capitale privato (non residenziale, macchinari e attrezzature e prodotti della proprietà intellettuale) la relazione tra lo stock di capitale, l'output e il costo d'uso, tenendo anche conto delle condizioni di liquidità, incertezza e del risultato lordo di gestione⁵.

I risultati delle stime suggeriscono che nel lungo periodo la dinamica degli investimenti in beni tangibili, non residenziale e macchinari e attrezzature, è determinata dall'output e dal costo d'uso del capitale (Prospetto 3). L'elasticità di lungo periodo rispetto all'output è più elevata per le macchine e attrezzature, mentre la reattività al costo d'uso del capitale è negativa. Nel breve periodo gli investimenti in beni tangibili dipendono anche dal risultato lordo di gestione, con una elasticità maggiore per i macchinari (0,6) rispetto ai non residenziali (0,2). Le condizioni di incertezza, che sono misurate attraverso l'Economic Policy Uncertainty Index⁶, hanno invece solo un effetto limitato di breve periodo per i macchinari.

I beni della proprietà intellettuale⁷ nel lungo periodo risultano fortemente influenzati, oltre che dall'output e dal costo d'uso del capitale, anche dalle condizioni di incertezza e dal risultato lordo di gestione (entrambi con elasticità quasi unitarie). A livello disaggregato l'andamento della ricerca e sviluppo influenza la dinamica del software, quest'ultimo più reattivo a modificazioni del risultato lordo di gestione.

⁵ Il modello degli investimenti contenuto all'interno di MeMo-It consente di analizzare in dettaglio i fattori che influenzano l'andamento degli investimenti privati per singola tipologia di bene.

⁶ Per i dettagli sull'indicatore si veda <http://www.policyuncertainty.com/>

⁷ Per la componente della proprietà intellettuale non è individuabile una relazione in termini di stock di capitale. L'analisi delle relazioni è condotta direttamente sugli investimenti.

L'ultima parte del Prospetto 3 illustra le conseguenze di un aumento dei tassi di interesse sulle tipologie di investimento. Nel lungo periodo gli investimenti in proprietà intellettuale si contraggono in misura significativa rispetto alle altre tipologie di investimento.

L'analisi econometrica ha permesso di individuare le differenti reattività degli investimenti privati ai fattori strutturali e finanziari evidenziando la differenza di comportamento tra beni tangibili e intangibili. In particolare le elasticità stimate suggeriscono come i livelli elevati dell'incertezza e dei tassi di interesse manifestatisi in Italia durante la crisi abbiano ostacolato lo sviluppo degli investimenti immateriali riducendo gli stimoli alla crescita della produttività.

PROSPETTO 3. ELASTICITÀ DI BREVE E LUNGO PERIODO DEL MODELLO DEGLI INVESTIMENTI

	Totale investimenti	Non residenziale	Macchinari e attrezzature	Proprietà intellettuale
Elasticità all'output				
breve	2,4	4,8	1,8	1,1
lungo	1,2	1,0	1,6	1,0
Elasticità all'incertezza				
breve	-0,1	0,0	-0,1	-0,2
lungo	-0,3	0,0	0,0	-0,9
Var. % di un aumento di 100 punti base del tasso di interesse				
breve	-0,8	-0,5	-1,0	-0,8
lungo	-2,8	-0,4	-1,5	-6,2
Elasticità complessiva al risultato lordo di gestione				
breve	0,4	0,2	0,6	0,2
lungo	0,3	0,0	0,0	1,1

E' opportuno sottolineare che alcuni dei provvedimenti in materia di tassazione dei redditi delle società di capitale recentemente entrati in vigore⁸ come la completa eliminazione dall'IRAP del costo del lavoro per contratti a tempo indeterminato, i maxi-ammortamenti per i nuovi beni strumentali e il potenziamento della detassazione dal reddito di impresa del rendimento figurativo del capitale proprio (il cosiddetto ACE, Aiuto alla Crescita Economica) agiscono su alcuni dei fattori individuati dall'analisi.

L'analisi distributiva delle misure sull'IRAP e sui maxi-ammortamenti non evidenzia un particolare vantaggio fiscale per le imprese manifatturiere ad alta intensità tecnologica mentre i per i maxi-ammortamenti si registra una significativa riduzione delle imposte per le imprese dei servizi ad alta intensità tecnologica. Il potenziamento dell'ACE ha permesso di eliminare lo storico divario nel trattamento fiscale del finanziamento di un investimento con capitale proprio e debito assicurando la convenienza a reinvestire i profitti realizzati anche se con effetti distributivi non selettivi a favore delle imprese ad alta intensità tecnologica.

L'accumulazione di capitale innovativo dovrebbe beneficiare nei prossimi anni delle misure a favore delle start-up e delle PMI innovative con effetti potenzialmente positivi per la produttività⁹.

⁸ Si veda la nota Istat su 'Gli effetti dei provvedimenti fiscali sulle imprese', <http://www.istat.it/it/archivio/185356>

⁹ Si veda <http://www.istat.it/it/informazioni/per-i-decisori-pubblici/start-up-innovative>

Il modello macroeconomico 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).¹ MEMo-It è parte di una suite di modelli che includono strumenti per le previsioni di breve periodo dell'economia italiana e dell'area euro, quest'ultime diffuse con apposito comunicato stampa.

I modelli di breve periodo, in grado di sfruttare tutta l'informazione congiunturale disponibile, permettono di fissare i valori di riferimento per le principali grandezze macroeconomiche per l'anno in corso. MEMo-It inserisce questo scenario all'interno della sua struttura derivando sia il set completo di previsioni per l'anno corrente sia quelle per l'anno successivo.

MEMo-It contiene 53 equazioni stocastiche e 78 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 1970-2015. 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.²

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

¹ 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.

² 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.

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 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).³ 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 trend⁴ 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:

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

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

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

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, Gali e Gertler, 1999) in cui si ipotizza che le aspettative sono *backward-looking*.⁵

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.⁶

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.⁷ 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

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

⁶ 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).

⁷ Prima dell'introduzione dell'euro è il cambio di riferimento è quello tra dollaro e lira.

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.

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:

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

dove $(XO \times PX - MO \times PM)$ rappresenta il saldo della bilancia commerciale in valore (XO e MO sono le esportazioni e le importazioni in quantità PX e PM i rispettivi prezzi); $(WB - WBH)$ sono i redditi da lavoro netti dall'estero; $(APETIND - APUCP - TINDN)$ sono le imposte indirette nette; $ROWID$ sono i redditi netti da capitale; $ROWDT$ sono le imposte correnti sul reddito sul patrimonio; $ROWSB$ sono le prestazioni sociali; $ROWOTH$ sono gli altri trasferimenti.⁸

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:

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

dove $WDXXTR$ rappresenta il valore delle esportazioni mondiali e $ITXXER$ 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 2015. Un'ampia parte delle variabili di input

⁸ 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.

sono di fonte contabilità nazionale. 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).

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.

Lo scenario internazionale costruito per le previsioni dell'economia italiana è stato formulato sulla base del modello macroeconomico internazionale "Oxford Global Model" (OGM) realizzato da Oxford Economics. Le relazioni stimate nel modello assicurano la coerenza tra l'andamento dei prezzi delle materie prime e crescita economica dei singoli paesi e aree. I primi, unitamente al canale commerciale, ai tassi di cambio e di interesse, ai prezzi dei manufatti e ai prezzi relativi rappresentano nel modello il canale di trasmissione tra paesi. OGM comprende 44 economie singolarmente modellate, più 33 paesi per i quali sono esplicitate solo le principali variabili economiche. A completamento della copertura mondiale, sono modellate 6 aree geografiche (Europa Orientale, America Latina, Africa, paesi OPEC, Resto dell'OCSE, Resto del mondo).

Oltre alle esogene determinate dal modello OGM, le previsioni sono state realizzate utilizzando per le variabili demografiche gli scenari previsivi disponibili su demo.istat.it e, per le variabili di finanza pubblica, le misure descritte nel Documento di Economia e Finanza diffuso ad aprile 2016.

Riferimenti bibliografici

- 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.