

Picchi gemelli nei prezzi di azioni e immobili residenziali¹?

Il vigore del mercato delle abitazioni a livello mondiale ha concorso a moderare il recente rallentamento dell'attività economica globale. Quanto a lungo potrà perdurare questo fenomeno? Per approfondire tale questione è stata condotta un'analisi su un campione di paesi industriali nell'arco di tre decenni, esaminando i maggiori picchi toccati dai mercati azionario e immobiliare, i connessi cicli "boom and bust" e le sottostanti condizioni del credito.

Classificazione JEL: E300, E320.

A tre anni circa dalla caduta dei mercati azionari mondiali, e nonostante il debole contesto economico, i prezzi delle abitazioni continuano a salire in molti paesi. Questo notevole vigore appare alquanto inconsueto alla luce della passata esperienza e solleva interrogativi circa la sostenibilità delle attuali tendenze. I prezzi degli immobili residenziali potrebbero cominciare ben presto a flettere? E, in caso affermativo, vi è da attendersi una forte contrazione? Nell'attuale congiuntura è particolarmente importante fornire una risposta a tali quesiti, giacché la forza dei mercati immobiliari ha contribuito significativamente a moderare il rallentamento economico mondiale iniziato nell'autunno 2000 e a sostenere la successiva ripresa (BRI, 2003).

Per far luce su tali questioni il presente studio esamina l'evoluzione dei prezzi degli alloggi su un campione di 13 paesi industriali a partire dai primi anni settanta, cercando di individuare regolarità statistiche che potrebbero fornire una traccia per il futuro. Vengono approfonditi, in particolare, tre quesiti: con quale frequenza i maggiori picchi toccati dai corsi azionari sono stati seguiti da punte massime dei prezzi sul mercato delle abitazioni? quale è stato il ritardo ("lag") tra i due picchi e quali fattori lo hanno influenzato? che cosa ha determinato l'ampiezza della successiva contrazione dei prezzi immobiliari?

Sotto il profilo metodologico, questa analisi integra gli studi esistenti in materia per almeno due aspetti. Essa è direttamente incentrata sul rapporto tra i mercati delle azioni e degli immobili residenziali – le due classi di attività che

¹ Gli autori desiderano ringraziare Guy Debelle ed Eli Remolona per i proficui commenti e l'utile dibattito. Le opinioni da loro espresse in questo articolo non rispecchiano necessariamente quelle della BRI.

costituiscono la parte preponderante della ricchezza del settore privato – e si focalizza in particolare sugli “eventi estremi”, ovvero sui pronunciati massimi e minimi dei prezzi delle due attività, i connessi cicli “boom and bust” e il loro nesso con fluttuazioni eccezionalmente ampie del credito. Viceversa, gran parte degli studi esistenti analizza la relazione media o tipica tra prezzi abitativi e loro determinanti (ad esempio, Tsatsaronis e Zhu in questa *Rassegna trimestrale*)².

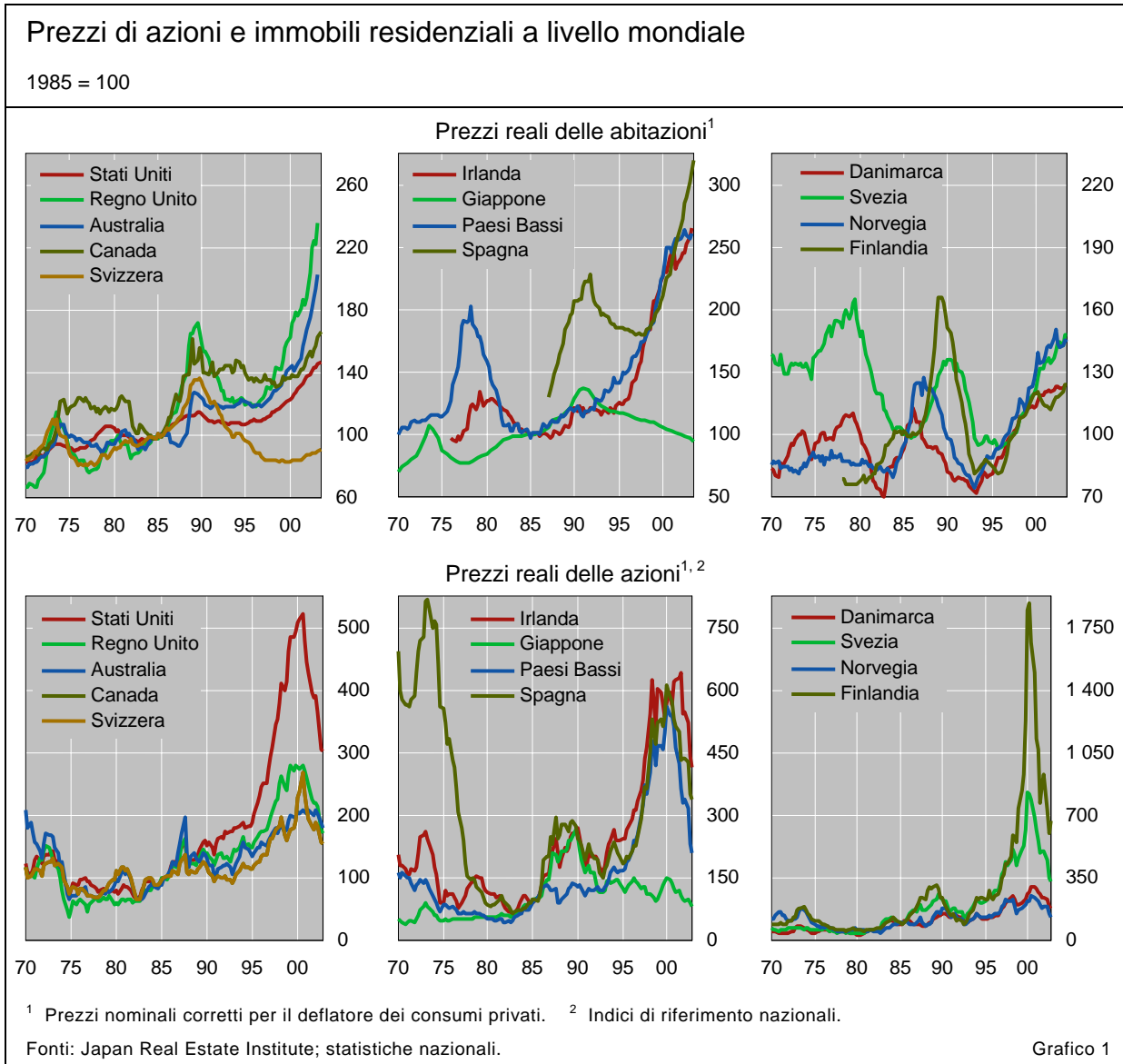
Dall'analisi emergono tre conclusioni principali. Anzitutto, nel periodo 1970–1999 i picchi degli indici azionari sono stati tendenzialmente seguiti da quelli dei prezzi immobiliari con un ritardo medio di circa due anni. L'analisi econometrica indica che i primi hanno preannunciato i secondi anche tenendo conto delle determinanti tradizionali dei prezzi delle abitazioni, quali i tassi di interesse, la crescita del prodotto e la disoccupazione. I prezzi degli alloggi hanno avuto la tendenza a toccare un picco sulla scia di situazioni economiche relativamente robuste, specie se accompagnate da un aumento eccezionalmente rapido e sostenuto del credito e dei corsi azionari (“squilibri finanziari”). Pertanto, anche a giudicare da questa sola evidenza, la perdurante crescita dei prezzi delle abitazioni successivamente al picco dei corsi azionari nel 2001 appare piuttosto insolita. In secondo luogo, i movimenti dei tassi di interesse sembrano avere importanti implicazioni per la dinamica dei prezzi abitativi. Vi sono indicazioni secondo cui un calo dei tassi di interesse dopo un picco dei corsi azionari accresce il “lag”, mentre un loro aumento lo riduce. Il nesso più evidente è riscontrabile con i tassi nominali a breve, indipendentemente dalle caratteristiche del mercato immobiliare nazionale, il che mette in risalto il ruolo della politica monetaria. Infine, la susseguente contrazione dei prezzi sul mercato immobiliare evidenzia una certa dinamica autonoma, che rispecchia in parte le caratteristiche della precedente fase espansiva. In particolare, l'ampiezza delle flessioni esaminate presenta una stretta correlazione positiva con quella dei precedenti incrementi, come è tipico dei cicli “boom and bust”. Essa risulta inoltre maggiore se preceduta da un accumulo di squilibri finanziari. Queste correlazioni sono ben più evidenti di quelle con l'evoluzione economica durante la fase discendente dei prezzi abitativi e con i tassi di interesse, che paiono anch'esse aver esercitato un certo influsso.

Nella sezione che segue viene illustrata la relazione intercorrente tra prezzi degli immobili residenziali e corsi azionari a partire dagli anni settanta. Le tre sezioni successive approfondiscono di volta in volta ciascuna delle questioni basilari, ossia il contenuto predittivo dei corsi azionari in merito ai successivi picchi dei prezzi immobiliari; le determinanti del “lag”; i fattori che contribuiscono a spiegare l'ampiezza della successiva contrazione. Nella conclusione si inferiscono alcune potenziali implicazioni per il ciclo attuale e le prospettive future, con la dovuta cautela imposta dai limiti statistici insiti nell'analisi e dai cambiamenti intervenuti nel contesto economico rispetto agli episodi precedenti.

² Fra le eccezioni vanno annoverati BRI (1993), Borio et al. (1994) e, più di recente, BRI (2003), FMI (2003), nonché Detken e Smets (2003).

Cicli dei prezzi delle azioni e degli immobili residenziali

A partire dai primi anni settanta nei paesi industriali si è osservata una serie di importanti cicli dei prezzi sia azionari che delle abitazioni (corretti per l'inflazione), grosso modo in coincidenza con le fluttuazioni congiunturali (grafico 1)³. Dal grafico si può constatare come questi cicli si addensino tendenzialmente intorno a quattro periodi: inizio-metà anni '70, fine anni '70- inizio anni '80, fine anni '80-inizio anni '90 e, più di recente, fine anni



³ Nella restante parte di questo studio i prezzi delle abitazioni e i corsi azionari si intendono depurati dell'inflazione. Il campione di paesi riportati nel grafico 1 e utilizzato nella successiva analisi statistica comprende Australia, Canada, Danimarca, Finlandia, Giappone, Irlanda, Norvegia, Paesi Bassi, Regno Unito, Spagna, Stati Uniti, Svezia e Svizzera. Le serie dei prezzi abitativi iniziano il 1° trimestre 1987 per la Spagna, il 2° trimestre 1978 per la Finlandia e il 1° trimestre 1976 per l'Irlanda. Per il Giappone sono state impiegate, in sostituzione dei prezzi delle abitazioni, le serie semestrali dei prezzi dei terreni, compilate dal Japan Real Estate Institute e convertite in dati trimestrali calcolando la media semplice di due periodi contigui.

| Picchi dei mercati azionario e immobiliare: quadro sintetico | | | | | | | | |
|--|------------------------|-------------------------|-------|----------------------|------------------------|-------------------------|-------|--|
| Coppie di picchi azionari e immobiliari | | | | | | | | |
| Periodo ¹ | Paese | Picchi prezzi abitativi | | Periodo ¹ | Paese | Picchi prezzi abitativi | | |
| | | Data | "Lag" | | | Data | "Lag" | |
| 1970-74 | Danimarca | 3° trim. 1973 | 2 | 1985-91 | Finlandia ² | 1° trim. 1985 | 45 | |
| | Regno Unito | 3° trim. 1973 | 5 | | Danimarca | 1° trim. 1986 | 9 | |
| | Giappone | 3° trim. 1973 | 2 | | Norvegia ² | 2° trim. 1987 | 30 | |
| | Stati Uniti | 4° trim. 1973 | 4 | | Canada | 1° trim. 1989 | 6 | |
| | Canada | 2° trim. 1974 | 5 | | Australia | 2° trim. 1989 | 7 | |
| | Norvegia | 4° trim. 1974 | 5 | | Finlandia | 2° trim. 1989 | 0 | |
| | Durata media del "lag" | | 3,8 | | Regno Unito | 3° trim. 1989 | 8 | |
| 1979-82 | Danimarca | 2° trim. 1979 | 11 | | Svizzera | 4° trim. 1989 | 9 | |
| | Irlanda | 2° trim. 1979 | 2 | | Stati Uniti | 4° trim. 1989 | 9 | |
| | Regno Unito | 3° trim. 1980 | 5 | | Svezia | 1° trim. 1990 | 2 | |
| | Canada | 1° trim. 1981 | 1 | | Paesi Bassi | 2° trim. 1990 | 3 | |
| | Australia | 2° trim. 1981 | 2 | | Irlanda | 3° trim. 1990 | 2 | |
| | Svizzera | 1° trim. 1982 | 12 | | Giappone | 1° trim. 1991 | 5 | |
| | Durata media del "lag" | | 5,5 | | Spagna | 4° trim. 1991 | 17 | |
| Durata media del "lag" | | | | | | | 10,9 | |

Nota: il "lag" (o ritardo) rappresenta il numero di trimestri tra picchi consecutivi nei mercati azionario e immobiliare. Picchi indipendenti dei corsi azionari, ossia quelli seguiti da un secondo massimo azionario prima di un picco delle abitazioni, sono stati registrati nei Paesi Bassi (3° trim. 1986), in Danimarca (1° trim. 1990), Norvegia (2° trim. 1990), Australia (1° trim. 1994), Danimarca (1° trim. 1994) e Spagna (1° trim. 1994). Un picco indipendente dei prezzi delle abitazioni, ovvero verificatosi dopo un picco immobiliare che aveva fatto seguito a un massimo dei corsi azionari, è stato registrato negli Stati Uniti (2° trim. 1979). Altri picchi dei prezzi abitativi sono associati a massimi azionari intervenuti prima dell'inizio del periodo campione, come in Svizzera (3° trim. 1973), Australia (1° trim. 1974), Paesi Bassi (2° trim. 1978) e Svezia (3° trim. 1979).

¹ Relativamente al ciclo più recente (1996-2002) si registrano i seguenti picchi azionari: Giappone (2° trim. 1996), Irlanda (2° trim. 1998), Regno Unito (2° trim. 1999), Giappone (1° trim. 2000), Paesi Bassi (1° trim. 2000), Spagna (1° trim. 2000), Svezia (1° trim. 2000), Finlandia (2° trim. 2000), Canada (3° trim. 2000), Norvegia (3° trim. 2000), Svizzera (3° trim. 2000), Stati Uniti (3° trim. 2000), Danimarca (4° trim. 2000) e Australia (1° trim. 2002). ² In Norvegia i corsi azionari hanno toccato un massimo nel 3° trim. 1987 - un trimestre dopo i prezzi delle abitazioni - che non è stato tuttavia identificato quale picco in base all'algoritmo adottato. Le serie relative ai prezzi delle abitazioni in Finlandia iniziano nel 1° trim. 1978; è pertanto possibile che prima di tale trimestre le quotazioni degli alloggi abbiano registrato un massimo successivo al picco dei corsi azionari del 1973 e che quindi il "lag" di 45 trimestri riportato in tabella sia eccessivo. Questa osservazione non è comunque inclusa nell'analisi di regressione, giacché per gli inizi degli anni '70 mancano i dati sui tassi di interesse. Tabella 1

'90-inizio anni 2000. Il ciclo che va dalla fine degli anni '70 ai primi anni '80 è meno pronunciato rispetto agli altri; quello più recente non si è ancora concluso.

Un esame più approfondito dei dati rivela una chiara tendenza dei picchi degli indici azionari a precedere quelli dei prezzi abitativi (tabella 1). Per individuare questi ultimi in maniera più formale è stata considerata una finestra mobile di 13 trimestri destinata a cogliere i picchi significativi grosso modo in linea con quelli che si verificano alle frequenze dei cicli economici⁴. La

I picchi dei prezzi delle abitazioni e delle azioni tendono a manifestarsi in coppia

⁴ La corrispondente finestra mobile per i prezzi delle azioni è di 21 trimestri. Per far sì che siano individuati solo i picchi significativi, l'aumento di prezzo a partire dal minimo seguito al precedente massimo deve superare un certa soglia, fissata al 10° percentile di tutti gli incrementi di prezzo tra massimo e minimo impiegando l'intero campione di paesi e anni. In realtà, non è facile individuare con precisione un "vero" picco dei prezzi delle abitazioni. Le serie relative a questi prezzi non sono molto omogenee tra i paesi in termini di copertura e metodologia di rilevazione. Inoltre, è possibile che per un dato indice i cambiamenti sistematici nella composizione dello stock di alloggi venduti sul mercato in momenti diversi del ciclo dei prezzi delle attività introducano distorsioni nelle serie. Nondimeno, è poco probabile che il quadro generale ne risulti influenzato in modo significativo.

tabella 1 mostra come la maggior parte dei massimi toccati dai corsi azionari sia stata seguita da picchi dei prezzi delle abitazioni. Vengono infatti individuati solo cinque casi di picchi immobiliari in cui ciò non è avvenuto⁵. L'intervallo medio è stato di circa due anni, attestandosi di norma tra due e nove trimestri. Rispetto agli anni settanta, nel periodo che include la fase di ribasso degli indici azionari del 1987 si osserva un numero relativamente alto di coppie di picchi azionari e immobiliari. Il "lag" medio risulta inoltre più lungo di quello osservato tra gli anni settanta e i primi anni ottanta – caratterizzati da maggiore inflazione – e raggiunge i 7 trimestri (escludendo tre valori anomali), rispetto a poco meno di 4 e 5,5 trimestri rispettivamente nei due periodi precedenti.

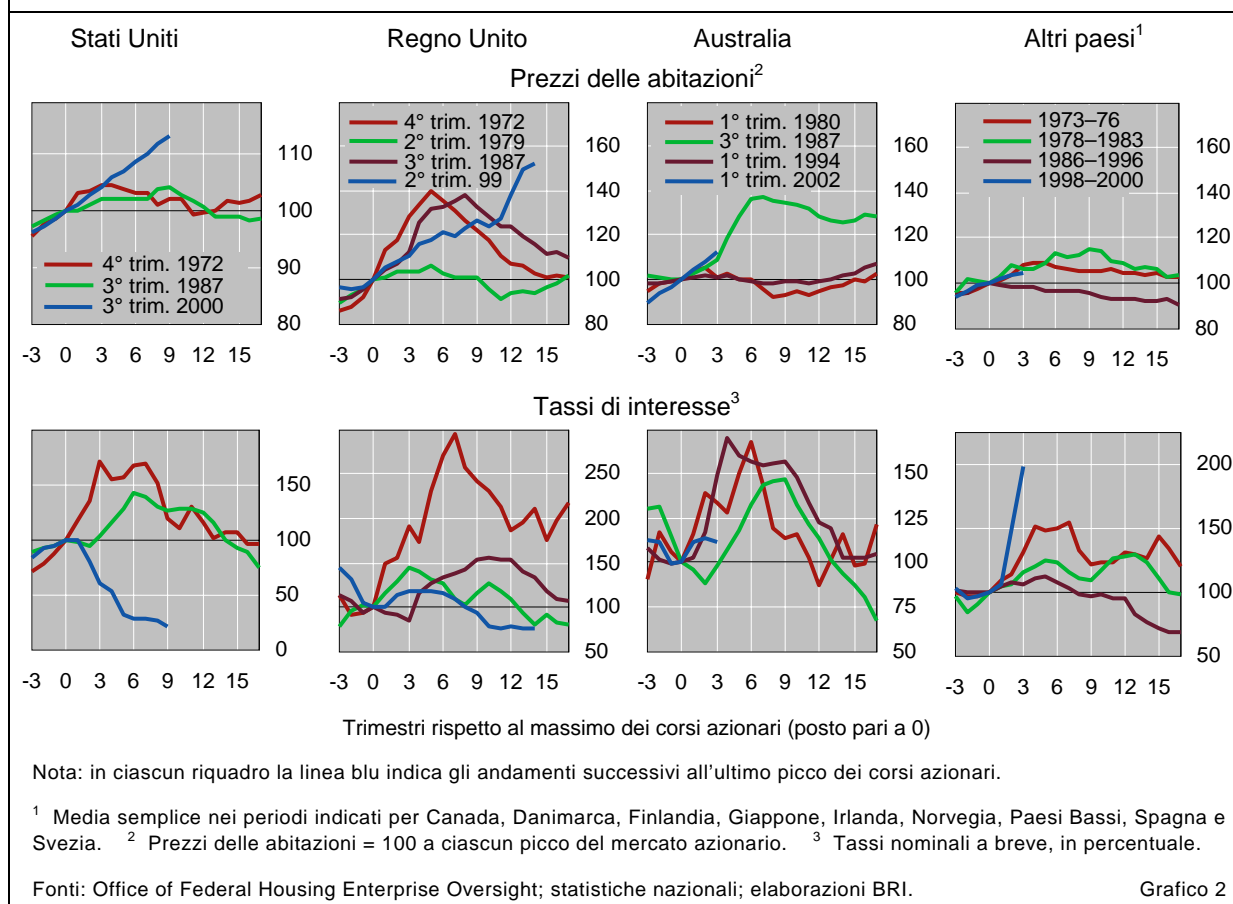
L'intervallo tra i picchi nel ciclo attuale è superiore alla media storica

Anche se raffrontato al periodo del 1987, il ciclo recente non ancora conclusosi appare tuttavia anomalo. A tre anni di distanza dal massimo sui mercati azionari mondiali e dalla loro successiva caduta, i prezzi reali delle abitazioni continuano a salire in molti paesi. Ad esempio, nel secondo trimestre 2003 essi si erano apprezzati di ben il 60% nel Regno Unito rispetto al picco azionario raggiunto nel secondo trimestre 1999. Del pari, le abitazioni hanno segnato rincari di quasi il 50% in Spagna, di circa il 20% in Australia, Canada e Svezia e del 15% negli Stati Uniti dopo i rispettivi picchi degli indici azionari. Le principali eccezioni a questa sostenuta dinamica ascendente sono rappresentate da quei paesi, come Giappone e Svizzera, dove i prezzi non hanno ancora recuperato appieno rispetto al precedente ciclo "boom and bust". In questi casi i prezzi hanno continuato addirittura a calare o sono aumentati solo di poco in epoca più recente. Inoltre, sebbene in molti paesi i prezzi immobiliari abbiano registrato un più lento tasso di crescita negli ultimi trimestri, essi sembrano ancora lontani dal punto di svolta superiore. Se si esclude il Giappone, i prezzi abitativi sono ulteriormente saliti durante tutto il terzo trimestre 2003 in ciascuno dei paesi per i quali sono disponibili i dati. In quel trimestre la variazione su base annua è stata di circa il 4% negli Stati Uniti e del 10 e 15% rispettivamente in Canada e Spagna.

Quali sono le ragioni di questo "lag" insolitamente lungo? Varie sono le possibili spiegazioni. Un'ipotesi sarebbe che, nell'insieme, la decelerazione dell'attività economica e la crescita della disoccupazione non sono state così pronunciate come in precedenti occasioni, quantomeno rispetto alle recessioni degli anni settanta e dei primi anni ottanta. Correlato a ciò è il fatto che, contrariamente a quanto tipicamente avveniva in passato, la politica monetaria ha subito un sostanziale allentamento dopo le più recenti flessioni del mercato azionario e dell'attività economica (grafico 2), e questo perché, a differenza dei cicli precedenti, il rallentamento non è stato fondamentalmente indotto da una stretta monetaria tesa a contrastare una crescente inflazione. Esso è piuttosto scaturito da un'inversione in gran parte spontanea del boom di investimenti e mercati azionari che si era accompagnato a una rapida espansione del credito.

⁵ Poiché le serie relative ai corsi azionari iniziano nel 1970 non è stato possibile associare con certezza un picco di tali corsi a due massimi toccati dai prezzi degli alloggi tra il 1970 e il 1974. Si è preferito errare per eccesso di cautela e classificare questi ultimi come eventi autonomi.

Prezzi delle abitazioni e tassi di interesse in prossimità dei picchi azionari



Pertanto, la quiescenza dell'inflazione ha fornito alle banche centrali un margine di manovra molto più ampio. Sebbene verso la fine degli anni ottanta il crollo del mercato azionario avesse demandato una reazione qualitativamente simile, la politica monetaria era stata in seguito inasprita molto più rapidamente in considerazione della maggiore resilienza mostrata dall'attività economica e dell'emergere di pressioni inflazionistiche in diversi paesi⁶.

Di fatto, sarebbe lecito chiedersi se i prezzi delle abitazioni debbano necessariamente calare. I dati mostrano invero che non tutti i picchi azionari colti dall'algorithm sono stati seguiti da punte massime dei prezzi delle abitazioni. È inoltre plausibile che, in alcuni paesi, il ritmo di crescita dei prezzi possa semplicemente rallentare, trainato da un rafforzamento della ripresa economica.

Un più attento esame dei riscontri storici può meglio chiarire questi aspetti. In particolare, è necessario analizzare le relazioni intercorse tra prezzi azionari e immobiliari, nonché le concomitanti condizioni economiche. L'analisi statistica copre un campione di 13 paesi industriali e si basa su dati trimestrali dal 1° trimestre 1970 al 4° trimestre 1999. È stato volutamente escluso il ciclo più recente in quanto, come già notato, non si è ancora esaurito. Come in precedenza, tutti i prezzi delle attività sono espressi in termini reali, ossia corretti per l'inflazione mediante l'indice dei prezzi al consumo.

Non tutti i picchi azionari sono seguiti da massimi dei prezzi abitativi

⁶ Questo episodio è stato esaminato in maggior dettaglio da Borio e Lowe (2003).

I picchi azionari preannunciano quelli immobiliari?

Di seguito si esplora in ordine sequenziale se i corsi azionari possono pronosticare un picco dei prezzi delle abitazioni: a) in modo autonomo; b) dopo aver tenuto conto delle variabili macroeconomiche tradizionalmente ritenute idonee a spiegare i movimenti nei prezzi delle abitazioni (“variabili di controllo”); c) considerando altresì gli squilibri finanziari accumulatisi durante la fase di boom⁷. Le variabili tradizionali comprendono la crescita del prodotto e le variazioni nel tasso di disoccupazione, nell’inflazione e nei tassi di interesse. Sono stati presi in considerazione i tassi di interesse sia in termini nominali che corretti per l’inflazione, a breve (tre mesi) e a lungo termine, ma vengono riportati solo i risultati relativi ai tassi con la maggiore valenza esplicativa⁸. La proxy degli squilibri finanziari coglie gli episodi di “eccessiva” espansione *simultanea* del credito e dei corsi azionari in termini reali. Segnatamente, si individua uno squilibrio finanziario allorché gli scostamenti (“gap”) dal trend sia del rapporto credito/PIL sia dei prezzi reali delle azioni superano determinati livelli critici, calibrati in modo da massimizzare il contenuto predittivo della proxy in merito a successive crisi bancarie su un orizzonte di tre-cinque anni⁹. Questa variabile è stata inclusa perché in lavori precedenti si è rivelata utile anche nel preannunciare successivi episodi di indebolimento del prodotto e di disinflazione (Borio e Lowe, 2003). Per analogia, essa potrebbe contribuire a pronosticare i picchi del mercato immobiliare.

Il contenuto predittivo delle diverse variabili è stabilito in base a una serie di regressioni “probit” che consentono di valutare come aumenta la probabilità di un massimo dei prezzi abitativi allorché si registra un picco dei corsi azionari e dato il comportamento pregresso delle variabili di controllo e della proxy per gli squilibri finanziari. Il valore predittivo viene esaminato su diversi orizzonti temporali. Quattro risultati fondamentali meritano di essere posti in evidenza (tabelle 2 e 3).

Primo, i picchi dei corsi azionari hanno un considerevole contenuto predittivo in merito a successivi picchi del mercato immobiliare (tabella 2). La probabilità (incondizionata) che in un paese si verifichi un massimo di questo tipo nell’arco di uno, due o tre anni (quattro trimestri successivi) è rispettivamente del 9, 18 e 27%. Queste probabilità arrivano a quasi il doppio

La probabilità di un picco nei prezzi abitativi aumenta a seguito di un picco azionario ...

⁷ Cfr. anche Tsatsaronis e Zhu in questa Rassegna.

⁸ In tutta l’analisi qui presentata i tassi di interesse nominali a breve hanno generalmente avuto maggiore significatività statistica. La combinazione di tassi reali a breve e di distinti regressori dei tassi di inflazione produce risultati qualitativamente analoghi ma meno robusti. Per brevità, vengono riportati solo i risultati ottenuti con l’impiego di tassi nominali.

⁹ Il livello critico corrisponde a uno scostamento dal trend pari a 4 e a 60 punti percentuali, rispettivamente, per il rapporto credito privato/PIL e i corsi azionari depurati dell’inflazione. Con questa impostazione, la variabile “dummy” è attivata agli inizi degli anni ’70 per il Giappone e all’interno del periodo tra inizi e metà anni ’80 per oltre la metà degli altri paesi del campione. Per ulteriori chiarimenti sulla costruzione della proxy per gli squilibri finanziari e sul suo valore predittivo, cfr. Borio e Lowe (2003). Per un’analisi equivalente su dati annuali, cfr. Borio e Lowe (2002a,b).

| Picco dei prezzi abitativi: previsione in base al picco dei corsi azionari ¹ | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------|------------------|----------------|-------------------------|---------------------------|
| Orizzonte della variabile dipendente | Combinazione di variabili predittive | | | | | |
| | Picco azionario ² | Tassi di interesse | Crescita del PIL | Disoccupazione | Probabilità di un picco | |
| | | | | | Incondizionata | Condizionata ³ |
| Quattro trimestri | 0,18*** | | | | | 0,27 |
| | 0,16*** | 0,02*** | | | 0,09 | 0,25 |
| | 0,12** | 0,02*** | 0,01** | -0,10*** | | 0,21 |
| Otto trimestri | 0,33*** | | | | | 0,50 |
| | 0,30*** | 0,03*** | | | 0,18 | 0,48 |
| | 0,25*** | 0,02** | 0,03*** | -0,15*** | | 0,43 |
| Dodici trimestri | 0,38*** | | | | | 0,65 |
| | 0,36*** | 0,03*** | | | 0,27 | 0,63 |
| | 0,33*** | 0,01 | 0,04*** | -0,18*** | | 0,60 |

¹ Previsione basata su dati trimestrali (1971-fine1999) per 13 paesi industriali. I regressori di controllo comprendono "lag" singoli per la crescita del PIL e variazioni nei tassi a breve nominali e nella disoccupazione. I coefficienti su tali regressori possono essere interpretati come il cambiamento della probabilità che si verifichi un picco nei prezzi abitativi, data una variazione marginale del regressore rispetto alla sua media campionaria. Uno, due o tre asterischi denotano significatività statistica rispettivamente ai livelli 10, 5 e 1%. Tutte le regressioni sono state calcolate con quattro "lag" di queste variabili di controllo, con risultati qualitativamente e quantitativamente simili. ² Il coefficiente sul regressore binario che coglie i picchi azionari può essere interpretato come la variazione nella probabilità di un picco immobiliare, data una variazione discreta del regressore. ³ La probabilità condizionata dato un picco dei corsi azionari è la somma della probabilità incondizionata e del coefficiente sul regressore dei picchi azionari.

Tabella 2

nei periodi che seguono un picco delle azioni¹⁰. Inoltre il valore predittivo presenta una notevole robustezza a fronte dell'introduzione di altre variabili. L'inclusione della crescita del prodotto e delle variazioni dei tassi di interesse e della disoccupazione influisce scarsamente sull'aumento marginale della probabilità di osservare un picco nei prezzi delle abitazioni associato a un massimo dei corsi azionari o sulla sua significatività statistica. Le probabilità non sono influenzate sensibilmente neppure dall'accumulo di squilibri finanziari durante la precedente fase di boom¹¹.

¹⁰ L'esercizio è stato reiterato attraverso variabili indipendenti, mantenendo la variabile dipendente costante a quattro trimestri. Ciò equivale a stimare la probabilità di un massimo dei prezzi delle abitazioni entro l'anno *seguente* (periodo fisso), dato un picco dei prezzi azionari nei *precedenti* due, quattro, sei, ecc. trimestri. I risultati sono coerenti con quelli dianzi analizzati. Per verificare la robustezza del modello, le regressioni sono state effettuate anche in senso inverso, ossia impiegando i picchi dei prezzi delle abitazioni per pronosticare quelli dei corsi azionari. Questo esercizio produce generalmente coefficienti negativi sulla "dummy" dei prezzi delle abitazioni, e ciò indica che un picco di questi ultimi riduce la probabilità che si raggiunga un punto di massima dei corsi azionari.

¹¹ La stretta correlazione tra picchi azionari e immobiliari è ampiamente in linea con la teoria. Per esempio, sia le azioni che le abitazioni sono attività di lunga durata e rappresentano un diritto su beni reali o servizi. In quanto tali, esse dovrebbero avere in comune alcune determinanti economiche. Allo stesso tempo, i prezzi delle azioni mostrano un minor grado di inerzia, non da ultimo poiché il mercato su cui queste vengono trattate è molto più liquido. Inoltre, i primi ribassi segnati dai corsi azionari dopo un pronunciato picco possono indurre a loro volta riallocazioni di portafoglio a favore di attività immobiliari, creando una biforcazione tra i rispettivi andamenti. Si veda oltre per un'ulteriore trattazione dei fattori che agiscono sul "lag" osservato, dato il più rapido aggiustamento fisiologico dei corsi azionari.

| Picco dei prezzi abitativi: previsione in base agli squilibri finanziari ¹ | | | | | |
|---|------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Cambiamento nella probabilità incondizionata di un picco dei prezzi delle abitazioni | | | | | |
| Probabilità incondizionata | Picco azionario ² | Squilibrio finanziario ^{2,3} | Tassi di interesse ⁴ | Crescita del PIL ⁴ | Disoccupazione ⁴ |
| 0,09 | 0,17*** | 0,21*** | | | |
| 0,09 | 0,11** | 0,19*** | 0,02*** | 0,01** | -0,10*** |

¹ Risultati delle regressioni "probit", dove la variabile dipendente è definita come "dummy" zero/uno corrispondente al verificarsi/non verificarsi di un picco dei prezzi abitativi nei quattro trimestri successivi. Uno, due e tre asterischi denotano significatività statistica rispettivamente ai livelli 10, 5 e 1%. I risultati sono robusti a cambiamenti nell'orizzonte di previsione del picco immobiliare, pari ad esempio a otto e a dodici trimestri. ² Cambiamento nella probabilità di un massimo dei prezzi delle abitazioni condizionata al verificarsi di un picco delle azioni o di uno squilibrio finanziario. ³ La "dummy" per lo squilibrio finanziario è posta a uno se il "gap" del credito supera 4 punti percentuali e quello delle azioni 60 punti negli otto trimestri che precedono il picco dei corsi azionari. Senza variabili di controllo i coefficienti su questa variabile per specificazioni alternative del "lag" sono 0,08**, 0,20*** e 0,15*** rispettivamente per quattro, sei e dieci trimestri precedenti il picco azionario. Con variabili di controllo i coefficienti sono 0,05, 0,15*** e 0,14***. ⁴ I regressori di controllo comprendono singoli "lag" per la crescita del PIL e le variazioni nei tassi a breve nominali e nel tasso di disoccupazione. I coefficienti su queste variabili possono essere interpretati come variazioni della probabilità che si verifichi un picco dei prezzi abitativi data una variazione marginale del corrispondente regressore rispetto alla sua media campionaria. Tutte le regressioni sono state calcolate con quattro "lag" di queste variabili, producendo risultati qualitativamente e quantitativamente simili. Tabella 3

... dopo periodi di
sostenuta crescita
economica ...

Secondo, i prezzi degli alloggi hanno tendenzialmente toccato un massimo dopo periodi di crescita economica relativamente sostenuta (tabella 2). Ad esempio, i coefficienti sul "lag" della crescita del PIL, pur non essendo sempre singolarmente significativi allorché se ne includono molteplici, indicano che l'effetto complessivo è positivo e ha significatività statistica. Analogamente, l'effetto della disoccupazione è negativo: un calo della disoccupazione nei periodi precedenti un massimo dei corsi azionari accresce cioè la probabilità che si verifichi un picco dei prezzi delle abitazioni nei trimestri seguenti.

... e in seguito a
una stretta
monetaria

Terzo, il rialzo dei tassi di interesse è un fattore che ha contribuito ad arrestare l'ascesa dei prezzi delle abitazioni. È forse sorprendente che tra le variabili di controllo siano i tassi nominali a breve ad avere valenza maggiore. Sebbene in molti casi rilevino anche i "lag" dei tassi nominali a lungo termine, i relativi coefficienti sono più bassi e meno significativi. Inoltre, i tassi reali, sia a breve che a lunga, hanno minore significatività statistica rispetto ai corrispondenti tassi nominali, anche se tendono a dare risultati migliori allorché si includono nella regressione i "lag" dei tassi di inflazione. I movimenti dei tassi nominali hanno una maggiore incidenza probabilmente perché sono più strettamente correlati a cambiamenti dei vincoli finanziari nel breve periodo, quali un aumento della quota di reddito assorbita dai pagamenti per interessi, e pertanto sia alla capacità di indebitamento sia alla volontà di erogare credito (cfr. il contributo di Debelle in questa *Rassegna trimestrale*)¹². La maggiore rilevanza dei tassi a breve rispetto a quelli a lungo termine può essere in parte spiegata da fattori analoghi¹³, ma, più in generale, potrebbe derivare dal più

¹² Per ulteriori elementi a conferma del diverso ruolo svolto in questo contesto dai tassi nominali rispetto a quelli reali negli Stati Uniti, cfr. Brayton e Reifschneider (2003).

¹³ Tuttavia, se fosse questa la sola spiegazione ci si dovrebbe attendere un maggior divario tra i paesi, date le notevoli differenze nella percentuale di finanziamenti ipotecari erogati a tasso variabile piuttosto che a tasso fisso (Borio, 1997).

esteso influsso esercitato dalla politica monetaria sulla predisposizione e la capacità di spesa degli operatori economici, non da ultimo agendo sulle aspettative circa i flussi di reddito futuri e sulla propensione al rischio.

Infine, anche l'accumulo occasionale di squilibri finanziari durante la precedente fase di boom ha un chiaro contenuto informativo addizionale (tabella 3). La capacità predittiva della proxy per gli squilibri finanziari è massima con un ritardo di otto trimestri rispetto al picco dei corsi azionari. Il corrispondente aumento della probabilità di osservare un successivo massimo dei prezzi delle abitazioni è addirittura maggiore di quello connesso con il picco delle azioni¹⁴. Ciò vale indipendentemente dal fatto che vengano incluse altre variabili di controllo. Infatti, sebbene non riportata in tabella, la probabilità di assistere a un picco dei prezzi delle abitazioni nei due anni successivi – posto l'*evento congiunto* di un massimo degli indici azionari e di uno squilibrio finanziario otto trimestri prima di tale picco – aumenta di circa 50 punti percentuali (innalzando la probabilità condizionata a quasi il 70%), ossia è molto maggiore che nel caso in cui i due eventi si verificano separatamente. Questo dato di fatto indica che un eccessivo accumulo di debito limita la capacità di assorbimento degli shock propria al sistema allorché i corsi azionari cominciano a calare, creando le premesse per un indebolimento dei prezzi anche nel mercato delle abitazioni.

L'accumulo di squilibri finanziari svolge un ruolo non trascurabile

Che cosa spiega la durata del ritardo?

I dati fin qui esposti indicano che i picchi degli indici azionari – specie se preceduti da consistenti boom del credito e delle quotazioni azionarie, da rialzi dei tassi nominali a breve e da una sostenuta attività economica – tendono a preannunciare un massimo dei prezzi delle abitazioni nel periodo considerato. In che misura questi fattori possono anche contribuire a spiegare la durata dell'intervallo tra i due picchi?

Per rispondere a tale quesito viene considerato un sottoinsieme dei dati, ossia tutti i picchi dei prezzi delle abitazioni che sono stati preceduti da un punto di svolta superiore dei mercati azionari (ossia le osservazioni della tabella 1)¹⁵. Viene quindi effettuata una regressione della durata del "lag" tra i due picchi sulle variabili considerate, ossia la variazione media di tassi di interesse, la crescita del prodotto, la disoccupazione e la proxy per lo squilibrio finanziario¹⁶.

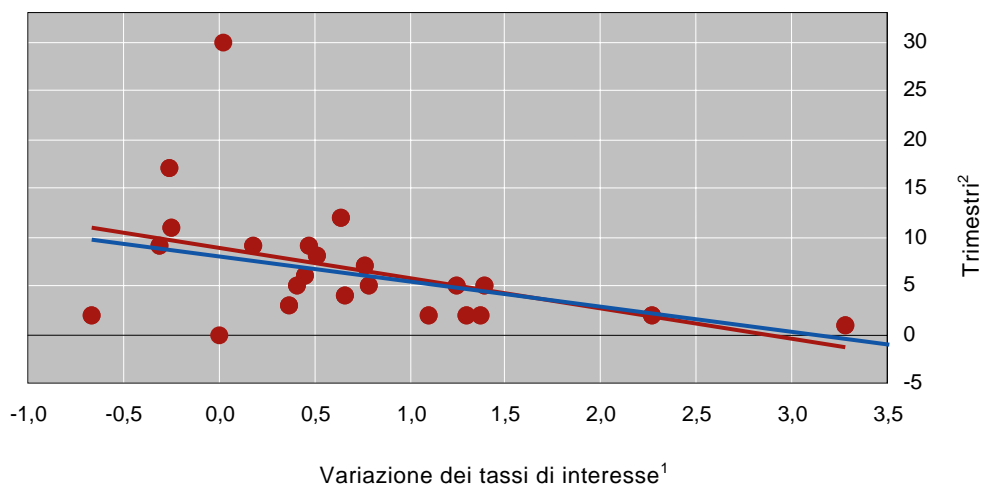
L'estensione del ritardo tra picchi dei mercati azionario e immobiliare ...

¹⁴ La tabella 3 illustra i risultati per un picco dei prezzi abitativi nei successivi quattro trimestri. Risultati simili si ottengono anche per orizzonti temporali più lunghi. Ad esempio, uno squilibrio finanziario accumulato otto trimestri prima di un picco azionario fa salire di 31 punti percentuali la probabilità di osservare un massimo dei prezzi delle abitazioni entro i due anni successivi al picchio azionario.

¹⁵ Per i primi anni del campione considerato mancano i dati relativi ai tassi di interesse di Danimarca, Finlandia e Norvegia, con conseguente perdita di tre osservazioni nell'elenco della tabella 1.

¹⁶ La variazione media dei tassi di interesse è calcolata come variazione cumulativa tra il picco dei corsi azionari e quello dei prezzi delle abitazioni, divisa per la durata del "lag". Questa normalizzazione permette di controllare la considerevole eterogeneità nella durata del periodo in cui i tassi di interesse variano dopo un picco dei corsi azionari. D'altra parte, ciò introduce

Variazione dei tassi di interesse e ritardo tra i picchi dei mercati azionario e immobiliare



Nota: la linea blu indica la retta di regressione escludendo i valori anomali. Fra questi rientrano le osservazioni con "lag" superiori a 20 o pari a zero.

¹ Variazione media trimestrale dei tassi nominali a breve nell'intervallo tra il picco dei corsi azionari e quello successivo dei prezzi delle abitazioni. ² Numero di trimestri di ritardo del picco nei prezzi abitativi rispetto al precedente massimo azionario.

Fonti: statistiche nazionali; elaborazioni BRI.

Grafico 3

I risultati fanno ritenere che la variabile con il maggiore contenuto informativo circa la durata dell'intervallo è quella dei tassi di interesse nominali a breve¹⁷. Un loro aumento/calò riduce/allunga il ritardo in modo significativo dal punto di vista sia statistico che economico (grafico 3)¹⁸. Nel campione di paesi qui considerato la variazione media trimestrale dei tassi di interesse tra il picco azionario e quello immobiliare era di circa 70 punti base, con un "lag" di sette trimestri. Stando al valore dei risultati, se la variazione media trimestrale dei tassi di interesse fosse stata inferiore di 25 punti base, la durata del ritardo sarebbe aumentata di circa un quarto. Interpretando il risultato in senso inverso, ne deriverebbe che il rialzo dei tassi ha contribuito ad arrestare il boom dei prezzi delle abitazioni. In questo senso, l'effettivo calo dei tassi di

la variabile dipendente dal lato destro dell'equazione, con il rischio di problemi di endogeneità. Un'alternativa consiste nel calcolare la variazione di questi regressori su un periodo fisso a partire dal picco dei corsi azionari e quindi reiterare variando la durata del periodo in regressioni distinte. Questo esercizio produce coefficienti del segno atteso sulla variabile dei tassi di interesse, ma stimati con approssimazione (generalmente non significativi).

¹⁷ La variazione media trimestrale dei tassi di interesse tra i picchi va da un massimo di 3,27 punti percentuali durante il ciclo azioni/abitazioni del Canada nel 1° trimestre 1981 a un minimo di -0,66 punti nel 3° trimestre 1990 per il ciclo irlandese.

¹⁸ Questa affermazione si basa sull'ipotesi implicita che le variazioni dei tassi abbiano un *effetto simmetrico* sulla durata del ritardo. Nel caso specifico, molte delle 23 coppie di picchi di azioni-abitazioni incluse nella regressione si verificano negli anni '70 e '80, caratterizzati da un'inflazione relativamente alta. Pertanto, solo quattro osservazioni sono effettivamente associate a un *calò* dei tassi di interesse successivo a un picco azionario. Sarebbe quindi più corretto affermare che in base all'esperienza di quegli anni un *aumento inferiore alla media* dei tassi dopo un picco azionario si associa a "lag" più lunghi tra i due picchi.

interesse dopo un picco dei mercati azionari potrebbe accompagnarsi a ritardi considerevolmente più lunghi.

L'associazione statistica tra variazione media dei tassi di interesse e "lag" tra picchi dei mercati azionario e immobiliare rimane robusta anche se vengono variate le specificazioni econometriche. In particolare, l'inclusione della crescita del PIL, di per sé priva di significatività statistica, riduce leggermente il coefficiente sulla variabile tasso di interesse, ma non modifica il risultato di base. Altre variabili esplicative, come diversi ritardi per la proxy dello squilibrio finanziario e la variazione dei tassi di disoccupazione, non sembrano avere effetti statisticamente significativi sulla durata del "lag". Alla stessa stregua, l'esclusione di osservazioni anomale riduce di circa un terzo il coefficiente sulle variazioni dei tassi di interesse, a indicazione che un calo dei tassi a breve ha un impatto minore sulla durata del ritardo, ma accresce l'accuratezza del coefficiente stimato (più alto livello di significatività statistica).

... è collegata a un allentamento della politica monetaria

Che cosa spiega l'ampiezza della contrazione?

Fin qui sono state considerate le determinanti dei picchi nei prezzi delle abitazioni e il loro sfasamento temporale rispetto a quelli dei corsi azionari. È ora il momento di vedere se le suddette variabili hanno valore predittivo anche per quanto riguarda le dimensioni di una fase contrattiva dei prezzi degli alloggi. Dopotutto, è proprio l'ampiezza della flessione ad avere maggiore rilevanza per l'attività economica. Poiché il valore delle abitazioni rappresenta la componente principale della ricchezza delle famiglie, una sua significativa contrazione può avere forti effetti di ricchezza, traducendosi in una flessione dei consumi, degli investimenti e dell'attività economica complessiva. In effetti, pare che l'impatto negativo di un crollo dei prezzi immobiliari su queste variabili macroeconomiche sia stato maggiore di quello prodotto da una caduta degli indici azionari (FMI, 2003).

Il fatto che nel periodo campione i "boom" non siano stati molto meno pronunciati dei "bust" rende ancor più pressante la questione. I prezzi degli alloggi sono calati in media del 20% rispetto a ciascun picco, con percentuali che vanno dal 3 a circa il 50%, mentre l'aumento rispetto al precedente minimo è stato mediamente pari a quasi il 40%. In sostanza ciò significa che se, ad esempio, i prezzi delle abitazioni avessero valore 100, una fase di boom li porterebbe in media a quasi 140 e una successiva fase di contrazione li ricondurrebbe intorno a 110.

L'intensità delle precedenti fasi contrattive dei prezzi delle abitazioni ...

Al fine di accertare se l'ampiezza della caduta dei prezzi delle abitazioni può essere spiegata dai fattori che caratterizzano un rallentamento economico e, più ambiziosamente, dagli aspetti del precedente boom, viene adottato il seguente procedimento. La flessione dei prezzi delle abitazione tra i punti di massimo e di minimo viene posta in relazione con due serie di variabili, corrispondenti alle caratteristiche della precedente espansione e della successiva contrazione. Per quanto riguarda la fase di boom, vengono inclusi gli incrementi dei prezzi azionari e abitativi tra i punti di svolta inferiore e superiore, una variabile che coglie l'eventuale presenza di uno squilibrio finanziario e infine la variazione dei tassi di interesse nominali nei quattro

trimestri precedenti il picco del mercato immobiliare. Relativamente alla fase contrattiva, si considerano invece il calo dei corsi azionari tra massimo e minimo e le variazioni nella crescita del prodotto, nella disoccupazione e nei tassi nominali a breve durante la discesa dei prezzi immobiliari. Dall'analisi si perviene a tre conclusioni (tabella 4).

... è in relazione con le dimensioni della precedente fase di boom ...

Anzitutto, appare evidente la componente dinamica autonoma dei prezzi delle abitazioni. Ceteris paribus, quanto maggiore è la loro fase espansiva, tanto maggiore è quella contrattiva (grafico 4). Il coefficiente sull'ascesa dei prezzi delle abitazioni tra minimo e massimo indica che un aumento della deviazione standard nelle dimensioni del boom accresce di circa 8 punti percentuali la successiva contrazione. Impiegando le medie semplici e considerando un indice immobiliare pari a 100 al precedente minimo, se i prezzi delle abitazioni aumentassero di due terzi, alla fine della fase contrattiva essi conserverebbero solo il 20–30% di tale aumento. Le dimensioni del boom restano statisticamente significative anche dopo l'inclusione di altre variabili esplicative, senza variazioni di rilievo nel loro impatto. Questa dinamica autonoma potrebbe rispecchiare vari fattori, quali l'interazione tra prezzi in ascesa e in diminuzione che si rafforzano vicendevolmente, le attese estroapolative di ulteriori variazioni di prezzo nella stessa direzione o infine una domanda di investimenti in abitazioni accompagnata da una risposta solo tardiva dell'offerta di nuovi alloggi¹⁹.

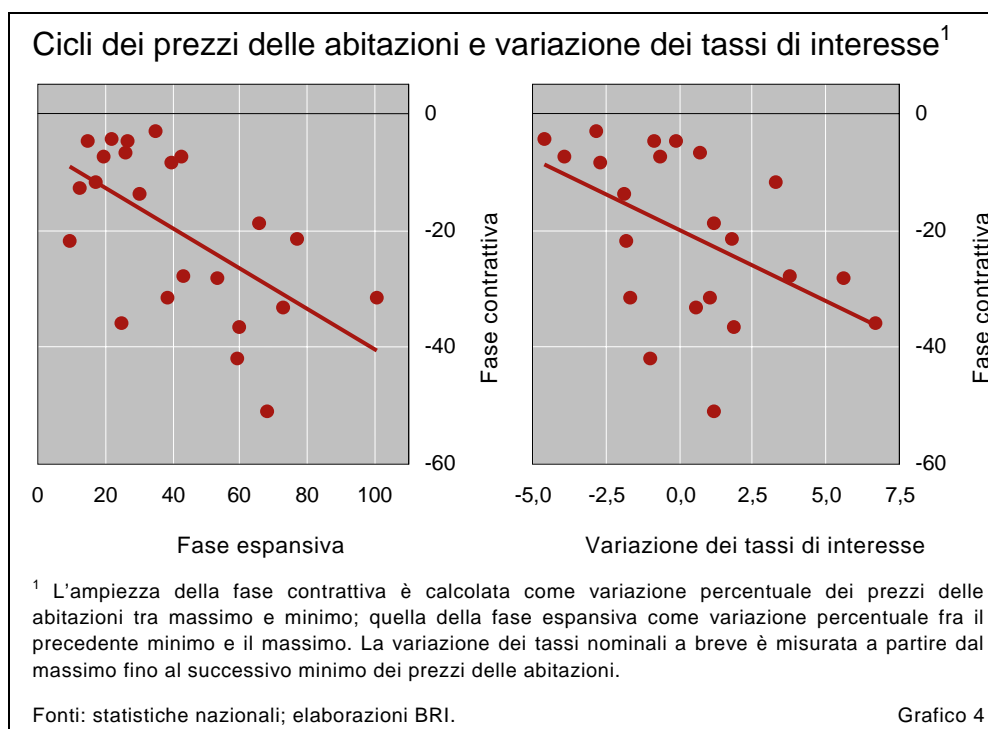
Tale risultato è avvalorato dal contenuto informativo relativamente scarso di varie altre variabili di interesse in questo contesto. Può forse sorprendere che, di per sé, le dimensioni dei cicli dei corsi azionari avrebbero, al massimo, un contenuto predittivo solo marginale. Né è migliore la prestazione delle altre variabili che esprimono il grado di debolezza economica. Mentre la crescita

| Ampiezza previsionale della fase contrattiva dei prezzi abitativi ¹ | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------------|---------------|----------|
| variabile dipendente: caduta dei prezzi abitativi tra massimo e minimo; in percentuale | | | | | | | | |
| Boom dei prezzi delle abitazioni | Corsi azionari ² | | Squilibrio finanziario ³ | Variazione dei tassi ⁴ | | Crescita del prodotto ⁴ | | Indice R |
| | Boom | Bust | | fino al picco | dopo il picco | fino al picco | dopo il picco | |
| -0,34*** | | | | | | | | 0,35 |
| -0,31*** | -0,02 | | | | | | | 0,38 |
| -0,34*** | | 0,16 | | | | | | 0,39 |
| -0,27*** | | | -22,22*** | | | | | 0,54 |
| -0,21** | | | -24,02*** | -0,15 | -2,12*** | | | 0,71 |
| -0,21*** | | | -27,18*** | -0,51 | -2,21*** | -0,04 | 3,17*** | 0,80 |

¹ Risultati ottenuti dalle regressioni OLS (con minimi quadrati ordinari) della variazione percentuale dei prezzi abitativi tra massimo e minimo su diverse variabili. ² Variazione percentuale dal precedente minimo al picco e dal picco al minimo successivo. ³ La "dummy" per lo squilibrio finanziario è posta a uno se i "gap" (scostamenti dai trend ricorsivi ex ante) del credito e dei corsi azionari superano 4 e 60 punti percentuali nel sesto trimestre precedente al picco azionario. ⁴ Variazioni calcolate sui quattro periodi antecedenti e successivi al picco dei prezzi delle abitazioni. Né la variazione né il livello del tasso di disoccupazione (prima e dopo il picco) mostrano significatività.

Tabella 4

¹⁹ Su questo punto, cfr. Case e Shiller (1989), Capozza et al. (2002) e Zhu (2003).



del prodotto dopo il picco delle quotazioni azionarie sembra in effetti mitigare la gravità della caduta dei prezzi delle abitazioni, la dinamica della disoccupazione (non riportata) è priva di significatività.

In secondo luogo, a conferma dell'importanza che rivestono le caratteristiche del precedente boom, la presenza di squilibri finanziari in quella fase sembra contribuire a spiegare la successiva discesa dei prezzi delle abitazioni. Alla lettera, i risultati implicano che nel caso vi sia uno squilibrio finanziario sei trimestri prima del picco dei prezzi delle abitazioni la gravità della loro caduta è accentuata di circa 20 punti percentuali²⁰. Quindi, quel che conta non sembra essere tanto l'ampiezza del boom delle azioni in sé quanto piuttosto il simultaneo verificarsi di incrementi insolitamente forti e rapidi del rapporto credito privato/PIL e delle quotazioni azionarie, sintomo di un accumulo di vulnerabilità nel sistema.

... e con la presenza di squilibri finanziari

Infine, sarebbe confermato l'influsso dei tassi di interesse nominali (grafico 4). In particolare, una loro riduzione dopo un picco dei prezzi delle abitazioni contribuirebbe a frenare la caduta di questi ultimi; l'impatto di una variazione dei tassi antecedente al picco, pur agendo nella direzione prevista, è difficile da discernere statisticamente.

Conclusioni

Le regolarità statistiche rilevabili nel periodo che va dagli inizi degli anni settanta a metà anni novanta delineano il seguente quadro. Nel complesso, i picchi dei prezzi delle abitazioni hanno avuto la tendenza a seguire quelli dei

²⁰ Gli squilibri finanziari emersi quattro o otto periodi prima del picco hanno un contenuto predittivo analogo, anche se minore, per la flessione dei prezzi abitativi.

corsi azionari con un ritardo di almeno un anno e sulla scia di un'attività economica relativamente sostenuta. Ciò è osservabile in particolare nei casi in cui il picco era stato preceduto dall'accumularsi di squilibri finanziari sotto forma di un'espansione del credito privato eccezionalmente rapida e sostenuta, unita a un boom dei corsi azionari. Il rialzo dei tassi di interesse pare aver contribuito al raggiungimento del punto di svolta superiore. La successiva fase calante dei prezzi immobiliari ha evidenziato una certa dinamica autonoma, determinata in misura considerevole dall'ampiezza del precedente boom e talora accentuata dall'accumulo di squilibri finanziari durante tale boom. Il calo dei tassi di interesse nominali ha tuttavia contribuito a moderare in parte la caduta dei prezzi delle abitazioni.

Quali potrebbero essere le implicazioni per l'attuale congiuntura? Nel trarre inferenze, è necessario tenere debitamente conto dei limiti insiti nell'esercizio. Da un lato, le serie statistiche sono piuttosto limitate in quanto vengono considerati solo gli episodi maggiori, e i dati sui prezzi delle abitazioni non risalgono a prima degli anni settanta²¹. Sono inoltre intervenuti significativi cambiamenti nel contesto economico generale rispetto al periodo per il quale sono individuate le regolarità statistiche, primo fra tutti il livello più basso e stabile dell'inflazione. Questi aspetti andrebbero considerati nel formulare un giudizio complessivo.

Ciò nondimeno, almeno due inferenze di ordine generale appaiono fondate. Primo, in retrospettiva l'insolito vigore dei prezzi delle abitazioni durante il recente rallentamento economico e la successiva ripresa potrebbe in parte essere frutto di dinamiche autonome, poiché gli incrementi di prezzo tendono ad autoalimentarsi e sono stati favoriti dal calo dei tassi nominali a breve associato al cospicuo allentamento monetario che ha fatto seguito alla decelerazione dell'attività economica. In netto contrasto con la maggior parte degli episodi precedenti, la quiescenza dell'inflazione ha offerto alle banche centrali un ampio margine di manovra, di cui esse si sono avvalse. Secondo, è azzardato fare congetture sulla durata possibile della fase ascendente dei prezzi delle abitazioni e, nel caso di raggiungimento di un punto di svolta, sulle dimensioni della loro eventuale successiva caduta. In particolare, l'assenza di chiare pressioni inflazionistiche potrebbe far sì che i tassi ufficiali siano mantenuti bassi molto più a lungo che in passato, eliminando quella che pare essere stata un'importante causa immediata delle precedenti flessioni. Allo stesso tempo, non si può escludere del tutto la possibilità che, anche in assenza di un netto aumento dei tassi, dinamiche autonome agiscano a un certo punto da freno sui prezzi. Se l'esperienza può servire da guida, a parità di altre condizioni i paesi più esposti a considerevoli flessioni sembrerebbero essere quelli dove i prezzi hanno registrato i maggiori rialzi e dove durante la fase di boom sono emersi altri segnali di un accumulo di squilibri finanziari.

²¹ Inoltre, i punti campione potrebbero non essere del tutto indipendenti nella misura in cui sono riconducibili a fattori comuni a più paesi. In tal caso, il numero di episodi indipendenti nell'analisi intersettoriale è minore di quanto ipotizzato dalla metodologia statistica. Ciò accrescerebbe il grado di incertezza delle corrispondenti stime.

Riferimenti bibliografici

Banca dei Regolamenti Internazionali (1993): "I prezzi delle attività e la gestione delle situazioni di dissesto finanziario", *63ª Relazione annuale*, Basilea, pagg. 165–181.

——— (2003): *73ª Relazione annuale*, Basilea.

Borio, C. (1997): "Credit characteristics and the monetary policy transmission mechanism in fourteen industrial countries", in Alders (ed.), *Monetary policy in a converging Europe*, Kluwer, Amsterdam.

Borio, C., N. Kennedy e S.D. Prowse (1994): "Exploring aggregate asset price fluctuations across countries: measurement, determinants and monetary policy implications", *BIS Economic Papers*, n. 40, aprile.

Borio, C. e P. Lowe (2002a): "Asset prices, financial and monetary stability: exploring the nexus", *BIS Working Papers*, n. 114, luglio.

——— (2002b): "Come valutare il rischio di crisi bancarie", *Rassegna trimestrale BRI*, dicembre, pagg. 47–59.

——— (2003): "Securing sustainable price stability: should credit come back from the wilderness?", studio presentato al convegno della BCE su "Asset prices and monetary policy", 11–12 dicembre, Francoforte.

Brayton, F. e D. Reifschneider (2003): "Financial conditions and real activity: quantifying the influence of interest rates, wealth and credit channel factors on consumption and investment", presentato alla Riunione d'autunno degli economisti presso la BRI, ottobre.

Capozza, D.R., P.H. Hendershott, C. Mack e C.J. Mayer (2002): "Determinants of real house price dynamics", *NBER Working Papers*, n. 9262, ottobre.

Case, K.E. e R.E. Shiller (1989): "The efficiency of the market for single-family homes", *The American Economic Review*, vol. 79, pagg. 125–137.

Debelle, G. (2004): "Indebitamento delle famiglie e macroeconomia", *Rassegna trimestrale BRI*, marzo.

Detken, C. e F. Smets (2003): "Asset price booms and monetary policy", presentato al convegno della BCE su "Asset prices and monetary policy", 11–12 dicembre, Francoforte.

World Economic Outlook (WEO) dell'FMI (2003): Capitolo II: "When bubbles burst", aprile.

Tsatsaronis, K. e H. Zhu (2004): "Determinanti delle dinamiche dei prezzi abitativi: evidenze tratte da vari paesi", *Rassegna trimestrale BRI*, marzo.

Zhu, H. (2003): "The importance of property markets for monetary policy and financial stability", presentato alla Conference on Real Estate Indicators and Financial Stability FMI/BRI, 27–28 ottobre, Washington D.C.