

### III. L'economia mondiale: riallineamento in corso?

L'economia mondiale ha continuato a espandersi nell'anno in esame, in presenza di un generale calo della disoccupazione e di una crescita mondiale del PIL pro capite attorno alla sua media storica. Ciò detto, le brusche cadute e i successivi parziali recuperi dei prezzi delle materie prime, gli ampi movimenti valutari e un'espansione mondiale del PIL complessivo inferiore alle attese hanno influenzato le percezioni. La suddetta terna di andamenti è spesso vista come una confluenza di shock negativi non collegati, ma costituisce per gran parte il risultato di un processo economico e finanziario durato molti anni<sup>1</sup>. Prima di esaminare questi tre sviluppi e il riallineamento che rappresentano, risulta utile fare il punto dei loro collegamenti e del percorso seguito per giungere alla situazione attuale.

La genesi di buona parte degli andamenti più recenti va ricercata negli anni di forte espansione che hanno preceduto la Grande Crisi Finanziaria. Una crescita stabile e accompagnata da bassi tassi di inflazione negli anni duemila ha favorito condizioni monetarie e finanziarie distese nelle principali economie e un'abbondante liquidità a livello mondiale. Condizioni di finanziamento favorevoli hanno alimentato boom finanziari interni nei paesi avanzati, accompagnati da una forte ascesa del credito e dei prezzi degli immobili. La robusta espansione nelle economie emergenti (EME), e in particolare in Cina sullo sfondo delle riforme e dell'apertura dell'economia, ha rafforzato il vigore della domanda mondiale. Nelle EME i comparti industriali ad alta intensità di risorse, compreso il settore manifatturiero e quello delle costruzioni, sono cresciuti rapidamente e hanno sospinto la domanda di materie prime su livelli sempre più alti. L'impennata dei prezzi dei prodotti di base, e dei tassi di cambio delle monete dei paesi produttori di tali beni, ha incoraggiato un ampio ricorso al credito internazionale a basso costo, che ha a sua volta concorso agli ingenti investimenti in capacità produttiva di materie prime.

La crisi finanziaria ha interrotto solo brevemente le suddette dinamiche. L'inizio di gravi recessioni economiche nei paesi al centro della crisi, preminentemente negli Stati Uniti e in parti dell'Europa, ha condotto a politiche monetarie e di bilancio fortemente espansive non solo in queste economie ma anche in quelle ad esse esposte attraverso i canali commerciale e finanziario, compresa la Cina. La conseguente azione di stimolo sulla domanda ha portato alla ricomparsa del boom delle materie prime parallelamente all'espansione dei settori industriali ad alta intensità di risorse nelle principali economie, grazie alla pronta disponibilità di finanziamenti. Poiché i paesi colpiti dalla crisi si sono ripresi solo lentamente dalla recessione, la politica monetaria è rimasta fortemente espansiva per un periodo prolungato anche quando quella fiscale si è lievemente inasprita. Le condizioni persistentemente distese della liquidità mondiale hanno avuto delle ricadute sulle economie esportatrici di materie prime e sulle altre EME, alimentando boom finanziari interni generalizzati in questi paesi.

Più di recente, il "superciclo" delle materie prime ha superato il punto di svolta e le condizioni della liquidità globale hanno iniziato a inasprirsi anche se le economie colpite dalla crisi hanno continuato a crescere a un ritmo moderato. Nell'anno trascorso la debolezza del settore delle costruzioni e di quello manifatturiero ha fatto

<sup>1</sup> Cfr. J. Caruana, "Credit, commodities and currencies", lezione tenuta presso la London School of Economics and Political Science, 5 febbraio 2016.

rallentare la domanda di risorse. Questa decelerazione della domanda, assieme all'espansione dell'offerta, ha dato luogo a ulteriori cali dei prezzi delle materie prime con conseguenze economiche significative. Per alcuni paesi, l'arrivo dei cicli finanziari nazionali alla fase di maturazione o di svolta ha coinciso con un inasprimento delle condizioni finanziarie esterne connesso all'apprezzamento del dollaro USA. Un forte deprezzamento del cambio può fornire ai paesi un margine di manovra per mitigare gli effetti degli andamenti esterni, ma detto impatto positivo può essere annullato dal corrispondente inasprimento delle condizioni finanziarie in quanto queste ultime fanno aumentare l'onere del debito in valuta estera. In un contesto in cui la quota delle EME sull'economia mondiale è ascesa a livelli senza precedenti, le tensioni in tali paesi possono avere effetti di retroazione più ampi sulle altre economie.

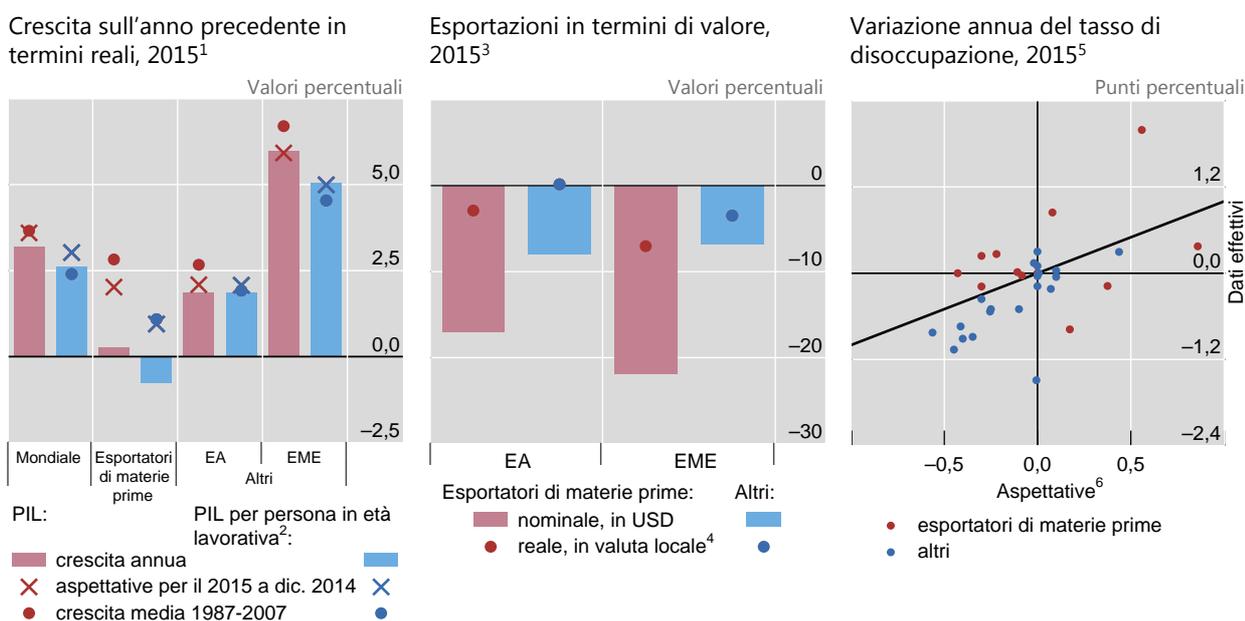
Il presente capitolo esamina la crescita inferiore al previsto, la caduta dei prezzi delle materie prime e i movimenti valutari nel contesto delle determinanti finanziarie e reali di questa terna di andamenti. La prima sezione analizza la dinamica dell'economia mondiale, l'evolversi dei cicli finanziari nazionali e il difficile riallineamento. Anche se la crescita è stata inferiore alle attese, specie nelle EME esportatrici di materie prime, lo stato dell'economia appare molto migliore se si considera il dato corretto per i cambiamenti demografici e gli andamenti sui mercati del lavoro. Le sezioni successive prendono in esame la caduta dei prezzi delle materie prime – causa immediata della minore crescita in molte economie produttrici di questi beni ed EME – e i connessi movimenti valutari. Queste due variazioni dei prezzi relativi possono servire come base per una crescita più sostenibile a lungo termine, ma nel breve periodo la loro azione di freno può essere significativa. I potenziali effetti di propagazione dalle EME sono oggetto della discussione successiva. Se la quota sempre più elevata della crescita e del commercio rappresentata dalle EME rende questi paesi una fonte maggiore di ricadute attraverso il canale del commercio, gli effetti che passano attraverso i mercati finanziari continuano a emanare in larga parte dalle economie avanzate. È tuttavia degno di nota che questi ultimi possono accumularsi anche nelle EME, accrescendo la possibilità di perniciosi effetti di retroazione nei confronti dei paesi avanzati. Infine, il capitolo approfondisce le cause e le implicazioni di policy della minore crescita strutturale. Il rallentamento della popolazione in età lavorativa pesa notevolmente sul potenziale di crescita, ma altri andamenti sfavorevoli originati dalle ombre dei boom finanziari dovrebbero finire con l'attenuarsi. Tali forze avverse rendono ancora più importante il perseguimento di politiche in grado di assicurare un'espansione sostenibile.

## La rotazione mancante

Nel 2015 la crescita mondiale è stata inferiore alle attese e le prospettive a breve termine si sono indebolite (Capitolo II). Il PIL mondiale è aumentato del 3,2%, meno del 3,6% che era atteso a dicembre 2014 e che sarebbe stato prossimo alla media del periodo 1987-2007 (grafico III.1, diagramma di sinistra). Tuttavia, tenendo conto degli andamenti demografici, il tasso di incremento del PIL per persona in età lavorativa è stato di fatto lievemente superiore alla sua media storica. La prevista rotazione della crescita, parte del più ampio riallineamento, non si è concretizzata poiché il rallentamento in alcune EME (in particolare in quelle esportatrici di materie prime) non è stato pienamente compensato da una ripresa nelle economie avanzate. Il ciclo finanziario è entrato in una fase discendente in alcuni paesi colpiti da queste forze economiche, ma è rimasto espansivo in altri (per un approfondimento sulla

## Le economie emergenti e i paesi esportatori di materie prime rallentano, ma gli altri registrano andamenti positivi

Grafico III.1



<sup>1</sup> Medie ponderate costruite utilizzando pesi mobili di PIL e tassi di cambio a PPA. <sup>2</sup> Popolazione in età lavorativa: 20-64 anni. <sup>3</sup> Variazione sull'anno precedente delle esportazioni di beni e servizi, medie ponderate in base al PIL e ai tassi di cambio a PPA del 2015. <sup>4</sup> Deflazionate in base all'indice dei prezzi al consumo (IPC). <sup>5</sup> Per le economie al disotto (disopra) della linea nera, la variazione del tasso di disoccupazione è stata migliore (peggiore) del previsto. <sup>6</sup> A ottobre 2014.

Fonti: FMI, *International Financial Statistics* e *World Economic Outlook*; Nazioni Unite, *World Population Prospects: The 2015 Revision*; Consensus Economics; Datastream; statistiche nazionali; elaborazioni BRI.

misurazione del ciclo finanziario, cfr. il riquadro III.A). La crescita in gran parte delle economie è stata sorretta dai consumi interni.

Nei paesi al centro della crisi finanziaria – compresi gli Stati Uniti, il Regno Unito e la Spagna – la dinamica economica si è mantenuta moderata sulla scia della recessione, ma il ciclo finanziario ha in generale superato il punto di svolta inferiore. Negli Stati Uniti la crescita è stata pari al 2,4% nel 2015 ed è proseguita a un ritmo analogo agli inizi del 2016, frenata dall'apprezzamento del dollaro USA. I prezzi reali degli immobili e il credito hanno accelerato, determinando una graduale chiusura del gap credito/PIL (grafico III.2, diagramma di sinistra). Nell'area dell'euro il tasso di variazione del PIL è salito dell'1,6% nel 2015 (dallo 0,9% del 2014) ed è rimasto su tale livello agli inizi del 2016 sullo sfondo della perdurante ripresa del ciclo finanziario nella maggior parte dei paesi appartenenti all'area, in presenza di un aumento dei prezzi reali degli immobili e di gap credito/PIL ancora negativi. Concluse le azioni di risanamento dei conti pubblici, gli andamenti fiscali sfavorevoli si sono attenuati.

Nelle altre economie avanzate gli andamenti sono stati difforni. In Giappone la crescita si è indebolita nella seconda metà del 2015 nonostante la caduta dei prezzi all'importazione delle materie prime ed è stata pari allo 0,6% per l'anno. Il Canada è tornato a espandersi nel secondo semestre dopo una lieve recessione innescata dal crollo degli investimenti nel settore delle risorse.

In un contesto in cui le quotazioni delle materie prime sono diminuite e la crescita si è moderata in numerose EME, il ciclo finanziario interno ha continuato a espandersi in molte di queste ma ha iniziato a contrarsi in altre. In Cina il tasso di

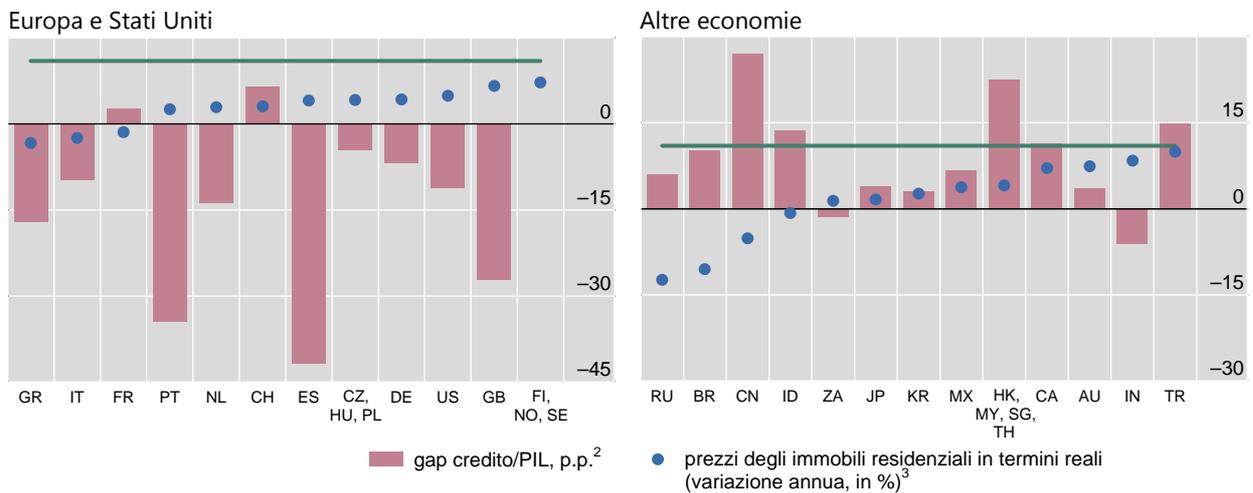
incremento del prodotto è sceso al 6,9% nel 2015 e si è mantenuto su un livello analogo agli inizi del 2016, in presenza di un ripiegamento del ciclo finanziario al diminuire dei prezzi degli immobili dopo l'ampio e protratto aumento del rapporto credito/PIL (grafico III.2, diagramma di destra). Il rallentamento nel settore manifatturiero e in quello delle costruzioni in Cina ha frenato la domanda di materie prime. La flessione dei prezzi di questi beni ha fatto crollare l'interscambio in termini di valore e la crescita nei paesi esportatori, anche se il deprezzamento del cambio ha moderato l'entità della caduta delle esportazioni in termini di valuta locale (grafico III.1, diagramma centrale). In India il ritmo di espansione è lievemente aumentato, al 7,6%, via via che il ciclo finanziario acquisiva slancio. Sia in Brasile sia in Russia il PIL ha subito una netta diminuzione, pari al 4%, e la contrazione del ciclo finanziario ha acuito il calo dei prezzi delle esportazioni e il forte deprezzamento del cambio. Nelle altre EME, tra cui Turchia e Messico, il ciclo finanziario è rimasto espansivo.

La riduzione della capacità inutilizzata negli Stati Uniti e l'atteso inasprimento graduale dell'intonazione della politica monetaria hanno favorito l'apprezzamento del dollaro. Ciò ha coinciso con segnali di condizioni più tese della liquidità mondiale in un contesto in cui l'indebitamento in dollari USA al di fuori degli Stati Uniti si è ridotto a fine 2015. Con la diminuzione degli afflussi di capitali, gli esportatori di materie prime e le EME hanno registrato un forte deprezzamento del cambio fino ai primi mesi del 2016. Successivamente i capitali sono tornati ad affluire e le valute hanno recuperato parte del terreno perduto in precedenza.

### Cicli finanziari: in fase discendente nelle principali EME e ascendente in molte economie colpite dalla crisi

Prezzi reali degli immobili e gap credito/PIL nel 2015; medie annue<sup>1</sup>

Grafico III.2



Una combinazione di gap credito/PIL elevati (bassi) e di prezzi reali degli immobili in calo (in aumento) tende a segnalare un massimo (minimo) nel ciclo finanziario. Le linee orizzontali indicano il gap credito/PIL medio tre anni prima delle crisi finanziarie; il campione copre 34 crisi in 28 paesi dal 1980.

<sup>1</sup> Per i gruppi di economie, media delle economie elencate ponderata in base al PIL e ai tassi di cambio a PPA del 2015. <sup>2</sup> Credito totale al settore privato non finanziario. Scostamento del rapporto credito/PIL dal suo trend di lungo periodo, trend in tempo reale calcolato con un filtro HP unilaterale utilizzando un fattore di perequazione di 400 000. <sup>3</sup> Deflazionato in base ai prezzi al consumo.

Fonti: statistiche nazionali; elaborazioni BRI.

Nell'insieme, i mercati del lavoro hanno presentato una visione più ottimistica degli andamenti economici rispetto al PIL. Nel 2015 le condizioni in tali mercati si sono inasprite più del previsto in gran parte delle economie nonostante la crescita fosse lievemente inferiore alle attese (grafico III.1, diagramma di destra). Fanno eccezione i paesi esportatori di materie prime, dove i tassi di disoccupazione sono saliti generalmente più del previsto e in alcuni casi in misura notevole. In gran parte dei mercati del lavoro le condizioni sono divenute notevolmente più tese dopo la crisi e in alcuni si registra un eccesso di offerta solo moderato, anche se il tasso di disoccupazione – specie giovanile – resta elevato in molte economie europee.

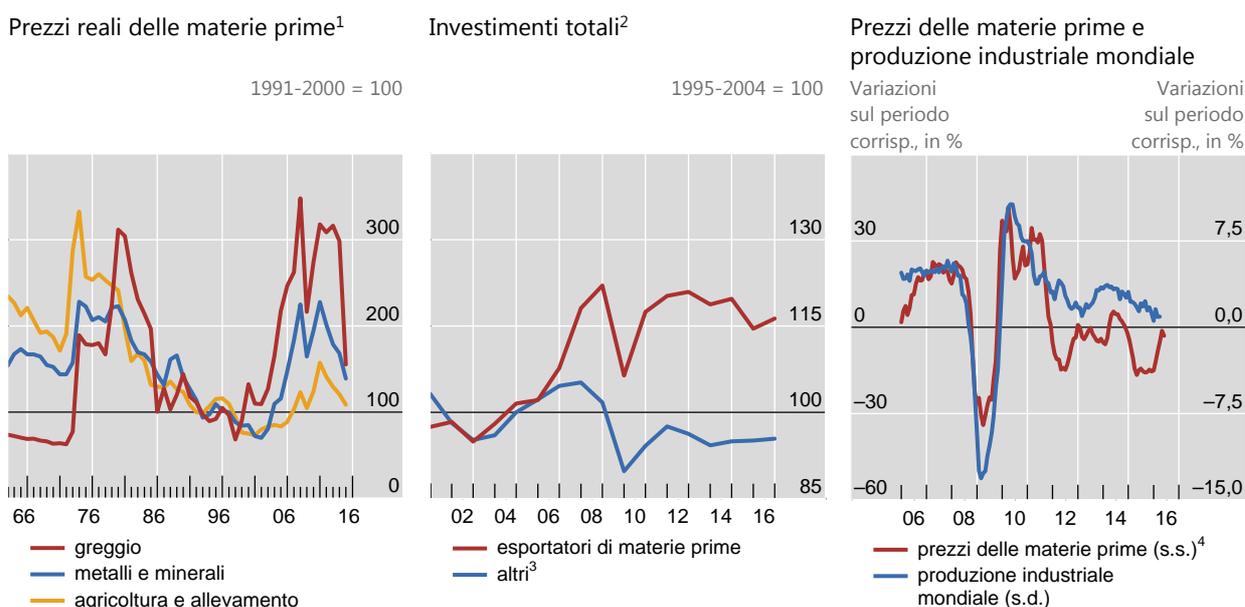
Il quadro generale abbastanza positivo disegnato dai mercati del lavoro contrasta con la percezione che la ripresa ancora "in atto" sia contraddistinta da una crescita "anemica". Questa interpretazione pessimistica sembra radicata nell'aspettativa di un ritorno alla crescita, se non al profilo, del prodotto complessivo (non per persona in età lavorativa) antecedente la crisi. Gli interrogativi che tali impressioni contrastanti sollevano circa lo stato dell'economia sono essenziali nell'orientare la risposta circa le misure di policy da intraprendere (cfr. oltre).

## Forti variazioni dei prezzi relativi richiedono grandi aggiustamenti

Gli ampi movimenti di cambio e gli ulteriori ribassi delle materie prime rappresentano considerevoli variazioni dei prezzi relativi che hanno guidato le decisioni di investimento e di finanziamento per buona parte degli ultimi 15 anni. Se persistenti, tali variazioni richiederanno un processo significativo di ristrutturazione in molte economie. Le transizioni e i riallineamenti agiranno verosimilmente da freno sull'attività nel breve periodo, ma dovrebbero infine consentire una crescita rinnovata – e, soprattutto, più sostenibile e resiliente – sia nelle economie avanzate sia nelle EME.

## I prezzi delle materie prime hanno continuato a diminuire

Le quotazioni petrolifere hanno subito una drastica caduta da metà 2014; la flessione è stata superiore a quella dei prezzi delle altre materie prime, che diminuiscono da quasi cinque anni (grafico III.3, diagramma di sinistra). La prospettiva di un indebolimento della domanda, in aggiunta alla costante espansione dell'offerta, ha inferto un duro colpo ai mercati del greggio: i corsi del petrolio hanno continuato a seguire l'andamento calante osservato nel secondo semestre 2015 e a metà gennaio 2016 sono scesi bruscamente su un livello inferiore a \$30 al barile, un minimo non più toccato dal 2003. In termini reali, si è trattato della flessione più pronunciata in qualsiasi periodo di due anni da quando il prezzo di tale prodotto è passato a essere determinato dal mercato nei primi anni settanta. A maggio le quotazioni avevano recuperato, ma il greggio di qualità Brent si collocava di oltre il 50% al di sotto del massimo osservato tra metà 2010 e lo stesso periodo del 2014. I prezzi dei metalli di base e degli alimentari sono diminuiti meno nell'anno trascorso, non da ultimo perché erano già notevolmente calati.



<sup>1</sup> Prezzi delle materie prime deflazionati con l'IPC statunitense, da Jacks (2013). <sup>2</sup> Investimenti lordi in percentuale del PIL; media ponderata costruita utilizzando pesi mobili di PIL e tassi di cambio a PPA. <sup>3</sup> Esclusa la Cina. <sup>4</sup> Indice dei prezzi a pronti CRB BLS (Commodity Research Bureau – Bureau of Labor Statistics).

Fonti: D. Jacks, "From boom to bust: a typology of real commodity prices in the long run", *NBER Working Papers*, n. 18874, marzo 2013; FMI, *World Economic Outlook*; Commodity Research Bureau; CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis; Datastream; elaborazioni BRI.

L'impennata dei prezzi reali delle materie prime dagli inizi degli anni duemila e la caduta successiva hanno tracciato un superciclo analogo a quello del periodo 1973-86. Il boom più recente è stato trainato dalla robusta crescita dei settori industriali ad alta intensità di risorse in Cina e nelle altre EME, sorretta dalle condizioni della liquidità mondiale. La fase di forte aumento dei prezzi è stata solo brevemente interrotta dai bruschi ribassi intervenuti al culmine della crisi a fine 2008. Politiche monetarie e di bilancio fortemente espansive poste in essere con l'inizio della crisi e la risultante spesa alimentata in debito, in particolare in Cina, hanno rapidamente riportato i corsi delle materie prime su vette altissime. A fine 2009 i prezzi reali di tutti i prodotti di base erano tornati su livelli analoghi (o superiori) a quelli del 2008.

Il perdurante vigore degli investimenti nelle infrastrutture e nelle costruzioni, alimentato dalla pronta disponibilità di finanziamenti a basso costo e dalla rapida espansione del settore manifatturiero, ha sostenuto la forte ascesa della domanda di materie prime. Ciò ha dato slancio agli investimenti e alla crescita più in generale nelle economie, sia avanzate sia emergenti, esportatrici di tali prodotti (grafico III.3, diagramma centrale). La maggiore capacità conseguente è divenuta disponibile in un contesto di moderazione della domanda, specie nel settore manifatturiero (grafico III.3, diagramma di destra). Pertanto i prezzi sono calati, ripetendo il classico "hog cycle" che è tipico dei mercati delle materie prime.

Per il petrolio l'aumento della domanda è stato più generalizzato che per gran parte delle altre materie prime, ma la compresenza di condizioni di finanziamento distese e di espansione dell'offerta è stata altrettanto importante. Le nuove imprese si sono fortemente indebitate per accrescere la produzione di olio di scisto negli Stati Uniti. Dal 2006 al 2014 le obbligazioni e i prestiti consorziali delle società petrolifere e del gas sono aumentati a un tasso annuo del 14%. L'alto livello del debito può avere

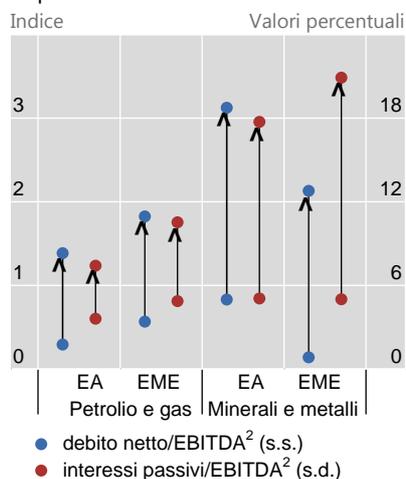
effetti persistenti. All'inasprirsi dei criteri di erogazione del credito, i produttori con elevata leva finanziaria possono mantenere o persino accrescere la produzione anche in presenza di una caduta dei corsi petroliferi per assicurare il servizio e il rimborso del debito. Inoltre, saranno più inclini a coprire le proprie esposizioni sui mercati degli strumenti derivati. Strategie di copertura dinamica poste in essere dalle loro controparti possono aggiungere pressioni verso il basso sul mercato a pronti per qualche tempo. La maggiore offerta ha chiaramente contribuito al netto calo dei prezzi da metà 2014, riflettendo non solo la resilienza della produzione statunitense di olio di scisto ma anche – in misura fondamentale – la riluttanza dell'OPEC a ridurre la produzione, un fattore che ha mutato le regole del gioco.

La forte espansione della raccolta si è estesa oltre le compagnie petrolifere e del gas e ha riguardato anche i produttori di altre materie prime. I collocamenti di una vasta gamma di imprese del settore dei prodotti di base nelle economie avanzate sono aumentati a un tasso annuo del 12% tra il 2005 e il 2015 e nelle EME hanno registrato una crescita addirittura superiore, pari al 17%. In totale, a dicembre 2015 tali imprese avevano \$4 000 miliardi di debito in essere a livello mondiale. Mentre le loro entrate calavano, l'onere per il servizio del debito saliva nonostante il livello storicamente basso dei tassi di interesse (grafico III.4, diagramma di sinistra). In alcuni casi, la sostenibilità del debito poteva essere messa in questione. Tuttavia, per molte economie il rischio principale può derivare da una forte contrazione dell'attività

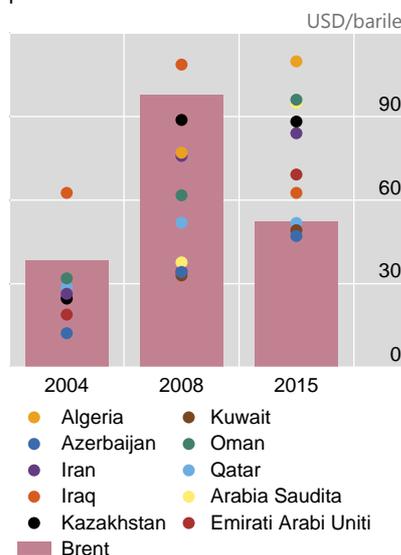
## I rischi per i produttori di materie prime sono aumentati

Grafico III.4

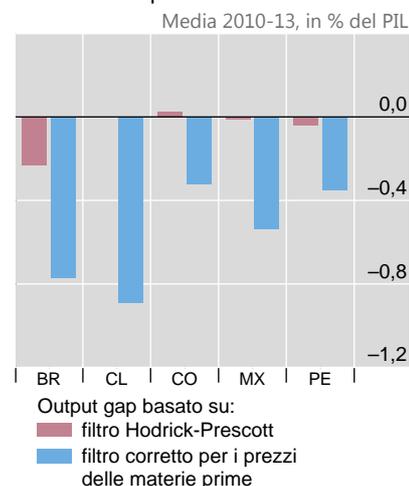
Variazioni degli indici finanziari delle imprese dal 2007 al 2015<sup>1</sup>



Prezzo di pareggio di bilancio del petrolio



Correzioni cicliche del saldo di bilancio complessivo<sup>3</sup>



<sup>1</sup> Indice mediano per ciascun anno. Aggregati Datastream per regione e settore industriale. <sup>2</sup> EBITDA = utili al lordo di interessi, imposte, ammortamenti e svalutazioni. <sup>3</sup> Variazioni del saldo di bilancio corrente per tener conto delle fluttuazioni congiunturali indotte dal ciclo economico. La procedura di correzione segue la metodologia OCSE e corregge le entrate e le uscite delle amministrazioni pubbliche per il rispettivo output gap (prodotto osservato rispetto al potenziale) in base alle elasticità stimate. Il prodotto potenziale è determinato smussando il PIL osservato con un filtro di Hodrick-Prescott standard oppure con una versione che tiene conto del possibile effetto delle fluttuazioni dei prezzi delle materie prime.

Fonti: E. Alberola, R. Gondo Mori, M. Lombardi e D. Urbina, "Output gaps and policy stabilisation in Latin America: the effect of commodity and capital flow cycles", *BIS Working Papers*, n. 568, giugno 2016; N. Girouard e C. André, "Measuring cyclically-adjusted budget balances for OECD countries", *OECD Economics Department Working Papers*, n. 434, luglio 2005; FMI; OCSE; Datastream Worldscope; statistiche nazionali; elaborazioni BRI.

dovuta al ridimensionamento della spesa di imprese e famiglie e, in misura fondamentale, a una politica di bilancio fortemente prociclica.

In attesa dell'impulso alla crescita proveniente dalla flessione dei prezzi delle materie prime

Per il mondo nel suo insieme, l'impatto netto del calo dei prezzi delle materie prime dovuto all'offerta più ampia ed economica di un input fondamentale della produzione dovrebbe essere positivo. Tuttavia, l'entità e la tempistica sono incerte e dipendono dal profilo della domanda.

Le economie importatrici di prodotti di base dovrebbero trarne un beneficio attraverso il miglioramento delle ragioni di scambio. I consumatori, in particolare, hanno storicamente innalzato i livelli di spesa. Nondimeno, nell'anno trascorso l'atteso impulso alla crescita non si è concretizzato nella misura prevista. Un motivo potrebbe essere che i consumatori con elevata leva finanziaria hanno utilizzato almeno parte del maggior reddito per ridurre il debito. Di fatto, durante il periodo di discesa dei prezzi del petrolio il tasso di variazione dei consumi delle famiglie è aumentato di circa 1,5 punti percentuali in meno nelle economie in cui il debito di questo settore era cresciuto più rapidamente tra il 2000 e la metà del 2014 che in quelle in cui aveva registrato un incremento più moderato. Con riferimento alle imprese, l'incertezza che ha frenato gli investimenti negli ultimi anni può avere contribuito alla reazione contenuta.

Per i paesi produttori di materie prime, in gran parte EME, i ribassi di tali beni costituiscono senza dubbio un andamento sfavorevole su base netta. Un chiaro canale è la brusca diminuzione degli investimenti. Nel 2015 questi ultimi sono scesi del 2,5% per un gruppo di EME esportatrici di materie prime, un notevole ripiegamento rispetto alla crescita del 4,1% attesa per tale anno a gennaio 2014, quando le quotazioni dei prodotti di base erano molto più elevate. E nel corso del 2015 è stato abbassato anche il tasso di variazione degli investimenti atteso per il 2016, dal 3,3% a -0,5%. Ciò accentuerebbe il calo della spesa per consumi, poiché il deterioramento delle ragioni di scambio comprime i redditi reali.

La spesa pubblica prociclica ha costituito un altro fattore sfavorevole per le EME esportatrici di materie prime. Il gettito fiscale diminuisce direttamente con i minori redditi percepiti dalle amministrazioni pubbliche per attività in materie prime e royalty, e indirettamente con l'indebolimento dell'attività economica. Tipicamente, non è possibile compensare questo calo delle entrate con il ricorso al debito, poiché la fiducia degli investitori nell'emittente sovrano viene meno e i differenziali di rendimento sulle emissioni sia sovrane sia societarie si ampliano. In questa occasione i governi dei paesi esportatori di materie prime avevano in parte accantonato le maggiori entrate agli inizi del boom, ma quando la crescita ha vacillato dopo la crisi – nonostante i prezzi dei prodotti di base ancora elevati – le azioni di risanamento dei conti pubblici hanno subito una battuta di arresto e il debito si è stabilizzato o è addirittura aumentato. Nell'insieme, il calo delle quotazioni ha colpito duramente i paesi esportatori di greggio con maggiori impegni di spesa: il prezzo del petrolio necessario a determinare il pareggio dei bilanci pubblici si è impennato (grafico III.4, diagramma centrale).

Il problema fiscale riflette in parte la difficoltà intrinseca nel valutare le posizioni di bilancio durante il boom, che dipende dall'imprecisione delle stime della componente ciclica del prodotto (output gap). Analogamente a quanto avviene con i boom del credito (Capitolo V), un aumento dei prezzi delle materie prime può

gonfiare artificialmente le stime del prodotto potenziale occultando la debolezza delle posizioni di bilancio. Il diagramma di destra del grafico III.4 presenta stime in tempo reale delle correzioni cicliche del saldo strutturale di bilancio per un gruppo di grandi esportatori di materie prime dell'America latina, basate su una misura dell'output gap sia standard sia corretta per il ciclo delle materie prime<sup>2</sup>. Una volta corretti per le fluttuazioni dei prezzi dei prodotti di base, i disavanzi strutturali di bilancio nel periodo 2010-13 risultano notevolmente più ampi di quanto indicato dai metodi standard. Le politiche di bilancio sono state troppo accomodanti negli anni di boom.

## Tassi di cambio fluttuanti (e calanti)

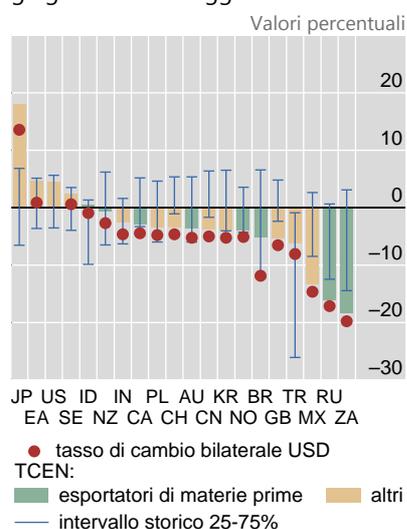
L'anno trascorso ha visto ulteriori ampi movimenti dei tassi di cambio indotti dal dollaro USA. Per alcune EME, tali movimenti sono stati al di fuori dell'intervallo interquartile delle variazioni annuali degli ultimi 20 anni (grafico III.5, diagramma di sinistra). In termini effettivi nominali il dollaro si è apprezzato del 9% tra maggio 2015 e gennaio 2016, ma ha successivamente perso parte del terreno guadagnato e di conseguenza il suo apprezzamento nei dodici mesi fino a maggio è stato di appena il 4%. Molte divise si sono indebolite nei confronti del dollaro e in termini effettivi nominali. I tassi di cambio effettivi nominali dell'euro e dello yen si sono apprezzati rispettivamente del 5 e 18% nei dodici mesi fino a maggio nonostante l'ulteriore allentamento monetario. Le EME e le economie esportatrici di materie prime hanno registrato i deprezzamenti più consistenti. Le valute di Russia, Sudafrica e Brasile hanno perso rispettivamente il 16, il 18 e il 5% in termini effettivi nominali, rispecchiando in parte fattori interni. Il renminbi si è lievemente indebolito sia in termini effettivi nominali sia sul dollaro.

Questi movimenti dei tassi di cambio possono influire sui risultati macroeconomici per il tramite di almeno due canali. Il primo opera attraverso le variazioni nei bilanci e nell'assunzione di rischio finanziario<sup>3</sup>. Un deprezzamento tende a indebolire i bilanci dei soggetti con passività nette in valuta estera. Ciò può determinare un ridimensionamento della spesa. Inoltre peggiora le condizioni creditizie più in generale poiché la capacità di assunzione di rischio dei rispettivi prestatori (bancari e non bancari) diminuisce, riducendo il credito anche agli altri soggetti. Il secondo canale agisce tramite il commercio (ricomposizione della spesa): un deprezzamento dovrebbe migliorare le esportazioni nette e accrescere l'assorbimento interno, almeno se la banca centrale non aumenta i tassi per difendersi dall'inflazione. Pertanto, le variazioni dei tassi di cambio trasferiscono la domanda dalle giurisdizioni le cui divise si apprezzano a quelle le cui monete si deprezzano.

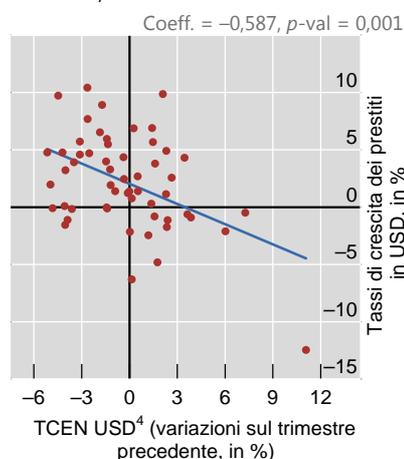
<sup>2</sup> Le stime in tempo reale degli output gap utilizzate nella correzione per gli effetti del ciclo economico si basano sui dati nazionali disponibili al momento del calcolo; l'aggiustamento ciclico viene poi effettuato in base alla metodologia OCSE descritta in N. Girouard e C. André, "Measuring cyclically-adjusted budget balances for OECD countries", *OECD Economics Department Working Papers*, n. 434, luglio 2005. Per ulteriori dettagli sulla metodologia, cfr. E. Alberola, R. Gondo Mori, M. Lombardi e D. Urbina, "Output gaps and policy stabilisation in Latin America: the effect of commodity and capital flow cycles", *BIS Working Papers*, n. 568, giugno 2016.

<sup>3</sup> Sul canale dell'assunzione di rischio del tasso di cambio, cfr. V. Bruno e H. S. Shin, "Global dollar credit and carry trades: a firm level analysis", *BIS Working Papers*, n. 510, agosto 2015. Per una trattazione più approfondita del canale dell'assunzione di rischio nella trasmissione della politica monetaria, cfr. C. Borio e H. Zhu, "Capital regulation, risk-taking and monetary policy: a missing link in the transmission mechanism?", *Journal of Financial Stability*, vol. 8, n. 4, dicembre 2012, pagg. 236-51.

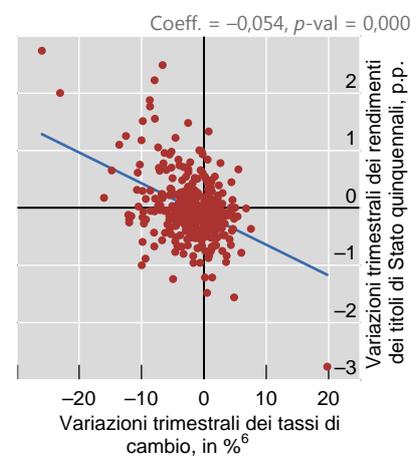
Variazioni dei tassi di cambio<sup>1</sup> tra giugno 2015 e maggio 2016



Credito bancario transfrontaliero<sup>2</sup> alle EME, tutti i settori<sup>3</sup>



Variazioni dei rendimenti sui titoli sovrani in moneta locale delle EME<sup>5</sup>



<sup>1</sup> Medie mensili; un aumento indica un apprezzamento della moneta locale. Le barre di errore mostrano i percentili 25°-75° calcolati sulla variazione percentuale della media mobile su dodici mesi degli indici ampi dei tassi di cambio effettivi nominali (TCEN) elaborati dalla BRI per il periodo aprile 1997-maggio 2016. <sup>2</sup> Prestiti transfrontalieri e disponibilità di titoli di debito delle banche dichiaranti alla BRI. <sup>3</sup> Variazioni trimestrali nel periodo 2002-15. <sup>4</sup> Indice ristretto dei TCEN elaborato dalla BRI. <sup>5</sup> Variazioni trimestrali dal 1° trim. 2011 al 1° trim. 2016 per ogni economia. Per ciascun trimestre vengono utilizzati i valori medi. <sup>6</sup> Variazione percentuale del tasso di cambio bilaterale della moneta locale con il dollaro USA; un valore positivo indica un apprezzamento della moneta locale.

Fonti: Bloomberg; Datastream; statistiche nazionali; statistiche BRI sui titoli di debito e statistiche bancarie BRI su base locale; elaborazioni BRI.

## Il canale dell'assunzione di rischio incombe sulle EME

La maggiore integrazione finanziaria ha probabilmente accresciuto l'influenza dei tassi di cambio delle principali valute di finanziamento internazionale sulle condizioni finanziarie mondiali, specie nelle EME. Ciò è evidenziato dalla forte crescita dello stock di debito denominato in dollari USA detenuto dal settore non bancario al di fuori degli Stati Uniti: a fine 2015 era salito a \$9 700 miliardi, di cui \$3 300 miliardi verso le EME, un livello doppio rispetto al 2009<sup>4</sup>.

Il canale dell'assunzione di rischio attraverso il quale agiscono i tassi di cambio ha sia una dimensione quantitativa sia una di prezzo. L'attività di ricerca ha documentato una relazione tra l'apprezzamento della moneta locale sul dollaro e l'aumento della leva finanziaria delle banche, della crescita del credito e degli afflussi di portafoglio per obbligazioni, oltre che il calo dei differenziali di rendimento sulle emissioni sovrane rispetto ai titoli del Tesoro USA e sui CDS sovrani<sup>5</sup>.

La dimensione quantitativa opera attraverso le variazioni dell'offerta di credito alle imprese nazionali quando si modifica il valore della moneta locale. Il

<sup>4</sup> Questi dati sono analizzati in R. McCauley, P. McGuire e V. Sushko, "Il credito in dollari alle economie emergenti", *Rassegna trimestrale BRI*, dicembre 2015, (versione integrale disponibile solo in inglese).

<sup>5</sup> Per riscontri dell'impatto sui mercati dei capitali, cfr. B. Hofmann, I. Shim e H. S. Shin, "Sovereign yields and the risk-taking channel of currency appreciation", *BIS Working Papers*, n. 538, gennaio 2016.

deprezzamento della valuta di un paese riduce il valore delle attività che le imprese nazionali possono fornire in garanzia ai prestatori esteri e ciò fa diminuire la capacità di questi ultimi di erogare credito, ad esempio tramite un vincolo in termini di value-at-risk (VaR)<sup>6</sup>. Benché tale meccanismo funga da stimolo quando la moneta si apprezza, il ripiegamento può essere più ampio e repentino per i deprezzamenti che fanno seguito a un periodo prolungato di apprezzamento a causa dell'accumulo di un ampio stock di passività e di disallineamenti valutari durante la fase ascendente. L'effetto espansivo per le EME è illustrato nel diagramma centrale del grafico III.5. Un deprezzamento dell'1% del dollaro è associato a un aumento dello 0,6% del tasso di crescita trimestrale dei prestiti transfrontalieri denominati nella divisa statunitense.

La dimensione di prezzo agisce per il tramite dell'ampliamento degli spread creditizi quando la valuta locale si indebolisce e cala l'assunzione di rischio. Questa relazione fra i tassi di cambio e le condizioni finanziarie è illustrata nel diagramma di destra del grafico III.5. Quando la moneta locale di una EME si apprezza, i rendimenti sui titoli sovrani in tale divisa scendono. L'apprezzamento valutario e l'allentamento delle condizioni finanziarie procedono di pari passo.

Questo canale dell'assunzione di rischio è potente per le EME, ma non svolge alcun ruolo apparente nelle economie avanzate ( riquadro III.B). Un deprezzamento del cambio (rispetto alle valute di finanziamento internazionale) determina una contrazione del PIL nelle EME, ma non nelle economie avanzate. Inoltre, l'impatto nelle EME è rapido ma si riduce lievemente con il tempo.

### Il canale del commercio è più potente nelle economie avanzate che nelle EME

Un deprezzamento del cambio stimola il prodotto per il tramite del canale del commercio, ma la sua efficacia può dipendere da una serie di fattori. Ad esempio, il canale sarà tanto più potente quanto maggiori sono la quota del commercio sul PIL e la reattività dei prezzi dei beni commerciabili al tasso di cambio. Esso risulta importante sia per le EME sia per le economie avanzate, anche tenendo conto del canale finanziario (riquadro III.B). Per entrambi i gruppi di paesi lo stimolo aumenta nel tempo: l'impulso alla crescita è minore nel breve che nel lungo periodo. Nell'insieme, questi riscontri stanno a indicare che per le EME il canale dell'assunzione di rischio compensa in misura significativa quello del commercio, specie nel breve periodo.

Studi recenti mostrano in generale che l'elasticità del commercio al tasso di cambio è diminuita in risposta alle variazioni della struttura dell'interscambio in aspetti quali la denominazione valutaria, le attività di copertura e la crescente importanza delle catene di valore mondiali. Ad esempio, una ricerca della Banca mondiale rileva che l'elasticità delle esportazioni di manufatti al tasso di cambio si è quasi dimezzata fra il 1996 e il 2012 e che quasi la metà di questo calo è dovuta alla diffusione delle catene di valore mondiali<sup>7</sup>. Anche una pubblicazione dell'OCSE nota

<sup>6</sup> Persino per le imprese con entrate denominate in dollari, un apprezzamento della valuta statunitense può coincidere con un calo delle entrate. Ciò avviene ad esempio nel caso delle società petrolifere, per le quali il rafforzamento del dollaro tende ad accompagnarsi a una diminuzione dei prezzi del petrolio.

<sup>7</sup> Cfr. S. Ahmed, M. Appendino e M. Ruta, "Depreciations without exports? Global value chains and the exchange rate elasticity of exports", *Policy Research Working Papers*, n. 7390, Banca mondiale, agosto 2015.

valori bassi per le elasticità del commercio: nelle economie del G3, un deprezzamento del 10% accresce il saldo commerciale di appena 0,4-0,6 punti percentuali<sup>8</sup>. Per contro, uno studio recente dell’FMI sostiene che i tassi di cambio continuano a esercitare un effetto considerevole sul valore delle esportazioni nette e segnala che un deprezzamento del 10% migliora il saldo commerciale di 1,5 punti percentuali. Ciò detto, lo stesso studio trova in ogni caso alcune evidenze del fatto che l’elasticità di prezzo dei volumi dell’interscambio è diminuita negli ultimi anni<sup>9</sup>.

Due fattori finanziari interconnessi possono spiegare il calo della sensibilità del commercio nelle economie avanzate: la natura simultanea del processo di riduzione della leva finanziaria e gli effetti perduranti della crisi. La ricerca recente mostra ad esempio che un boom del debito delle famiglie tende ad accompagnarsi a un apprezzamento della moneta, a una marcata accelerazione delle importazioni e a un maggiore deterioramento dell’interscambio netto. Dopo la contrazione, il deprezzamento e lo stimolo alle esportazioni nette contribuiscono di norma a compensare l’azione di freno sulla crescita dovuta alla riduzione della leva. Questo meccanismo può essere tuttavia sostanzialmente più debole quando tale riduzione avviene contemporaneamente in diversi paesi<sup>10</sup>. Inoltre, un deprezzamento può altresì avere un impatto minore sulle esportazioni all’indomani di una crisi finanziaria se la reazione della produzione è vincolata dalla scarsità di finanziamenti, da distorsioni nell’allocazione delle risorse e da un’elevata incertezza.

## Interdipendenza mutevole

In un contesto in cui la crescita in alcune EME si indebolisce e aumentano le tensioni finanziarie, è essenziale comprendere la misura in cui questi andamenti possono propagarsi a livello internazionale. Gli effetti di propagazione dalle EME alle economie avanzate sono aumentati con il tempo poiché le EME sono passate a rappresentare una quota maggiore della crescita del prodotto e del commercio mondiale, circa l’80% dal 2008. Mentre i legami finanziari si sono approfonditi, gli effetti di propagazione degli andamenti finanziari verso le EME restano più potenti di quelli che agiscono nella direzione opposta. Essi dipendono non solo dall’entità delle interconnessioni, ma anche dalla natura degli shock (comuni o specifici per paese) e da vari fattori in grado di assorbirli. L’attuale rallentamento mondiale e i rischi risultanti dal precedente accumulo di debito estero nelle EME e dal recente inasprimento delle condizioni di liquidità a livello internazionale costituiscono un esempio al riguardo.

<sup>8</sup> Cfr. P. Ollivaud e C. Schwellnus, “The post-crisis narrowing of international imbalances: cyclical or durable?”, *OECD Economics Department Working Papers*, n. 1062, giugno 2013.

<sup>9</sup> Cfr. FMI, “Exchange rates and trade flows: disconnected?”, *World Economic Outlook*, ottobre 2015, pagg. 105-38.

<sup>10</sup> Cfr. A. Mian, A. Sufi ed E. Verner, “Household debt and business cycles worldwide”, *NBER Working Papers*, n. 21581, settembre 2015.

## Crescenti effetti sul commercio provenienti dalle EME

La crescita dell'interscambio è un importante canale che amplifica gli effetti di propagazione dalle EME alle economie avanzate. Le EME rappresentano attualmente circa il 45% del commercio mondiale, da poco più del 30% nel 2000. L'intensità delle ricadute dipende dalle dimensioni e dalla natura dei flussi commerciali di un'economia. Risulta di particolare rilievo come la rapida crescita e la maggiore apertura al commercio della Cina abbiano fatto aumentare la quota di quest'ultima sul totale delle esportazioni di molti paesi e soprattutto delle economie esportatrici di materie prime (grafico III.6, diagramma in alto).

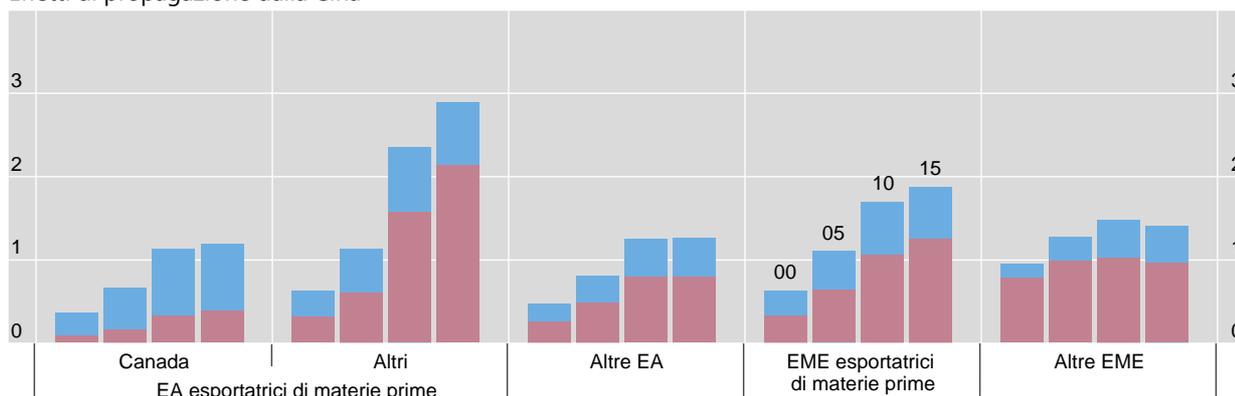
Questi effetti di propagazione stanno cambiando nel contesto del riequilibrio in corso in Cina, da una crescita trainata dagli investimenti verso un'economia più orientata ai servizi. Il rallentamento delle costruzioni e dell'industria (il settore

### Gli effetti sul commercio provenienti dalla Cina sono aumentati e quelli esercitati dagli Stati Uniti rimangono consistenti

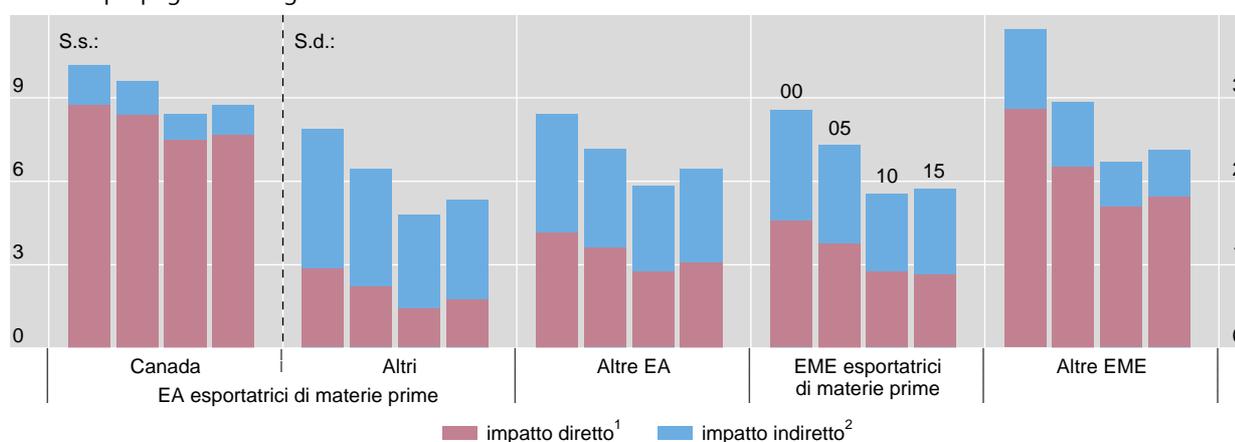
Impatto di un aumento del 10% delle importazioni della Cina e degli Stati Uniti sulle esportazioni totali di un'economia o di un gruppo di economie; indici per il 2000, 2005, 2010 e 2015, in percentuale

Grafico III.6

#### Effetti di propagazione dalla Cina



#### Effetti di propagazione dagli Stati Uniti



<sup>1</sup> Quote delle esportazioni verso la Cina/gli Stati Uniti nelle rispettive economie moltiplicate per il 10%. <sup>2</sup> Effetto diretto delle rispettive economie moltiplicato per le corrispondenti quote di esportazione.

Fonti: FMI, *Direction of Trade Statistics*; elaborazioni BRI.

secondario) e la caduta dei prezzi dei relativi output hanno portato a una sostanziale stazionarietà del valore aggiunto nominale per questo settore nel 2015. Ciò sta già producendo ampi effetti di propagazione sia verso i paesi produttori di materie prime sia verso quelli esportatori di beni di investimento per il tramite del calo delle loro esportazioni in termini di valore (grafico III.1, diagramma centrale). Una crescita con una maggiore intensità di servizi genera ricadute minori poiché i servizi, pur rappresentando approssimativamente la metà del PIL, costituiscono appena il 10% circa delle importazioni.

In contrasto con il significativo aumento dei flussi mercantili diretti in Cina, la quota delle esportazioni di gran parte dei paesi verso gli Stati Uniti si è mantenuta stabile o è diminuita lievemente negli ultimi 15 anni (grafico III.6, diagramma in basso). Ciò nonostante, la domanda statunitense rimane più importante di quella della Cina per le esportazioni della maggior parte delle economie.

Possono verificarsi ricadute sul commercio anche attraverso un paese terzo che importa input intermedi utilizzati nella produzione delle proprie esportazioni. Di conseguenza, per molte economie avanzate ed EME esportatrici di materie prime l'impatto indiretto di un calo delle importazioni statunitensi è considerevole rispetto a quello diretto (gli istogrammi blu sono grandi rispetto a quelli rossi nel diagramma in basso del grafico III.6). Gli effetti di propagazione dalle altre principali economie avanzate rimangono altresì importanti per i paesi sia avanzati sia emergenti.

## Maggiori effetti di propagazione e retroazione attraverso il canale finanziario

Gli effetti di propagazione dai mercati finanziari delle EME sono aumentati assieme alle attività e alle passività sull'estero di questi paesi e agli altri nessi finanziari. È vero che le EME sembrano ancora costituire una destinazione, più che una fonte, di tali effetti. Tuttavia, le ricadute degli andamenti dei mercati finanziari sulle EME possono provocare un graduale accumulo di squilibri che può successivamente tradursi in considerevoli effetti di retroazione nelle economie avanzate.

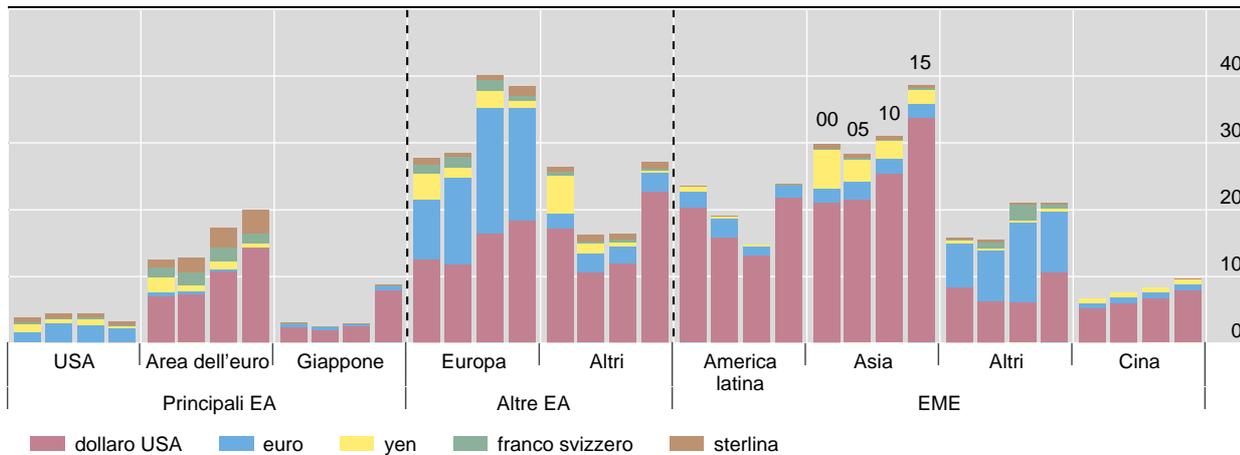
Un importante canale per la trasmissione degli effetti dai mercati finanziari – particolarmente alle EME – è costituito dall'indebitamento esterno, specie in valute di finanziamento internazionale. Gran parte dei fondi viene mutuata in dollari USA, il che accresce l'importanza delle condizioni finanziarie negli Stati Uniti (grafico III.7). Anche le altre economie avanzate si finanziano in valuta estera, ma una parte considerevole di tale finanziamento è di norma coperta e questo riduce le vulnerabilità. Le variazioni nella disponibilità e nel costo del finanziamento esterno possono far aumentare la leva finanziaria a livello interno e produrre effetti sproporzionati quando i mutuatari si trovano in difficoltà finanziarie.

L'accumulo di un ampio stock di debito denominato in valuta estera nelle EME ha accresciuto la possibilità di effetti di retroazione nelle economie avanzate. I bassi tassi di interesse negli Stati Uniti e il deprezzamento del dollaro sorreggono il credito, i prezzi delle attività e la crescita nelle EME da diverso tempo. Un cambiamento delle condizioni della liquidità mondiale dovuto alla prospettiva di un rialzo dei tassi di interesse negli Stati Uniti potrebbe innescare un'inversione delle attuali condizioni distese, come è parso accadere nel periodo in rassegna prima che i mercati ritrovassero un equilibrio a seguito della turbolenza agli inizi del 2016 (Capitolo II).

## Il dollaro USA è la valuta di finanziamento dominante a livello internazionale<sup>1</sup>

Rapporto fra il debito totale in valuta estera<sup>2</sup> e il PIL per il 2000, 2005, 2010 e 2015, in percentuale

Grafico III.7



<sup>1</sup> Media semplice delle regioni. Rapporti di fine anno. <sup>2</sup> Debito totale in valuta estera dei residenti non bancari delle rispettive economie.

Fonti: Statistiche BRI sui titoli di debito e statistiche bancarie BRI su base locale; statistiche nazionali; elaborazioni BRI.

Gli effetti di propagazione dalle EME alle economie avanzate derivanti dal fatto che le prime detengono specifiche attività delle seconde, come i titoli di Stato, sono aumentati. Il calo delle disponibilità di obbligazioni statunitensi costituisce verosimilmente un fattore che ha contribuito alle oscillazioni dei rendimenti dei titoli USA nell'anno trascorso (Capitolo II). Per contro, le ricadute sulle economie avanzate attraverso effetti ricchezza risultanti dalla proprietà diretta delle attività delle EME sono generalmente ridotte, in linea con la quota di attività delle EME nei portafogli delle economie avanzate.

Maggiori ripercussioni possono derivare dall'impatto sulle quotazioni delle attività delle economie avanzate. La sensibilità dei prezzi delle azioni ai movimenti repentini dei corsi azionari cinesi nell'anno trascorso (Capitolo II) sottolinea l'importanza crescente di questo canale.

## Una dose di realismo riguardo alla crescita

Dalla crisi finanziaria la crescita del PIL complessivo nelle economie sia avanzate sia emergenti è stata costantemente inferiore alle previsioni e alle regolarità pre-crisi. Il risultante dibattito sulle cause e le implicazioni di una dinamica apparentemente debole fa da importante sfondo alle considerazioni sul piano delle politiche. Il fatto che la crescita sia effettivamente deludente sotto il profilo ciclico o strutturale, e che questo risulti dalla riduzione della leva finanziaria (parte del cosiddetto superciclo del debito – boom finanziari sproporzionati finiti male), da un'allocazione distorta dei fattori, da una stagnazione secolare, dal rallentamento tecnologico o da qualche altra causa influenza non solo la risposta di policy adeguata ma anche ciò che le politiche possono plausibilmente conseguire. Aspettative non realistiche riguardo al potenziale di crescita, strutturale e ciclica, di un'economia possono portare a un affidamento eccessivo alle politiche di gestione della domanda. Il risultato finale può essere un'economia che sostiene i costi di politiche attiviste senza godere dei benefici attesi.

Si ritiene tradizionalmente che il potenziale di crescita di un'economia sia determinato dall'espansione dell'offerta aggregata e che la domanda eserciti un impatto solo di breve periodo. Tuttavia, l'ipotesi della stagnazione secolare postula che una fase protratta di debolezza della domanda esercita una persistente azione di freno sull'attività<sup>11</sup>. Questa sezione valuta il potenziale di crescita alla luce delle suddette spiegazioni, considerando le determinanti fondamentali dell'offerta e della domanda. Le cause della debole dinamica economica sono varie, ma non ultima tra queste è l'impatto dell'aumento del debito e l'eredità che rappresenta.

## Minore espansione dell'offerta

In larga misura, la minore crescita osservata in gran parte delle economie negli anni recenti riflette la più lenta espansione dell'offerta dovuta ai fattori di produzione, lavoro e capitale, e alla produttività.

Il calo strutturale del ritmo di incremento delle forze di lavoro dovuto all'evoluzione demografica riduce la crescita del prodotto potenziale in quasi tutti i paesi. L'effetto è consistente: nel 2015 il tasso di variazione del PIL mondiale è stato *inferiore* di 0,5 punti percentuali alla media del periodo 1987-2007, mentre il dato calcolato per persona in età lavorativa è risultato di fatto *superiore* di 0,2 punti percentuali alla sua media (grafico III.1, diagramma di sinistra). In Europa e nelle altre economie avanzate la generazione del baby boom sta raggiungendo l'età pensionabile. Di conseguenza la crescita della popolazione in età lavorativa sta diminuendo nettamente, di circa 1 punto percentuale in appena un decennio, ed è già negativa (grafico III.8, diagramma di sinistra). In Cina registra una caduta ancora più accentuata e superiore a 2 punti percentuali. Anche nelle altre EME si è indebolita, ma resta positiva (grafico III.8, diagramma centrale). Persino tenendo conto dell'effetto di parziale compensazione esercitato dall'aumento della partecipazione alle forze di lavoro – che risulta da misure politiche quali l'innalzamento dell'età pensionabile, da tendenze sociali e dal miglioramento delle condizioni di salute – il contributo del lavoro alla crescita del prodotto potenziale si è ridotto (grafico III.8, diagramma di destra).

Il più lento accumulo di capitale fisico attraverso gli investimenti ha altresì concorso a indebolire dopo la crisi la crescita del prodotto potenziale nelle economie avanzate, ma non nelle EME. Nonostante le condizioni finanziarie eccezionalmente distese, le imprese nei paesi avanzati sono state restie a investire. Un'importante ragione di questo sembra essere l'incertezza riguardo alla domanda futura e quindi alla redditività<sup>12</sup>. Per alcune imprese, l'accumulo di liquidità e il ricorso al debito per riacquistare azioni o pagare dividendi segnala questa apparente carenza di opportunità di investimento interessanti<sup>13</sup>. Per altre, i postumi dell'aumento del

<sup>11</sup> Per un'ampia trattazione della stagnazione secolare, cfr. i contributi in C. Teulings e R. Baldwin (a cura di), *Secular stagnation: facts, causes and cures*, VoxEU, agosto 2014.

<sup>12</sup> Cfr. ad esempio R. Banerjee, J. Kearns e M. Lombardi, "(Perché) gli investimenti sono deboli?", *Rassegna trimestrale BRI*, marzo 2015, (versione integrale disponibile solo in inglese); M. Bussière, L. Ferrara e J. Milovich, "Explaining the recent slump in investment: the role of expected demand and uncertainty", Banque de France, *Working Papers*, n. 571, settembre 2015; M. Leboeuf e R. Fay, "What is behind the weakness in global investment?", Bank of Canada, *Staff Discussion Paper* 2016-5, febbraio 2016.

<sup>13</sup> Cfr. A. van Rixtel e A. Villegas, "Emissioni azionarie e acquisti di azioni proprie", *Rassegna trimestrale BRI*, marzo 2015 (versione integrale disponibile solo in inglese).

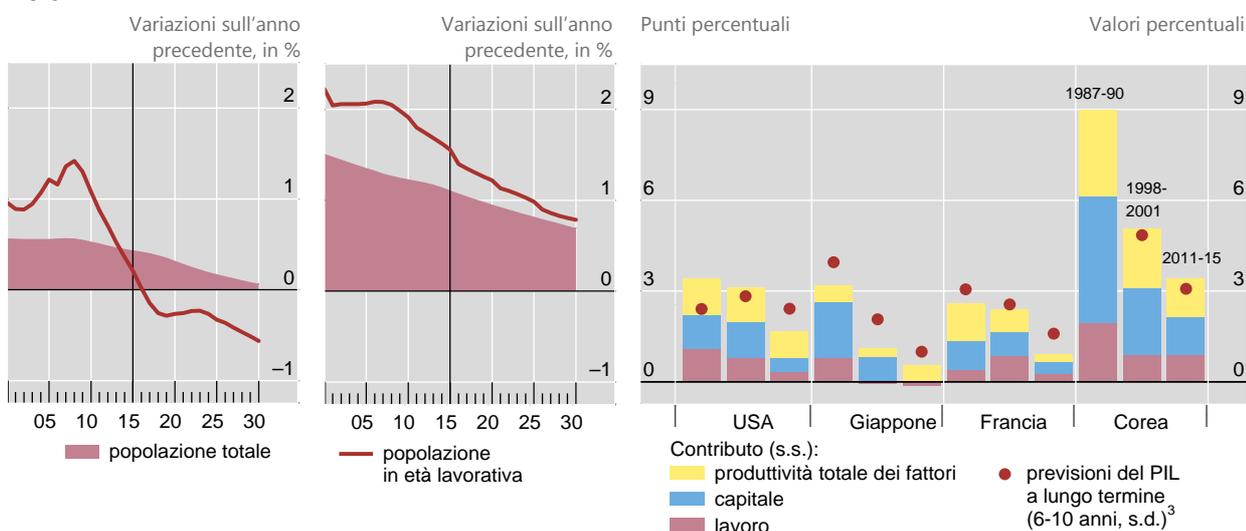
## La diminuzione dei lavoratori implica una crescita inferiore suddivisa tra più consumatori

Gráfico III.8

Popolazione: EA, CN, CZ, HU e PL

Popolazione: EME<sup>1</sup>

Contributo alla crescita del prodotto potenziale<sup>2</sup>



<sup>1</sup> A esclusione di Cina, Polonia, Repubblica Ceca e Ungheria. <sup>2</sup> Medie del periodo. <sup>3</sup> Per il 1987-90, solo il dato per il 1990 è previsto.

Fonti: OCSE, *Economic Outlook*; Nazioni Unite, *World Population Prospects: The 2015 Revision*; Consensus Economics; elaborazioni BRI.

debito sembrano frenare gli investimenti. Se gran parte delle imprese ha avuto la possibilità di finanziarsi agevolmente e a basso costo, l'esigenza di ridurre l'elevata leva finanziaria accumulata prima della crisi ha pesato sugli investimenti in alcuni paesi.

Il rallentamento della produttività nel decennio trascorso ha fornito un altro contributo alla moderazione della crescita del prodotto potenziale. Oltre all'impatto dei minori investimenti, alcune evidenze mostrano che un fattore potrebbe essere costituito dal persistente effetto dell'allocazione distorta del lavoro, in favore dei settori con più bassi guadagni di produttività, causata dal boom del credito<sup>14</sup>. In aggiunta, le attuali condizioni finanziarie eccezionalmente distese possono creare incentivi per le banche a rinnovare sine die i prestiti, mantenendo in esistenza imprese altrimenti improduttive. Tali condizioni possono risultare deleterie per una rapida riallocazione di capitale e lavoro e distorcere la concorrenza all'interno dell'economia<sup>15</sup>. Un ultimo fattore spesso richiamato potrebbe essere il rallentamento del progresso tecnologico, che risulta tuttavia meno utile per spiegare la decelerazione della produttività osservata anche nei paesi non a ridosso della frontiera tecnologica<sup>16</sup>.

<sup>14</sup> Cfr. C. Borio, E. Kharroubi, C. Upper e F. Zampolli, "Labour reallocation and productivity dynamics: financial causes, real consequences", *BIS Working Papers*, n. 534, gennaio 2016.

<sup>15</sup> Per un'analisi dei prestiti zombie e delle loro conseguenze in Giappone, cfr. R. Caballero, T. Hoshi e A. Kashyap, "Zombie lending and depressed restructuring in Japan", *American Economic Review*, vol. 98, n. 5, dicembre 2008.

<sup>16</sup> In merito alla decelerazione del progresso tecnologico, cfr. ad esempio R. Gordon, "Is US economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds", *NBER Working Papers*, n. 18315, agosto 2012. Tuttavia, il rallentamento dell'innovazione tecnologica non è unanimemente

## La domanda è strutturalmente carente?

La crescita del PIL è stata deludente nel periodo post-crisi. Risulta fondamentale comprendere se si tratta di una debolezza congiunturale protratta derivante dai postumi dell'eccesso di leva finanziaria o se riflette una domanda strutturalmente carente, che potrebbe interagire negativamente con fattori dal lato dell'offerta.

Alcuni fattori strutturali hanno chiaramente pesato sulla crescita della domanda. Ad esempio, l'invecchiamento demografico ha fatto salire il numero di persone vicine al pensionamento che tendono ad avere un tasso di risparmio più elevato. L'aumento delle disuguaglianze in termini di ricchezza e di reddito in alcuni paesi potrebbe altresì favorire una crescita del risparmio. In aggiunta, la domanda di investimenti delle imprese potrebbe essersi indebolita a causa dell'espansione relativa di settori a minore intensità di capitale.

Tuttavia, diverse osservazioni contrastano con l'ipotesi della stagnazione secolare. In particolare, la creazione di posti di lavoro e il generale miglioramento nei mercati del lavoro nel periodo post-crisi contraddicono l'idea di una crescita insufficiente della domanda. Risulta altresì difficile vedere la stagnazione secolare come un fenomeno mondiale. In molte EME lo stock di capitale è basso e di conseguenza la domanda potenziale di investimenti è considerevole. Persino nel suo contesto originale degli Stati Uniti la stagnazione secolare è in contrasto con l'ampio disavanzo di conto corrente registrato dal paese all'epoca, che ha visto la domanda interna superare l'offerta mentre l'economia mondiale registrava altresì una crescita robusta con piena occupazione.

Inoltre, altri fattori che contribuiscono alla debolezza della domanda possono essere persistenti ma si attenueranno con il tempo. Dopo il sostanziale aumento del debito delle famiglie prima della crisi, queste ultime in molte economie avanzate hanno tentato di ridurre la leva finanziaria o quantomeno l'entità dei nuovi prestiti accrescendo temporaneamente il tasso di risparmio. A ciò si aggiunge il fatto che il livello persistentemente basso dei tassi di interesse può avere indebolito la domanda delle famiglie il cui reddito dipende in misura considerevole dai proventi da interessi o che cercano di raggiungere un obiettivo di risparmio, in particolare in vista della pensione.

Infine i vincoli dal lato dell'offerta possono avere essi stessi indebolito la domanda, un po' come una domanda debole può ridurre l'offerta per il tramite della perdita di competenze e del più lento accumulo di capitale. Se ad esempio le risorse possono spostarsi con maggiore flessibilità verso il loro utilizzo migliore, questo può liberare la domanda effettiva all'aumentare dei redditi e degli investimenti. In aggiunta, la maggiore concorrenza o la più efficace allocazione del credito possono stimolare sia l'offerta sia la domanda. Di conseguenza, il retaggio dell'insostenibile boom finanziario precedente può avere pesato sulla domanda anche attraverso questi canali.

riconosciuto e altri sostengono che il processo proseguirà a un ritmo pari o persino superiore; cfr. ad esempio J. Mokyr, "Secular stagnation? Not in your life", in C. Teulings e R. Baldwin (a cura di), *Secular stagnation: facts, causes and cures*, VoxEU, agosto 2014; E. Brynjolfsson e A. McAfee, *The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*, WW Norton & Company, 2016.

## La realtà di una crescita più lenta, a meno che ...

Valutare la persistenza di altri andamenti avversi recenti ha implicazioni importanti per la crescita che può essere realisticamente conseguita nei prossimi anni.

È probabile che alcuni effetti negativi sulla crescita si attenuino con il tempo. Lo stock di debito è notevolmente aumentato in molte economie nel periodo antecedente la Grande Crisi Finanziaria e in altre negli anni successivi. Tuttavia, gli andamenti sfavorevoli risultanti dalla riduzione della leva finanziaria e dall'allocazione distorta dei fattori verranno gradualmente meno, incrementando la crescita potenziale. Le brusche variazioni dei tassi di cambio e dei prezzi delle materie prime ostacoleranno verosimilmente la crescita in alcune economie per qualche tempo, ma anche questo si attenuerà.

Altre forze avverse, tuttavia, non dovrebbero scomparire. L'invecchiamento demografico continuerà a pesare sulla dinamica del prodotto. Il rallentamento della popolazione in età lavorativa è sostanziale e potente. Al netto degli effetti di compensazione derivanti dalla maggiore partecipazione alle forze di lavoro, esso sta riducendo la crescita del PIL di 1 punto percentuale nel giro di un decennio per una serie di paesi.

La definizione di adeguate priorità sul piano delle politiche richiede una valutazione realistica degli esiti possibili. Per molte economie la crescita potenziale è già inferiore a quella nei decenni precedenti e rimarrà tale nei prossimi anni (grafico III.8, diagramma di destra). Per contrastare questi andamenti sfavorevoli è essenziale attuare riforme di lungo periodo sul lato dell'offerta al fine di favorire l'aumento della produttività (cfr. l'83<sup>a</sup> e l'84<sup>a</sup> *Relazione annuale*). Ciò contribuirebbe anche ad alleviare la politica monetaria dall'onere di sostenere l'attività economica in tutto il mondo.

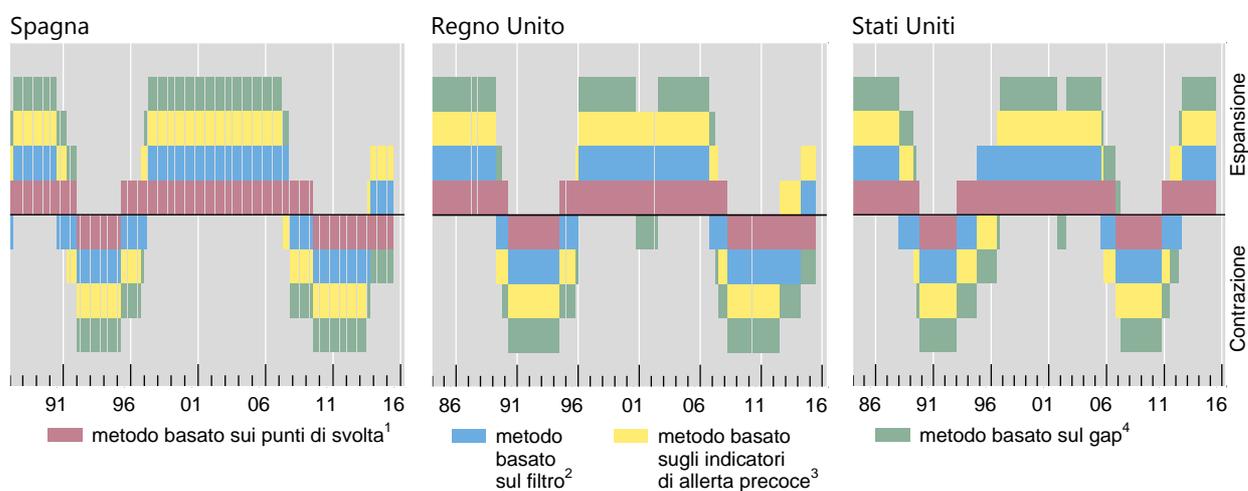
## Il concetto di ciclo finanziario e la sua misurazione

Il concetto generale di ciclo finanziario ricomprende le oscillazioni congiunte di un vasto insieme di variabili finanziarie, relative a quantità e prezzi (cfr. anche il riquadro IV.A dell'84<sup>a</sup> *Relazione annuale*). Un'analogia che sorge immediatamente è quella con il ciclo economico. Il ciclo economico è spesso identificato con le oscillazioni del PIL; tuttavia, nonostante anni di ricerca, non si è universalmente concordi sulla metodologia da utilizzare. Questa può prevedere un'analisi del tasso di disoccupazione oppure l'identificazione dei punti di svolta in una gamma di indicatori mensili (come nel caso del Business Cycle Dating Committee dell'NBER). Identificare il ciclo finanziario è più complesso in quanto non esiste nessuna misura aggregata dell'attività finanziaria, sebbene inizi a emergere un certo consenso in merito al ruolo molto importante che rivestono gli aggregati del credito e i prezzi delle attività, in particolare i prezzi degli immobili. Dal punto di vista metodologico, sono stati proposti due diversi approcci per misurare il ciclo finanziario in maniera più formalizzata (i primi due metodi descritti di seguito). Inoltre, altri filoni della letteratura possono offrire spunti per identificare con esattezza i punti di massimo e di minimo del ciclo (il terzo e il quarto metodo). Sebbene la datazione esatta dei punti di svolta differisca, i quattro metodi discussi in questo riquadro generalmente portano a risultati coincidenti per quanto attiene all'identificazione dei periodi di espansione e di contrazione.

Il *metodo basato sui punti di svolta* fornisce una datazione del ciclo finanziario basata sulla stessa tecnica utilizzata dall'NBER per la datazione del ciclo economico<sup>1</sup>. Si identificano i punti di massimo e di minimo del ciclo nelle serie del credito in termini reali, del rapporto credito/PIL e dei prezzi degli immobili in termini reali. Drehmann et al. (2012) identificano un punto di svolta nel ciclo finanziario quando si registra una svolta in tutte e tre queste serie in una finestra temporale che varia dai tre ai sei anni.

## I diversi metodi di datazione del ciclo finanziario generalmente coincidono

Grafico III.A



<sup>1</sup> Le fasi del ciclo finanziario sono identificate con le fasi del credito in termini reali, del rapporto credito/PIL e dei prezzi in termini reali degli immobili residenziali quando la lunghezza minima del ciclo è di cinque anni. Si verifica una svolta nel ciclo finanziario se si registra una svolta in tutte e tre le serie in una finestra di tre a sei anni. <sup>2</sup> Si utilizza un filtro passa banda per estrarre le oscillazioni cicliche tra otto e 32 anni nelle serie del credito in termini reali, del rapporto credito/PIL e dei prezzi in termini reali degli immobili residenziali. In seguito, viene elaborata una media dei cicli a medio termine nelle tre variabili. Si considerano raggiunti valori massimi (minimi) quando il tasso di crescita passa da positivo a negativo (negativo a positivo). <sup>3</sup> Si identifica un valore massimo (minimo) nel ciclo finanziario quando i rapporti credito/PIL sono positivi (negativi) e i prezzi degli immobili residenziali in termini reali cominciano a calare (aumentare) in modo duraturo. <sup>4</sup> Un'espansione (contrazione) del ciclo finanziario è misurata da un gap della leva finanziaria negativo (positivo). Ogni fase deve durare almeno due trimestri.

Fonti: statistiche nazionali; elaborazioni BRI.

Il *metodo basato sul filtro* utilizza un filtro statistico per estrarre le oscillazioni cicliche del credito in termini reali, del rapporto credito/PIL e dei prezzi degli immobili in termini reali e le combina in un'unica serie<sup>②</sup>. Sebbene le specifiche possano variare, Drehmann et al. (2012), ad esempio, utilizzano un filtro passa banda per estrarre le oscillazioni cicliche tra gli otto e i 32 anni di ogni serie, elaborando poi una media dei cicli a medio termine nelle tre variabili.

Il *metodo basato sugli indicatori di allerta precoce* si rifà alla letteratura sugli indicatori di allerta precoce della crisi finanziaria. In particolare, si è visto che ampi scostamenti del rapporto credito/PIL dal trend di lungo periodo forniscono un segnale affidabile di allerta precoce<sup>③</sup>. Si è inoltre osservato che si verifica una svolta nel ciclo finanziario quando i prezzi in termini reali degli immobili residenziali cominciano a calare. Dall'altro lato, un minimo si verifica quando il gap credito/PIL è negativo e la crescita dei prezzi degli immobili diventa positiva, sebbene in questo caso ci sia maggiore incertezza dato che la crescita dei prezzi degli immobili può oscillare attorno allo zero per un certo periodo.

Il *metodo basato sul gap* trae spunto da Juselius e Drehmann (2015) per scomporre il ciclo finanziario in due variabili chiave che valutano congiuntamente i livelli sostenibili nel rapporto credito/PIL<sup>④</sup>. La prima variabile è il gap della leva finanziaria, ovvero lo scostamento dalla relazione di equilibrio di lungo periodo tra il rapporto credito/PIL e i prezzi delle attività fondamentali (i prezzi in termini reali degli immobili residenziali e commerciali e i corsi azionari). La seconda variabile è il gap del servizio del debito, ovvero lo scostamento dalla relazione di equilibrio di lungo periodo tra il rapporto credito/PIL e il tasso di interesse medio sul debito in essere. Incorporando i gap in un modello autoregressivo vettoriale, gli autori evidenziano che essi rappresentano il collegamento fondamentale tra gli andamenti finanziari e reali. Soprattutto, un elevato gap del servizio del debito, che si verifica quando una grossa frazione di reddito è usata per pagare gli interessi e ammortizzare il debito, riduce notevolmente la spesa. Il gap della leva finanziaria, d'altro canto, è la determinante fondamentale della crescita del credito, sospingendola quando il gap è negativo, ovvero quando i prezzi delle attività sono alti rispetto ai rapporti credito/PIL. Il gap della leva finanziaria, integrando sia le dinamiche del credito sia i prezzi delle attività, su valori negativi (positivi) è associato con l'espansione (la contrazione) del ciclo finanziario.

A titolo di esempio, le fasi di espansione e contrazione del ciclo finanziario per la Spagna, il Regno Unito e gli Stati Uniti generalmente coincidono se si utilizzano i quattro metodi precedentemente esposti (Grafico III.A). Tuttavia la datazione esatta dei punti di svolta, sebbene essi risultino ravvicinati, differisce per ciascuna metodologia. Per altri aspetti, l'unica differenza tra le metodologie emerge durante la bolla tecnologica, al termine della quale il metodo basato sul gap individua una contrazione nel ciclo finanziario nel Regno Unito e negli Stati Uniti, diversamente dagli altri approcci. Ciò probabilmente è dovuto al fatto che si tratta dell'unico metodo che include informazioni desumibili dai corsi azionari, all'epoca più volatili.

Sebbene i quattro diversi metodi forniscano un quadro coerente del ciclo finanziario, specie a posteriori, è evidente che nessuno di essi è sufficiente per classificare perfettamente i paesi in diverse fasi. Per esempio, in questo momento tutti i metodi suggeriscono che negli Stati Uniti il ciclo finanziario è in una fase di espansione ma forniscono indicazioni più ambigue per la Spagna e il Regno Unito. Considerata l'eterogeneità dei boom-bust finanziari, compresa quella dovuta agli sviluppi strutturali, potrebbe essere utile fare ricorso a una più ampia gamma di indicatori, che includa gli spread creditizi, i premi per il rischio, i tassi di insolvenza e delle proxy per le percezioni del rischio e per la propensione al rischio.

① Cfr. M. Drehmann, C. Borio e K. Tsatsaronis, "Characterising the financial cycle: don't lose sight of the medium term!", *BIS Working Papers*, n. 380, giugno 2012; e M. Terrones, M. Kose e S. Claessens, "Financial cycles: What? How? When?", *IMF Working Papers*, n. WP/11/88, aprile 2011. ② Cfr. D. Aikman, A. Haldane e B. Nelson, "Curbing the credit cycle", *The Economic Journal*, vol. 125, n. 585, giugno 2015, pagg. 1072-109; e P. Hiebert, Y. Schuler e T. Peltonen, "Characterising the financial cycle: a multivariate and time-varying approach", *ECB Working Paper Series*, n. 1846, settembre 2015. ③ Cfr. C. Borio e M. Drehmann, "Assessing the risk of banking crises – revisited", *BIS Quarterly Review*, marzo 2009, pagg. 29-46; C. Detken, O. Weeken, L. Alessi, D. Bonfim, M. Boucinha, C. Castro, S. Frontczak, G. Giordana, J. Giese, N. Jahn, J. Kakes, B. Klaus, J. Lang, N. Puzanova e P. Welz, "Operationalising the countercyclical capital buffer: indicator selection, threshold identification and calibration options", European Systemic Risk Board, *Occasional Paper Series*, n. 5, giugno 2014; e M. Schularick e A. Taylor, "Credit booms gone bust: monetary policy, leverage cycles, and financial crises, 1870-2008", *American Economic Review*, vol. 102, n. 2, aprile 2012, pagg. 1029-61. ④ I gap della leva finanziaria e del servizio del debito sono identificati dalla relazione di cointegrazione tra le serie componenti. Cfr. M. Juselius e M. Drehmann, "Leverage dynamics and the real burden of debt", *BIS Working Papers*, n. 501, maggio 2015.

## Tassi di cambio: stabilizzano o destabilizzano?

Gli economisti hanno studiato approfonditamente il ruolo stabilizzante dei tassi di cambio tramite l'aggiustamento dei prezzi relativi e della bilancia commerciale. La letteratura più recente ha inoltre identificato vari canali finanziari attraverso i quali i tassi di cambio possono influire sull'attività economica. Questo riquadro espone le prime evidenze ottenute sulla notevole importanza che questi effetti finanziari assumono sulla produzione delle EME.

Un semplice modello permette di far luce sull'importanza relativa dei canali commerciali e finanziari per le economie avanzate ed emergenti. Si tratta di un modello autoregressivo a ritardi distribuiti (ARDL) in cui il PIL è funzione sia del tasso di cambio effettivo reale ponderato sull'interscambio commerciale (TCER) sia di un tasso di cambio nominale ponderato sul debito estero (TCPD). Per ogni paese, il TCPD è ottenuto mediante una ponderazione dei tassi di cambio bilaterali rispetto a ognuna delle cinque principali valute di finanziamento internazionale (dollaro USA, euro, yen giapponese, lira sterlina e franco svizzero) in base alle quote di queste valute di finanziamento internazionale nel debito complessivo in valuta estera di quel paese (sia nazionale sia internazionale). Rispetto alla pratica di usare il tasso di cambio bilaterale del dollaro USA per rilevare gli effetti finanziari, riconoscere l'importanza relativa di altre valute di finanziamento nella struttura del passivo di ciascun paese costituisce un miglioramento concettuale.

Il campione comprende un panel di dati trimestrali relativi a 22 EME e a 21 economie avanzate per il periodo 1980-2015<sup>①</sup>. In aggiunta ai due indici dei tassi di cambio, diverse variabili di controllo sono incluse al fine di limitare i problemi di endogenità<sup>②</sup>.

La tabella III.B presenta le elasticità di breve e lungo termine della crescita del PIL relativamente alle misure dei due tassi di cambio, separatamente per le EME e le economie avanzate. Vi sono solidi riscontri degli effetti incentivanti del deprezzamento dei tassi di cambio per il tramite del canale commerciale: per entrambi i gruppi di paesi, l'elasticità del tasso di scambio ponderato sulla base dell'interscambio commerciale è negativa. Anche le portate degli effetti sono simili e indicano che un deprezzamento del TCER di 1 punto percentuale porta a un aumento medio della crescita del PIL di 10-12 punti base nel lungo periodo. Al contrario, solo per le EME vi sono prove degli effetti del canale finanziario: un deprezzamento di 1 punto percentuale del TCPD comporta un calo di 10 punti base nella crescita del loro PIL nel lungo periodo. Nelle economie avanzate, l'effetto corrispondente è molto meno forte e statisticamente non significativo<sup>③</sup>.

### Elasticità di lungo termine della crescita del PIL relativamente al tasso di cambio effettivo reale (TCER) e al tasso di cambio ponderato sul debito (TCPD)

Tabella III.B

	EME			Economie avanzate		
	Breve periodo	Lungo periodo	Rapporto: dal breve al lungo periodo	Breve periodo	Lungo periodo	Rapporto: dal breve al lungo periodo
TCER	-0,103*** (0,017)	-0,1217*** (0,040)	0,85	-0,058 (0,034)	-0,104*** (0,044)	0,56
TCPD	0,1322*** (0,025)	0,105*** (0,033)	1,26	0,026 (0,027)	0,032 (0,033)	. <sup>1</sup>
Osservazioni		1055			1072	
R <sup>2</sup> <sup>2</sup>		0,92			0,32	

Sono riportati fra parentesi gli errori standard robusti (suddivisi per paese); \*\*\*/\*\*/\* indica risultati significativi a 1/5/10%.

<sup>1</sup> Nessuna elasticità è significativa al 10%. <sup>2</sup> L'R<sup>2</sup> più elevato per le EME riflette la maggiore capacità esplicativa della variabile dipendente ritardata rispetto a quanto si riscontra per le economie avanzate.

I rapporti delle elasticità dal breve al lungo periodo riportati nella Tabella III.B indicano che il canale finanziario è soggetto a reazioni amplificate nel breve termine e su tale orizzonte ha un impatto maggiore rispetto al canale commerciale. Per le EME, l'elasticità del breve periodo del TCPD è maggiore dell'elasticità a lungo termine, il che significa che l'impatto iniziale tende a svanire con il tempo. Inversamente, sia per le EME sia per le economie avanzate l'elasticità del TCER a lungo termine è maggiore dell'elasticità a breve termine, il che significa che l'effetto del canale commerciale si amplifica con il passare del tempo. Per le EME, l'elasticità di breve termine di TCPD è maggiore in termini assoluti di quella del TCER. Questo risultato fornisce pertanto evidenze, tuttavia non definitive, che nelle EME l'effetto del canale finanziario nel breve periodo è predominante rispetto a quello del canale commerciale, il che fa sì che un uguale deprezzamento del TCPD e del TCER possa esplicare, almeno inizialmente, una contrazione del prodotto. Nelle EME infatti, una svalutazione sembra in grado di fornire solo un leggero incremento del PIL e inoltre solo dopo alcuni trimestri.

① Il panel non è bilanciato ed è limitato da una disponibilità di dati non sufficiente, in particolare per la prima parte del campione. ② La specifica modello nella sua totalità è la seguente:

$$\begin{aligned} \Delta \ln(\text{PIL})_{i,t} = & \sum_{k=1}^4 \beta_k \Delta \ln(\text{PIL})_{i,t-k} + \sum_{k=0}^4 \gamma_k \Delta \ln(\text{TCER})_{i,t-k} + \sum_{k=0}^4 \delta_k \Delta \ln(\text{TCPD})_{i,t-k} \\ & + \sum_{k=0}^4 \phi_{r,k} \Delta(\text{tasso ufficiale})_{i,t-k} + \sum_{k=0}^4 \phi_{c,k} \Delta \ln(\text{prezzi delle materie prime})_{i,t-k} \\ & + \sum_{k=0}^4 \phi_{f,k} \Delta \ln(\text{domanda estera})_{i,t-k} + \psi_i + FC + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

La domanda estera è misurata come una somma ponderata sulle esportazioni del PIL estero. *FC* indica una variabile dummy che rappresenta la crisi finanziaria (2008-09) e  $\psi_i$  è un risultato di un paese. ③ Il modello è stato anche stimato paese per paese utilizzando la variazione unicamente nella dimensione temporale. I risultati sono stati simili in termini di qualità. In termini di ampiezza, i valori mediani delle elasticità mediane sono risultati maggiori di quelli ottenuti con le regressioni su dati panel. Per esempio, per le EME, il valore mediano dell'elasticità rispetto al TCER di lungo periodo è -0,28 e l'elasticità rispetto al TCPD di lungo periodo è 0,31.