

POLITECNICO DI MILANO

Scuola di Ingegneria dei Sistemi

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale



Il Ciclo Finanziario
Peculiarità ed interazioni con il ciclo economico

Relatore: Prof.ssa Anna Paola FLORIO

Controrelatore: n.d.

Tesi di Laurea Magistrale di:

Fabio PASULO

Matricola 784301

Anno Accademico 2012 – 2013

INDICE

ABSTRACT	4
ABSTRACT (ENGLISH VERSION)	5
INTRODUZIONE	6
CAPITOLO 1	
LA PRO-CICLICITÀ DEL SISTEMA FINANZIARIO	8
1.1 L'ACCELERATORE FINANZIARIO	8
1.2 L'EVOLUZIONE TEMPORALE DEL RISCHIO	15
1.3 EVIDENZA EMPIRICA	19
CAPITOLO 2	
DEFINIZIONI EMPIRICHE DEL CICLO FINANZIARIO	23
2.1 CREDITO, TITOLI AZIONARI E PREZZI IMMOBILIARI	23
2.2 COMBINAZIONI STATISTICHE DI VARIABILI FINANZIARIE	34
2.3 IL CICLO DEL CREDITO	46
2.4 CREDITO E PREZZI DELLE PROPRIETÀ	57
2.5 INFLUENZA DEI REGIMI FINANZIARI, MONETARI ED ECONOMICI SUL CICLO	69
CAPITOLO 3	
CICLO FINANZIARIO E CICLO ECONOMICO A CONFRONTO	72
3.1 FENOMENI DIVERSI MA FORTEMENTE INTERDIPENDENTI	72
3.2 LA VARIAZIONE DELLA NATURA DEL CICLO ECONOMICO LUNGO LE DIVERSE FASI DEL CICLO FINANZIARIO	76
CAPITOLO 4	
PREZZI DELLE PROPRIETÀ E DINAMICHE ECONOMICHE	87
4.1 LINK DINAMICI TRA "LAND PRICE" E VARIABILI MACROECONOMICHE	87
4.2 LA PROPAGAZIONE INTERNAZIONALE DEGLI "HOUSING CYCLE SHOCK"	95
4.3 IL CASO EUROPEO	99



CAPITOLO 5

PREVISIONE DELLO SVILUPPO DEL RISCHIO DI CRISI	115
5.1 L'ORIGINE DELLE CRISI FINANZIARIE	115
5.2 INDICATORI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI CRISI BANCARIA	118
5.3 INDICATORI DALL'ALLARME PER LA PREVISIONE DI INTENSI BOOM/BUST CYCLE	127
CONCLUSIONE	135

APPENDICE

A. GRAFICI DI RELAZIONE HOUSE PRICE INDEX – VARIABILI MACROECONOMICHE; MATICI DI CORRELAZIONE ; CHOLESKY VARIANCE DECOMPOSITION	138
B. IMPULSE RESPONSE FUNCTION VAR	143
BIBLIOGRAFIA	147

Abstract

La violenta crisi finanziaria scoppiata nel 2007, che ancor oggi non cessa di mostrare i suoi dolorosi effetti sull'economia reale, ha evidenziato la necessità di comprendere in modo più profondo il ruolo della finanza, che non può più essere considerata come un fattore secondario nella comprensione degli sviluppi macroeconomici. Il contesto ambientale cambia in continuazione – e, al giorno d'oggi, è arduo comprendere le fluttuazioni economiche senza cogliere gli effetti delle variabili che regolano i cicli finanziari. La ricerca economica degli ultimi anni si sta focalizzando su questi temi con l'obiettivo di colmare questo gap. Questo lavoro si propone di esplorare e sistematizzare la crescente letteratura sulla nozione di ciclo finanziario e di sfruttare i concetti esposti per comprendere più accuratamente le determinanti dei cicli economici e delle crisi finanziarie presenti e passate. Sarà possibile, in questo modo, dipingere un quadro che mostri la possibilità di sviluppare potere previsionale e la capacità di dare indicazioni per una più efficace gestione degli episodi futuri.

Abstract

(english version)

The violent financial crisis erupted in 2007, which still does not cease to show its painful effects on the real economy, highlighted the need to understand more deeply the role of finance, which can no longer be considered as a marginal factor in the understanding of macroeconomic developments. The environment is constantly changing, and nowadays, it is arduous to understand economic fluctuations without grasping the effects of variables that govern financial cycles. Economic research in recent years is focusing on these issues with the aim to fill this gap. This paper aims to explore and systematize the growing literature on the notion of financial cycle and take advantage of the concepts in order to understand more thoroughly the determinants of business cycles and past and present financial crises. It will be possible, in this way, to paint a picture that shows the possibility to develop predictive power and the ability to give suggestions for a better management of future episodes.

Introduzione

“The old and apparently still persistent notion of “the” business cycle, as a single, simple, self-generating cycle,... is a myth. Instead of one cycle, there are many co-existing cycles, constantly aggravating or neutralising each other, as well as co-existing with many non-cyclical forces” (Fisher (1933)).

La definizione concettuale di ciclo finanziario non è certo un tema di frontiera innovativa nella letteratura macroeconomica, almeno nella sua espressione più intuitiva di serie di ascese seguite da brusche frenate, ma negli ultimi decenni gli studi sullo sviluppo delle variabili finanziarie, e più in generale sul ruolo della finanza stessa, hanno spinto a considerare tali elementi solamente come portatori di shock esogeni che possono alterare l'equilibrio del sistema, in sostanza, solo un *“un velo sull'economia”* (Borio (2012)).

Ma come sottolinea lo stesso autore, la comprensione economica del mondo non si sviluppa necessariamente in modo cumulativo nel tempo e il continuo e inesorabile mutamento del contesto ambientale può portare a stravolgere schemi e modelli considerati immutabili.

Oggi ci troviamo esattamente in questa situazione, dove i violenti effetti sull'economia reale della crisi finanziaria scoppiata nel 2007 hanno spinto gli economisti a provare a incorporare i fattori finanziari nei modelli macroeconomici; *“nel contesto attuale è semplicemente impossibile cercare di comprendere le fluttuazioni economiche senza capire lo sviluppo dei cicli finanziari”* (Borio (2012)).

Questo lavoro si propone di esplorare e sistematizzare la crescente letteratura sul tema partendo dall'analisi delle dinamiche che generano la pro-ciclicità del sistema finanziario, in modo da comprendere come venga determinato l'andamento fortemente sinusoidale che esso presenta (Capitolo 1).

In seguito (Capitolo 2) - ci occuperemo della presentazione delle proposte di descrizione empirica del ciclo finanziario; si possono riconoscere quattro filoni interpretativi: partendo dall'analisi individuale dei mercati del credito, azionari e immobiliari (Claessens et al (2011), analizzeremo poi più nel profondo il ruolo del primo (Aikman et al (2010),

Dell'Arriccia et al (2012), per poi dedicarci alla costruzione di particolari indicatori aggregati che permettano di tracciare l'andamento globale dei mercati finanziari (Hatzius et al (2011), Ng (2011)). Il percorso indicato ci porterà verso il "Financial Cycle" di Drehmann, la definizione più parsimoniosa del ciclo finanziario attraverso due sole variabili chiave: il credito e i prezzi delle proprietà. La sezione terminerà, infine, con una breve digressione sugli effetti dei regimi finanziari, monetari ed economici nella determinazione della lunghezza e dell'ampiezza delle fasi di espansione e contrazione.

Il Capitolo 3 approfondirà il tema dell'interazione tra ciclo finanziario e ciclo economico, evidenziando come siano fenomeni differenti ma fortemente interdipendenti: oltre all'indispensabilità di un'attenzione costante sul credito, emergerà il ruolo cruciale svolto dai mercati delle proprietà e la loro forte influenza sulle fluttuazioni macroeconomiche, tema che sarà approfondito nel Capitolo 4. In questa sede saranno evidenziati alcuni tra i più recenti sviluppi in materia (Cesa Bianchi (2013), Liu et al (2013)) e verrà presentato un personale contributo empirico che, sulla scia del lavoro di Liu et al dedicato al contesto statunitense, mira a verificare la relazione tra house price e dinamiche macroeconomiche sullo scenario europeo.

Il Capitolo 5, supportato dai lavori di Borio – Lowe (2002), Borio – Drehmann (2009) e Alessi – Detken (2009), si occuperà di finalizzare le numerose argomentazioni trattate riguardo al complesso rapporto tra finanza ed economia reale, verso un obiettivo concreto che permetta una gestione degli episodi critici progressivamente sempre più efficace. Si dimostrerà, infatti, la possibilità di costruire indicatori dall'allarme dotati di buona capacità predittiva nell'ottica di anticipare lo scoppio di pericolose crisi finanziarie. Proponendosi come i primi tentativi in un campo di ricerca relativamente nuovo, alimenteranno sicuramente lo sviluppo della letteratura dei prossimi anni.

La Conclusione ripercorrerà il percorso delineato evidenziando i principali risultati raggiunti e indicherà le possibili vie per lo sviluppo della ricerca futura.

Capitolo 1

La pro-ciclicità del sistema finanziario

Il ciclo finanziario può essere definito come quel sistema di interazioni tra percezione di valore e rischio, tra diversi approcci nei confronti dell'incertezza e dei vincoli finanziari, che si auto-sostiene e rinforza nel tempo traducendosi in fasi di espansione (boom) seguite da brusche frenate (bust) (Borio (2012)).

L'andamento sinusoidale è evidente in qualunque serie storica finanziaria, ma cosa determina questo pronunciato movimento oscillatorio?

La risposta essenziale è che il sistema si dimostra eccessivamente pro-ciclico, amplificando le altalene nell'economia reale e generando potenziale instabilità.

Facendo riferimento al paper sul tema pubblicato da Borio, Furfìn e Lowe nel 2001 è possibile affermare che le principali cause sono essenzialmente due: il meccanismo alla base del modello dell'acceleratore finanziario (Bernanke, Gertler, Gilchrist (1996)) e la difficoltà di misurazione dello sviluppo temporale del rischio. Analizziamole in sequenza.

1.1 L'acceleratore finanziario

Il termine “acceleratore finanziario”, che appare per la prima volta in letteratura nel celebre articolo di Bernanke, Gertler e Gilchrist del 1996, oltre ad essere un ottimo punto di partenza per affrontare il tema della pro-ciclicità del sistema finanziario, si presta anche come esempio per capire in che modo era percepito il ruolo della finanza e come veniva inserito nei modelli macroeconomici: un semplice alteratore, in questo caso acceleratore, del ciclo economico. Come vedremo in seguito, nel contesto economico attuale, è necessario superare questa prospettiva e comprendere come le variabili finanziarie siano esse stesse generatrici endogene del ciclo e delle crisi.

In estrema sintesi, il modello descrive la teoria macroeconomica secondo la quale le condizioni dei mercati finanziari possono causare l'amplificazione e la propagazione della trasmissione degli shock sull'economia reale.

Il modello si fonda su tre ipotesi essenziali:

- I. Per un borrower, il costo delle fonti esterne di finanziamento (banche, intermediari finanziari e mercato) è superiore a quello delle fonti interne (autofinanziamento). La presenza di asimmetrie informative tra prestatori e prenditori di fondi, infatti, spinge al di fuori del perimetro dell'irrelevanza della struttura finanziaria dell'impresa delineato da Modigliani e Miller (1958), verso un più realistico schema principale - agente: il premio per il rischio di finanza esterna, infatti, riflette i costi di agenzia (valutazione, monitoraggio) che il prestatore deve sostenere per compensare la sua posizione di svantaggio informativo.
- II. L'entità del premio è correlata negativamente al patrimonio netto (Net Worth) dei prenditori, definito come somma del valore delle attività liquide interne e delle attività fisse che possono servire da collaterali a garanzia. Più è solida la posizione finanziaria dei debitori più si riducono i costi di agenzia per i prestatori e più si riduce l'esigenza stessa di ricorrere al finanziamento esterno.
- III. Una diminuzione del patrimonio, aumentando sia l'ammontare del finanziamento richiesto sia il premio per il rischio da riconoscere al prestatore, riduce la spesa e la produzione del debitore. Un mutamento delle condizioni del mercato finanziario, dunque, amplifica e propaga l'effetto di shock reali o monetari sull'attività economica (acceleratore finanziario).

Procediamo più formalmente: supponiamo che ci sia un'impresa che, sfruttando una data tecnologia, produca output al periodo T_1 a partire da due tipologie di input al periodo T_0 : un fattore fisso K (ad esempio un terreno o un immobile) e uno variabile x_1 (costituito da materie prime e lavoro).

Al termine del periodo l'impresa potrà vendere il fattore fisso al prezzo di mercato q_1 per unità, a differenza del fattore variabile che si deprezzerà completamente durante l'uso.

Per avviare la produzione al tempo T_0 sarà necessario acquistare gli input variabili; le fonti di finanziamento a disposizione sono mostrate nella seguente relazione:

$$x_1 = a_0 f(x_0) + b_1 - r_0 b_0 \quad (1.1)$$

dove:

- ✓ $a_0 f(x_0)$ = flusso di cassa ottenuto dalla produzione precedente (a_0 parametro tecnologico)
- ✓ b_1 = nuovo livello d'indebitamento al periodo T_1
- ✓ $r_0 b_0$ = quota interessi sul livello d'indebitamento precedente (T_0)

L'impresa, per procedere all'acquisto, ha bisogno dei cash flow generati dalla propria attività nel periodo precedente ed eventualmente di debito, al netto degli oneri finanziari da pagare; se il fattore fisso potesse essere sfruttato come collaterale, inoltre, è facile immaginare che il limite massimo di fondi che il prestatore è disposto a concedere all'impresa sia dato dal valore attuale scontato ai tassi di mercato, quindi:

$$b_1 \leq \frac{q_1 K}{r_1} \quad (1.2)$$

Combinando le due espressioni otteniamo:

$$x_1 \leq a_0 f(x_0) + \left(\frac{q_1 K}{r_1} \right) - r_0 b_0 \quad (1.3)$$

La spesa per l'input variabile, dunque, non può eccedere il patrimonio netto (Net Worth) dell'impresa, dato dalla somma dei cash flow generati e dal valore attuale netto degli asset fissi. L'obiettivo dell'impresa sarà massimizzare l'output al periodo T_1 al netto del debito da rimborsare, e sceglierà x_1 e b_1 di conseguenza. In condizioni non vincolate, i costi del capitale interno ed esterno si uguagliano.

$$a_1 f'(x_1) = r_1 \quad (1.4)$$

Ma se il valore del patrimonio netto decresce, la diminuzione degli input a disposizione

riduce l'output producibile e di conseguenza il costo marginale del finanziamento esterno eccede quello dell'autofinanziamento; la differenza riflette in maniera implicita i costi di agenzia.

$$\Delta = r_1 - a_1 f'(x_1) > 0 \quad (1.5)$$

Un più alto costo per il finanziamento induce una caduta nel patrimonio netto, derivante da una diminuzione dei cash flow o da un valore più basso degli asset collaterali e riduce spesa e produzione dell'impresa. Ecco l'idea centrale dell'acceleratore finanziario: le fluttuazioni di valore nel patrimonio netto degli agenti economici, influenzando le condizioni di accesso al capitale, impattano sull'attività reale.

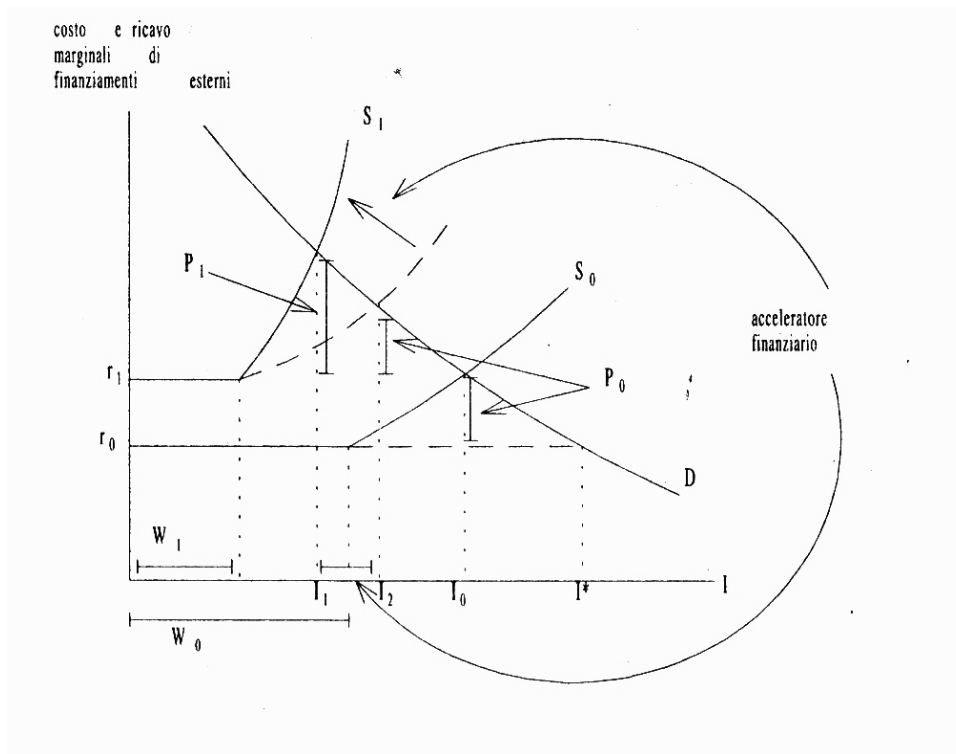
Un'efficace rappresentazione grafica del meccanismo presentato appare nel documento di Gilchrist e Zakrajsek (1995).

In un grafico Investimento - Tasso d'interesse, gli autori mostrano che per un'impresa con fondi disponibili iniziali dati – attività liquide e illiquide collateralizzabili (W_0) – le opportunità di investimento evidenziano una produttività marginale decrescente; la curva di domanda complessiva di fondi D , infatti, è inclinata negativamente. Il prezzo dell'offerta dipende dalla fonte di funding: il costo-opportunità dell'autofinanziamento è il tasso di mercato r_0 , mentre il costo del capitale esterno – necessario per effettuare investimenti di ammontare superiore a W_0 – include un premio per il rischio che aumenta all'aumentare della somma richiesta. L'offerta di finanziamento esterno è quindi rappresentata da una curva S_0 inclinata positivamente per valori di $I > W_0$.

E' importante notare che in assenza di asimmetrie informative il costo dei fondi uguaglierebbe sempre il tasso di mercato permettendo all'impresa di raggiungere l'investimento di first best in I^* ; nella realtà questo non avviene e l'investimento ottimo per l'impresa diventa $I_0 < I^*$.

Immaginiamo ora che il possibile shock esogeno sia una politica monetaria restrittiva che alzi il costo del denaro fino ad r_1 , rendendo più onerose tutte le forme di finanziamento.

Figura 1.1: L'acceleratore finanziario



Fonte: Bagliano Marotta (2010)

Gli effetti non si limitano a quelli previsti dal tradizionale canale monetario descritto nel modello IS-LM, in particolare:

- ✓ I fondi disponibili si riducono da W_0 a W_1 sia per una maggiore spesa in interessi sull'indebitamento esistente sia per una perdita di valore dei collaterali a garanzia.
- ✓ Il premio per fondi esternali aumenta ulteriormente poiché l'indebolimento della posizione finanziaria dell'impresa aggrava i problemi informativi (azzardo morale); nel grafico l'inclinazione della curva di costo marginale aumenta.

In corrispondenza della nuova curva S_1 , l'investimento si riduce a I_1 e il premio P aumenta. Considerando il tradizionale canale di trasmissione della politica monetaria, invece, l'incremento del tasso d'interesse avrebbe spinto la curva S_0 parallelamente verso sinistra individuando il nuovo equilibrio in $I_2 > I_1$ con una minore repressione degli investimenti; è evidente dunque l'amplificazione dell'effetto della restrizione monetaria dovuta alla variazione del Net Worth dell'impresa.

Estendiamo ora il ragionamento passando da una singola impresa all'intera economia. Se uno shock esogeno avverso (ad esempio un calo nella produttività) riduce i flussi di cassa delle imprese, queste verosimilmente si troveranno in difficoltà a ripagare il debito, aumenteranno i costi di monitoraggio e quindi i premi per il rischio; le imprese non saranno più grado di finanziare internamente i propri progetti d'investimento e, dovendo ricorrere ad un capitale esterno sempre più costoso, si troveranno costrette a diminuirli. La riduzione della spesa per investimenti provocherà una decrescita dell'attività economica e dei flussi di cassa anche nei periodi successivi, propagando l'effetto iniziale.

In parallelo dobbiamo ricordare che il Net Worth può variare, oltre che per gli andamenti dei flussi di cassa, anche per le modifiche nei prezzi degli asset a garanzia. Uno shock temporaneo negativo all'economia abbassa il valore dei collateral, stringe quindi i vincoli finanziari dei prenditori e ne riduce spesa e produzione. La caduta della produzione riduce il valore degli asset esistenti, provocando un'ulteriore riduzione nei fondi offerti. Lo shock iniziale si propaga nel tempo ed è sempre più chiaro come variazioni nelle condizioni di accesso al mercato finanziario amplifichino le conseguenze sull'economia reale.

Vediamo ora alcune interessanti implicazioni che derivano da questa teoria.

Prima di tutto la dinamica di questo fenomeno lungo il ciclo economico non è lineare. Gli effetti dell'acceleratore sono molto più forti quanto più l'economia è in recessione (Bernanke (1996)): se l'economia è solida e le imprese possono sfruttare l'autofinanziamento, le fluttuazioni dei flussi di cassa non hanno grosso impatto sulle condizioni di funding e il meccanismo di propagazione scompare; viceversa, quando si è costretti a utilizzare capitale esterno a causa della debole situazione patrimoniale, l'effetto acceleratore emerge con più forza. Spesso, tuttavia, la principale voce di modifica del Net Worth delle imprese è legata alle fluttuazioni pro-cicliche dei prezzi di asset che frequentemente fungono sia da fattori di produzione che da collateral per l'ottenimento di nuovi prestiti; uno shock positivo in grado di innalzare il valore delle garanzie dunque, come sottolineato da Borio (2001), può allentare i vincoli e alleggerire il costo del finanziamento esterno, spingendo investimenti che possono innalzare ulteriormente il valore degli asset innescando un circolo virtuoso.

Sebbene Bernanke e la maggior parte della letteratura sul tema si focalizzi sugli effetti di shock negativi (ad esempio una politica monetaria restrittiva), il meccanismo potrebbe agire anche nel senso opposto, anche se probabilmente l'intensità sarebbe minore; è importante sottolineare – quindi – che la teoria è valida in entrambe le direzioni ma con effetti asimmetrici.

In secondo luogo, quando le condizioni economiche si deteriorano ed il rischio di fallimenti aumenta, i prestatori riducono drasticamente i fondi dedicati alle imprese che richiedono maggior monitoraggio per rifugiarsi in alternative più solide e sicure; questo fenomeno è noto come “*flight to quality*” e ci mostra come in realtà siano principalmente le piccole e medie imprese a subire gli effetti negativi dell'acceleratore, trovandosi a dover fronteggiare improvvisi limiti di accesso alle risorse. Diversi studi empirici dimostrano, infatti, che sono proprio le imprese di piccola dimensione, caratterizzate dalle maggiori problematiche in tema di asimmetrie informative, che evidenziano nell'andamento delle vendite, nei profitti e nelle condizioni di finanziamento una pro-ciclicità molto maggiore in relazione al ciclo economico.

Da non sottovalutare, infine, il fatto che le variazioni di valore nei Net Worth, dipendano anche dalle interazioni strategiche tra gli agenti che si trovano ad operare nel medesimo ambiente economico; bilanci caratterizzati da alto leverage ad esempio, rendono il sistema vulnerabile allo scoppio di una crisi indipendentemente dalla bontà delle decisioni di investimento dei singoli; l'alto rischio sistemico complessivo, infatti, può sfociare in una crisi anche solo per un improvviso calo nella fiducia. Argomenti che per il momento esulano dal nostro scopo, ma rendono evidente come le condizioni finanziarie influenzino il comportamento dell'economia.

Possiamo dunque concludere che una comune spiegazione della pro-ciclicità del sistema finanziario ha le sue radici nell'imperfezione dei mercati e nelle problematiche di asimmetria informativa tra borrower e lender che ne conseguono. La contro-ciclicità del premio per il rischio rispetto al valore delle risorse disponibili internamente, favorisce altalene nelle condizioni di finanziamento e quindi negli investimenti, nella spesa e nella produzione. Quando le condizioni economiche sono depresse e i valori dei collateral sono bassi, i costi di agenzia rendono complicato anche per i prenditori con progetti profittevoli

trovare finanziamenti; viceversa, quando le condizioni migliorano e il valore delle garanzie sale, tutte le imprese hanno accesso alla finanza esterna generando stimolo per la crescita economica. Quest'allineamento tra tutti gli agenti del sistema finanziario genera l'andamento ciclico che ben conosciamo.

Da quanto è emerso però, dobbiamo renderci conto che questo processo non è sufficiente a spiegare la diffusa instabilità nei sistemi finanziari che periodicamente conduce a così pronunciate oscillazioni nell'attività economica reale; le considerazioni riguardo l'asimmetria dell'effetto dell'acceleratore, la maggior esposizione delle piccole medie imprese e la centralità delle banche nel sistema, ci fanno presumere che intervengano anche altri fattori. Il più importante è dato senz'altro dalla difficoltà riscontrata negli agenti del sistema finanziario nel misurare correttamente l'evoluzione del rischio nel tempo (Borio et al (2001)). Affronteremo questo tema nel prossimo paragrafo.

1.2 L'evoluzione temporale del rischio

Gli agenti del sistema finanziario, operando ognuno in linea con la propria funzione di utilità, possono valutare in maniera errata l'evoluzione del rischio nel corso del tempo, provocando distorsioni nella sua misurazione e conseguenti risposte inopportune che rafforzano la pro-ciclicità del sistema. In aggiunta, anche qualora gli sviluppi del rischio dovessero essere idoneamente individuati, gli incentivi di breve termine che guidano il comportamento degli agenti condurrebbero in ogni modo ad azioni non socialmente ottimali. Concretamente, si nota un'eccessiva crescita del credito, dei prezzi degli asset e una relativamente bassa dotazione di capitale proprio delle istituzioni finanziarie nei periodi di ripresa, in contrapposizione ad una netta inversione dei trend in fase di bust. A causa di un problema di percezione, il rischio viene spesso sottovalutato nelle fasi di boom e sopravvalutato in quelle di declino e questi errori di valutazione nel riconoscere la reale evoluzione del rischio nel tempo introducono forti distorsioni nel comportamento degli agenti del sistema che, a loro volta, amplificano la pro-ciclicità. In maniera antitetica alla percezione comune, infatti, sarebbe molto più utile e concettualmente corretto riconoscere che la rischiosità insita nel sistema finanziario si genera e sviluppa nei periodi di boom,

materializzandosi semplicemente nelle perdite delle recessioni. Bisogna comprendere, ad esempio, che la concretizzazione della perdita su un credito concesso in fase di recessione, non implica affatto un incremento del rischio corrente, ma semplicemente la materializzazione di un eccessivo rischio preso in precedenza.

In questo paragrafo saranno mostrate le ragioni per cui gli agenti del sistema finanziario, tendendo a non valutare correttamente l'evoluzione del rischio, generano le basi per lo sviluppo dell'instabilità del sistema che si manifesta attraverso l'eccessiva pro-ciclicità.

Il rischio, inteso come variabilità insita nella distribuzione di probabilità dei risultati futuri, è un concetto complesso che presenta molte sfaccettature; per questo è utile riprendere brevemente alcune definizioni terminologiche di base che ci aiutino a comprendere chiaramente la tesi proposta da Borio.

Tabella 1.1: Definizioni di rischio

Perdita Attesa	<i>Valore atteso della distribuzione della perdita che un'istituzione creditizia si attende di subire</i>
Perdita inattesa	<i>Misura del grado di variabilità del tasso di perdita attorno al proprio valore atteso</i>
Rischio Relativo	<i>Valutazione di un rischio in relazione a un settore, a un particolare strumento finanziario, portafoglio o istituzione</i>
Rischio Assoluto	<i>Specifico valore di una misura del rischio in un dato periodo</i>
Rischio Sistemico	<i>Componente del rischio non diversificabile, legata a variabili macroeconomiche a cui sono soggette tutte le istituzioni (PIL, inflazione, tasso d'interesse, rischio di mercato)</i>
Rischio Idiosincratico	<i>Componente del rischio diversificabile, legata in modo specifico a un progetto, istituzione o settore</i>

Misurare lo sviluppo temporale del rischio è estremamente complicato, in particolare per quanto riguarda la componente sistematica. Oltre a monitorare la variazione delle rischiosità di ogni singolo borrower nel tempo, un'istituzione deve anche preoccuparsi di tenere costantemente sotto controllo le correlazioni tra esse. Non bisogna dimenticare, infatti, che il rischio complessivo di un portafoglio non è dato dalla semplice somma dei rischi individuali, ma dipende in modo fondamentale dalla covarianza tra le esposizioni. In aggiunta, è spesso difficile tenere in debita considerazione le correlazioni tra istituzioni finanziarie che derivano dall'esposizione a fattori comuni; la tendenza a considerare il rischio in ottica relativa, infatti, oscura l'aumento assoluto del rischio sistemico.

Se per un singolo agente l'evoluzione dell'economia può essere ragionevolmente considerata un fattore esogeno, questo non è più vero in ottica di sistema. Citando Borio, infatti, *“le azioni delle singole istituzioni influenzano collettivamente la salute dell'economia, e la salute dell'economia influenza la salute collettiva delle singole istituzioni”*.

Da quanto detto appare chiaro come l'evoluzione della componente sistemica e le relazioni tra finanza e macroeconomia siano fondamentali nella misurazione del rischio inglobato nel sistema finanziario nel suo complesso. Tuttavia, le tradizionali misure di breve termine utilizzate dalle banche, dalle agenzie di rating e dai supervisori implicano una percezione di rischiosità errata, che cala nei periodi di boom e stabilità dei mercati per incrementare improvvisamente nelle recessioni e nei periodi di turbolenza finanziaria. Come detto in precedenza, invece, sarebbe più corretto pensare al rischio come un fattore che cresce e si sviluppa durante la crescita per poi materializzarsi nei fallimenti che caratterizzano le recessioni. Quest'impostazione permetterebbe di superare la visione di un'economia affetta da shock imprevedibili che alterano momentaneamente l'equilibrio, a favore di una più profonda spiegazione che assegna un importante ruolo alle variabili finanziarie nella generazione del ciclo economico: sviluppi sporadici di grossa entità (ad esempio innovazioni tecnologiche) favoriscono la crescita supportati dall'espansione del credito, dall'aumento dei prezzi degli asset e dalle decisioni di spesa che ne conseguono; gli stessi elementi, però, sviluppano anche la rischiosità del sistema generando le premesse per la successiva recessione. In quest'ottica, il ciclo finanziario è la fonte principale del

comportamento ciclico dell'economia; pur non essendo perfettamente prevedibile, fa parte della naturale evoluzione del processo economico odierno, e questo va riconosciuto.

Per valutare più approfonditamente il rischio, dunque, sarebbe utile allungare gli orizzonti esaminati in modo da comprendere le importanti relazioni tra ciclo economico e finanziario superando il limite del breve termine. Torneremo su questi temi successivamente.

Vediamo ora quali possono essere le principali fonti di distorsione nel processo di valutazione del rischio che possono condurre ad azioni inopportune; in particolare non possono essere trascurate due tipologie di distorsioni cognitive: la *disaster myopia* e la *cognitive dissonance*.

- ✓ ***Disaster Myopia***: tendenza a sottostimare la plausibilità degli eventi a bassa probabilità ed alto impatto in termini di perdita; esperimenti psicologici hanno infatti dimostrato che gli individui tendono a dare troppo peso agli eventi recenti e troppo poco a eventi ritenuti a probabilità troppo bassa.
- ✓ ***Cognitive Dissonance***: tendenza a interpretare le informazioni in modo distorto rinforzando le credenze più diffuse tra gli agenti economici. Questa propensione è in linea con il fenomeno dell'“*herding behaviour*” che, conformando il comportamento tra pari, può generare potenzialmente errori di valutazione.

Queste distorsioni cognitive possono facilmente generare un andamento pro-ciclico nella percezione del rischio: durante le fasi di espansione il ricordo degli effetti negativi della recessione precedente diminuisce e le nuove informazioni vengono univocamente interpretate a sostegno della crescita e viceversa; l'ottica di breve termine fa in modo che la situazione corrente sia sempre vista come una fase di un trend infinito nella stessa direzione. Più in generale, atteggiamenti inopportuni possono derivare anche come conseguenza degli accordi contrattuali tra le parti: spesso gli incentivi sono focalizzati su orizzonti di breve termine e in caso di difficoltà collettive, le conseguenze sono sempre meno pesanti rispetto al caso di comportamenti individuali non convenzionali.

Abbiamo visto, dunque, alcuni tra molteplici i fattori che contribuiscono alla valutazione

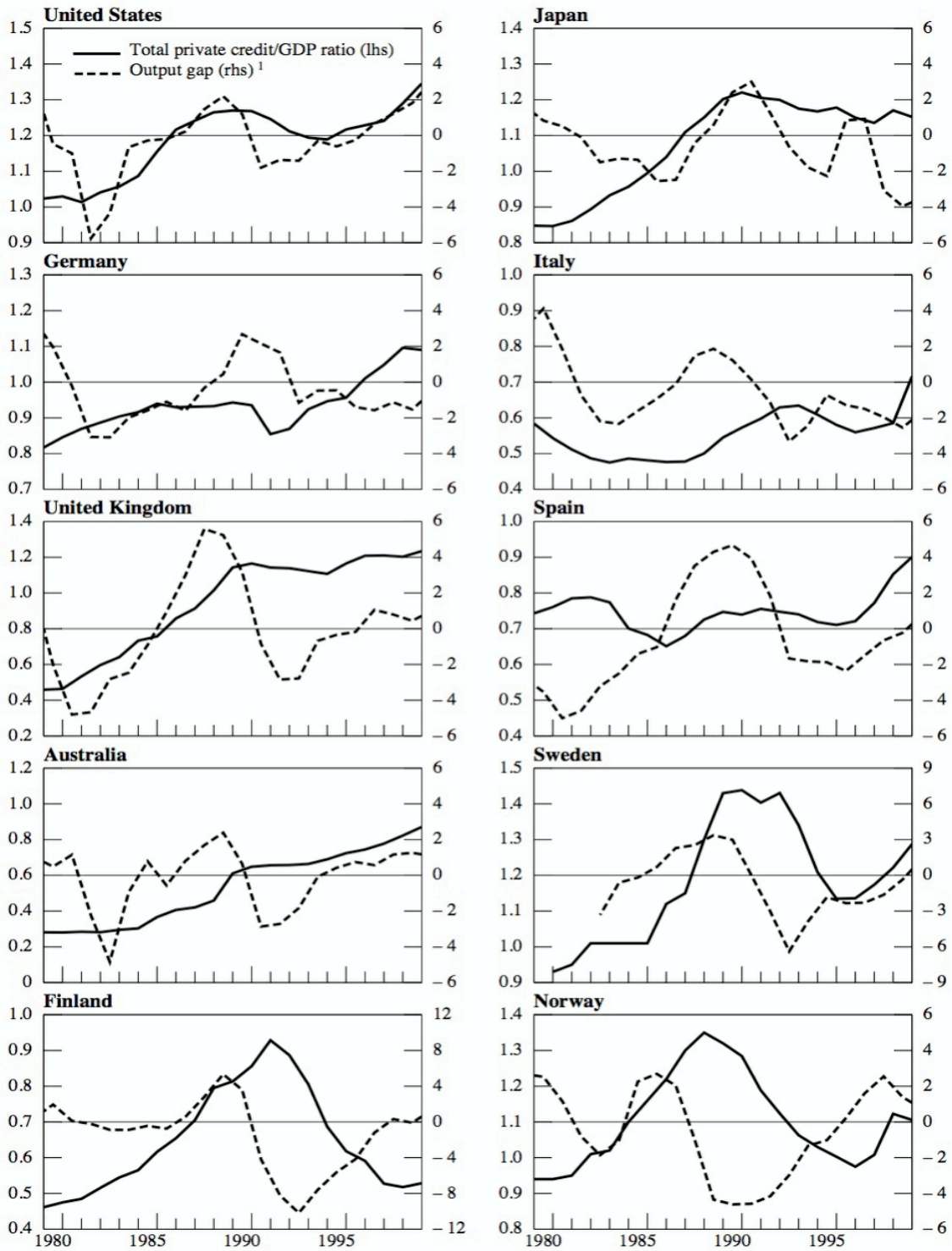
spesso errata dello sviluppo delle relazioni tra valore e rischio nel tempo; le ondate di pessimismo e ottimismo non sempre giustificate che si generano di conseguenza, si materializzano nell'eccessiva pro-ciclicità del sistema e incrementano il rischio di instabilità finanziaria.

1.3 Evidenza empirica

Passiamo ora a qualche evidenza empirica: la pro-ciclicità del credito e dei prezzi degli asset è ampiamente documentata e visibile nel campione analizzato da Borio sul ventennio 1980-1999 mostrato rispettivamente in Figura 1.2 e 1.3. Periodi di forte crescita sono spesso associati a significativi aumenti dell'indicatore credito/PIL che invece decresce nelle recessioni; un discorso analogo, anche se a differenti gradi di correlazione, può essere fatto anche per i prezzi azionari e delle proprietà. Si nota a prima vista, dunque, la presenza di cicli finanziari, legati in qualche modo al ciclo economico, ma che non lo sovrappongono completamente. Le caratteristiche principali di tali oscillazioni, a partire dalle considerazioni trattate nel presente capitolo, saranno analizzate più in profondità dalle sezioni che seguiranno.

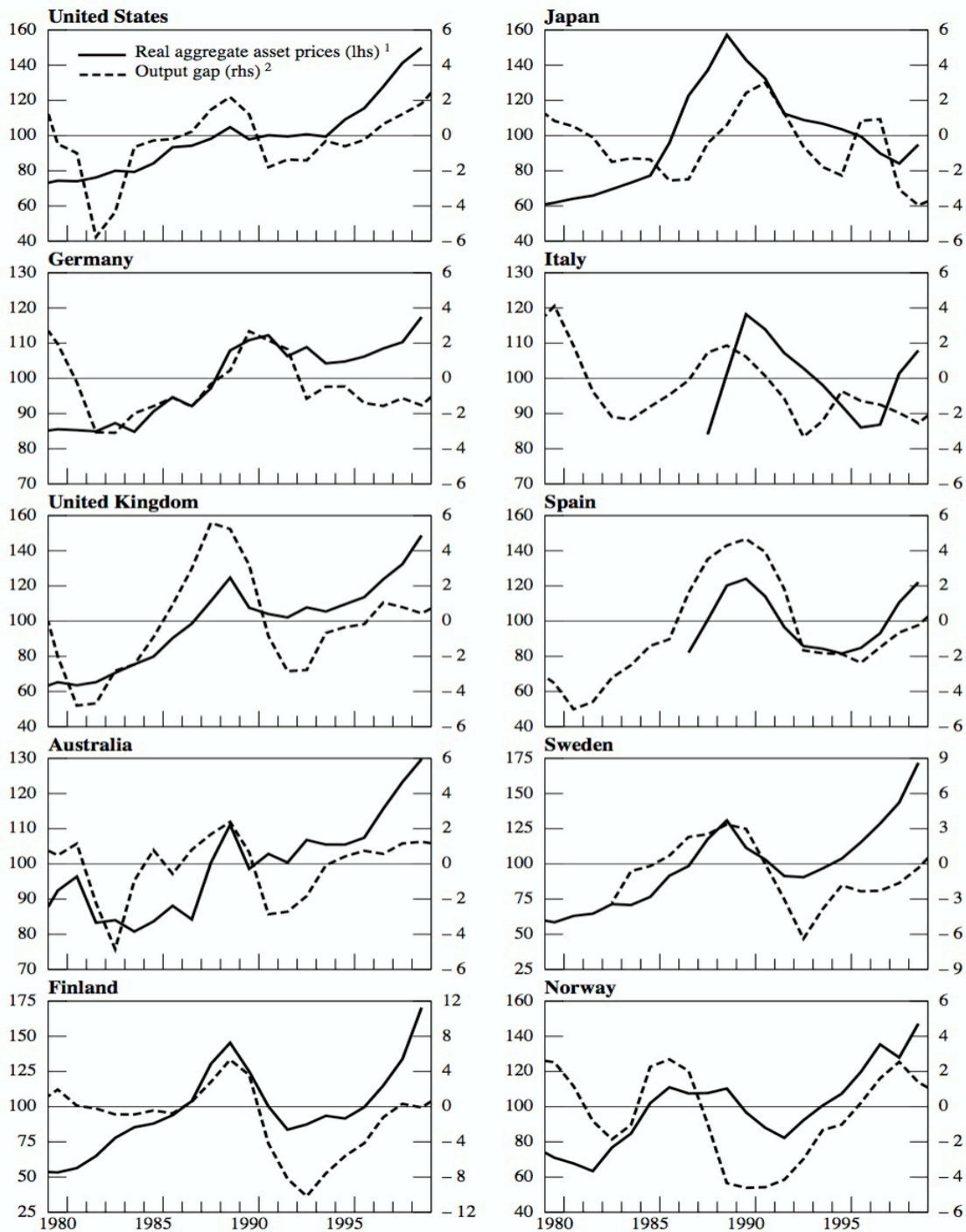
In conclusione, dagli indicatori esaminati (per approfondimenti si rimanda a Borio (2001)) possiamo facilmente osservare come la percezione comune del rischio non spinga certo per un progressivo sviluppo nelle fasi di espansione del ciclo economico, ma piuttosto per un'improvvisa esplosione solo quando le perdite sui crediti di materializzano, trascurando completamente le cause che le hanno generate. Anticipando un tema che elaboreremo nei prossimi capitoli, è possibile affermare che queste espansioni incontrollate nel credito concesso e nella rivalutazione degli asset, in modo particolare per i prezzi delle proprietà, possono generare esse stesse le basi per lo sviluppo delle crisi finanziarie che le seguiranno; aspetto fondamentale a sostegno della tesi per cui i movimenti del mondo finanziario non alterano semplicemente gli equilibri economici, ma contribuiscono a generali.

Figura 1.2: Credito privato / GDP e Output Gap



Fonte: OECD Economic Outlook. Tratti da Borio (2001)

Figura 1.3: Asset Price e Output Gap



Fonte: OECD Economic Outlook. Tratti da Borio (2001)

Dopo aver affrontato i temi dell'acceleratore finanziario e dei problemi che minano la corretta percezione dell'evoluzione temporale del rischio, e mostrato come questi contribuiscano a delineare un andamento fortemente pro-ciclico delle variabili del sistema finanziario, possiamo ora entrare nel vivo dell'argomento. A partire dalla definizione piuttosto astratta enunciata ad inizio capitolo, sono diverse le proposte che negli ultimi anni gli economisti hanno presentato per la definizione empirica del ciclo finanziario. Le analizzeremo in successione nel prossimo capitolo.

Capitolo 2

Definizioni empiriche del ciclo finanziario

Nonostante la crisi del 2008-2009 sia solo l'ultimo tra i numerosi eventi economici generati dallo sviluppo dei movimenti dei mercati finanziari, solo negli ultimi tempi l'attenzione sui cicli finanziari si è posta al centro della ricerca economica. La violenza degli effetti sull'economia reale, infatti, ha ovviamente accelerato questo processo mettendo in risalto l'esigenza di descrivere i cicli con metodi oggettivi e ripetibili in modo da favorirne la comprensione e catturarne le caratteristiche principali. Nel prosieguo del capitolo verranno presentati gli studi che mirano a colmare questo gap della letteratura; in estrema sintesi possono essere individuati quattro filoni: l'analisi del comportamento del credito e di determinate asset class prese individualmente (Claessens et al (2011)), l'analisi su combinazioni di variabili finanziarie (Hatzius et al (2010), Ng (2011), gli studi focalizzati sul ciclo del credito (Aikman et al (2010), Dell'Arriccia et al (2012), Schularick Taylor (2009))) e, infine, la descrizione del ciclo finanziario attraverso il credito e i prezzi delle proprietà (Drehmann et al (2012)).

2.1 Credito, titoli azionari e prezzi immobiliari

Sebbene, come si è detto, gli studi di sfondo sui movimenti delle variabili finanziarie siano sempre stati presenti, la nostra comprensione riguardo ai cicli finanziari è rimasta limitata; questo perché la maggior parte della letteratura si è focalizzata su aspetti selettivi e non sul ciclo finanziario nel suo complesso. Il merito di aver tentato di superare questo limite si deve al lavoro di Claessens, Kose e Terrones del 2011: *“Financial Cycles: What? How? When?”*.

Questo paper, infatti, come sottolineato dagli stessi autori, è da considerarsi come la prima analisi empirica che, avvalendosi di un ricco campione e di una metodologia ben definita e riproducibile, riesce a documentare le principali caratteristiche dei cicli finanziari e le interazioni tra essi. Per la prima volta, dunque, abbiamo a disposizione una descrizione di

tutte le fasi dei cicli finanziari con una metodologia rigorosa.

Sfruttando un panel ben strutturato composto da 21 Paesi OECD nell'arco temporale 1960 - 2007, gli autori si sono preposti di rispondere a tre specifiche domande:

- ✓ Quali sono le principali caratteristiche dei cicli finanziari?
- ✓ Qual è il livello di sincronizzazione tra i cicli?
- ✓ Quando il livello di sincronizzazione tra più cicli intensifica i risultati?

Dati

I dati utilizzati sono campionati a frequenza trimestrale per ottenere una buona granularità e separati in due segmenti temporali, (1960-1985) e (1986-2007), per valutare più efficacemente l'evolversi dei cicli nel tempo considerando le profonde differenze tra il contesto economico a bassa volatilità e inflazione che contraddistingue l'era della globalizzazione (o della cosiddetta “*Great Moderation*”) e il periodo precedente. Per quanto riguarda le variabili, invece, si è deciso di esaminare in modo indipendente i tre segmenti di mercato che costituiscono il cuore dell'intermediazione finanziaria: il credito (dati IFS), il mercato immobiliare (dati OECD) e il mercato azionario (dati IFS-DATASTREAM). I Paesi appartenenti al campione sono: Australia, Austria, Belgio, Canada, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Giappone, Olanda, Nuova Zelanda, Norvegia, Portogallo, Spagna, Svizzera, Svezia, Regno Unito e Stati Uniti.

Metodologia

Facendo riferimento all'ampia letteratura disponibile sui cicli economici, gli autori sono partiti dalla definizione di ciclo che passa per l'individuazione dei **turning point** introdotta nel pionieristico lavoro di Burns e Mitchell (1946), per poi applicare l'algoritmo proposto da Harding e Pagan del 2002.

In sintesi, si tratta di individuare una serie di minimi e massimi locali in un dato periodo temporale per poi applicare una serie di semplici regole che permettano la definizione esplicita: in particolare la durata di un ciclo completo non può essere inferiore a cinque trimestri e la durata di una singola fase deve essere almeno pari a due trimestri. Più

specificamente, si identifica un picco o un minimo per la variabile f al periodo t se sono valide rispettivamente le due seguenti condizioni:

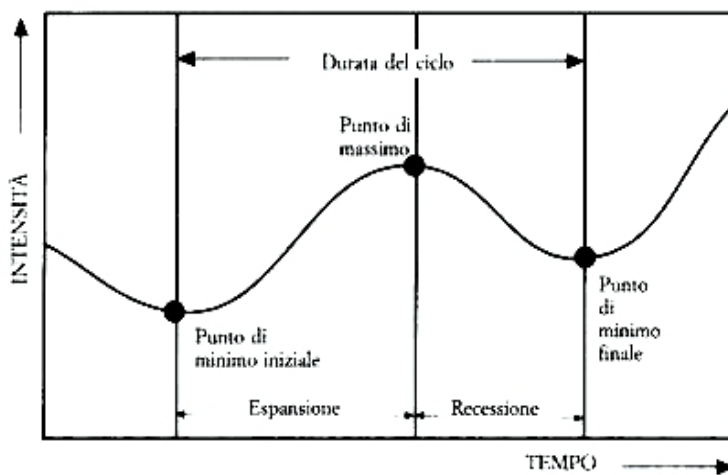
Condizione di picco:

$$[(f_t - f_{t-2}) > 0, (f_t - f_{t-1}) > 0] \text{ e } [(f_{t+2} - f_t) < 0, (f_{t+1} - f_t) < 0] \quad (2.1)$$

Condizione di minimo:

$$[(f_t - f_{t-2}) < 0, (f_t - f_{t-1}) < 0] \text{ e } [(f_{t+2} - f_t) > 0, (f_{t+1} - f_t) > 0] \quad (2.2)$$

Figura 2.1: Fasi del ciclo



Un ciclo economico completo, dunque, comprende due fasi: l'espansione, che conduce da una gola al picco successivo, e la contrazione (o fase di recessione), che riparte dal picco per giungere ad una nuova gola. Il concetto di ripresa, invece, fa riferimento alla fase iniziale

dell'espansione, più specificamente definita come l'intervallo di tempo necessario perché il livello di output passi dal minimo locale (gola) fino al livello di picco appena precedente all'ultimo declino.

Per la definizione del ciclo finanziario, sostanzialmente, viene mantenuto inalterato lo schema logico presentato definendo, però, in maniera diversa la terminologia delle fasi per evitare equivoci; si userà il termine "upturn" per le fasi espansive e "downturn" per quelle recessive.

Caratteristiche

Passiamo ora alla definizione delle caratteristiche principali delle fasi di un ciclo: la durata, l'ampiezza e l'inclinazione.

- ✓ **Durata:** la durata di un upturn D_u è uguale al numero di trimestri (k) tra una gola e il picco successivo; allo stesso modo, la durata di un downturn D_c è uguale al tempo necessario per passare da un picco al minimo seguente.

- ✓ **Ampiezza:** l'ampiezza di un downturn A_c misura la variazione del valore assunto dalla variabile f tra un picco (f_0) e la gola successiva (f_k) ($A_c = f_k - f_0$). Per un upturn A_u , invece, è uguale alla variazione annuale della variabile successiva ad una gola ($A_u = f_{k+4} - f_k$).

- ✓ **Inclinazione:** l'inclinazione è definita come la variazione della variabile tra picco e gola divisa per la durata. In questo modo misura la violenza di una data fase del ciclo.

Il livello di sincronizzazione tra diversi cicli è valutato utilizzando l'indice di concordanza (*Concordance Index*) di Harding a Pagan, definito nell'intervallo di tempo $t = 1, \dots, T$.

$$CI_{xy} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T [C_t^x \cdot C_t^y + (1 - C_t^x) \cdot (1 - C_t^y)] \quad (2.3)$$

$$C_t^x = \{0 \text{ se } x \text{ è in fase di downturn al tempo } t; 1 \text{ se è in fase di upturn}\}$$

$$C_t^y = \{0 \text{ se } y \text{ è in fase di downturn al tempo } t; 1 \text{ se è in fase di upturn}\}$$

L'indice di concordanza fornisce una misura della frazione di tempo nella quale due serie si trovano nella medesima fase nei rispettivi cicli; sono perfettamente pro-cicliche se il valore dell'indicatore è uguale a 1, perfettamente contro-cicliche se il valore è 0.

I risultati dello studio sono sintetizzati nelle tabelle seguenti.

Tabella 2.1: Numero di fasi del ciclo individuate

		Downturn	Upturn
Credit	Full period	114	115
	1860 - 1985	69	67
	1986 - 2008	45	48
House price	Full period	114	114
	1860 - 1985	58	53
	1986 - 2008	56	61
Equity price	Full period	245	251
	1860 - 1985	128	131
	1986 - 2008	117	120

Fonte: dati tratti da Claessens et al (2011)

Nel periodo analizzato sono stati individuati 473 cicli finanziari, suddivisi come visibile in Tabella 2.1: 114 nel credito, 114 nel mercato immobiliare e più del doppio, 245, nel mercato azionario. Sulla base di questi risultati possiamo osservare, in primo luogo, la maggior volatilità dei prezzi azionari che si riflette in numero di cicli notevolmente superiore rispetto agli altri mercati. In secondo luogo, in relazione ai due segmenti temporali, è visibile una tendenza alla riduzione del numero di cicli durante la “Great Moderation” generalizzabile a tutte le variabili finanziarie, esemplificata al massimo livello dal mercato del credito (i downturn passano da 69 a solo 45 dopo il 1985).

Analizziamo ora in modo puntuale i tre fattori caratterizzanti: la durata, l’ampiezza e l’inclinazione (Tabella 2.2).

Tabella 2.2: Durata, Ampiezza e inclinazione

	Downturns			Upturns		
	Duration	Amplitude	Slope	Duration	Amplitude	Slope
Credit						
Full Period	5.50 [4.00]	-4.03 [-6.68]	-0.93 [-1.25]	8.00 [4.00]	4.36 [6.44]	1.23 [2.01]
1960-1985	5.07 [4.00]	-4.64** [-6.93]	-1.31*** [-1.47***]	7.30 [4.00]	5.56*** [8.14***]	1.31* [2.26]
1986-2007	6.16 [4.00]	-2.87 [-6.30]	-0.65 [-0.92]	9.05 [4.00]	2.88 [3.98]	1.01 [1.63]
House Price						
Full Period	8.47 [6.00]	-5.99 [-10.85]	-1.06 [-1.22]	14.25 [6.50]	3.62 [5.64]	1.19 [1.54]
1960-1985	7.93 [6.00]	-7.04 [-11.84]	-1.22** [-1.40**]	17.31* [8.00]	4.48 [6.74]	1.10 [1.65]
1986-2007	9.04 [5.50]	-5.02 [-9.82]	-0.93 [-1.03]	11.30 [5.00]	3.13 [4.69]	1.36 [1.44]
Equity Price						
Full Period	6.64 [5.00]	-23.70 [-27.38]	-4.07 [-4.70]	21.93 [7.00]	20.09 [24.08]	4.75 [5.99]
1960-1985	7.84*** [6.00***]	-25.53 [-28.86]	-3.68** [-4.12**]	31.93*** [11.00***]	19.09 [23.32]	3.79*** [5.27**]
1986-2007	5.32 [4.00]	-22.74 [-25.76]	-4.72 [-5.35]	10.14 [5.00]	21.91 [24.92]	5.56 [6.85]

Notes: The statistics for "Amplitude" and "Slope" refer to sample medians. Means are in brackets. For the statistics "Duration" means are shown with medians in brackets. Duration for downturns is the number of quarters between peak and trough. Duration for upturns is the time it takes to attain the level at the previous peak after the trough. The amplitude for the downturns is calculated based on the decline in each respective variable during the peak to trough decline in the financial variable. The amplitude for the upturns is calculated based on the one year change in each respective variable after the trough in each respective financial variable. The slope of the downturn is the amplitude from peak to trough divided by the duration. The slope of the upturns is the amplitude from the trough to the quarter at which the financial variable has reached the level at its last peak, divided by the duration. *** implies significance at the 1% level, ** implies significance at the 5% level, * implies significance at the 10% level. Significance refers to the difference between the 1960-1985 period and the 1986-2007 period.

Fonte: Claessens et al (2011)

Durata

Per tutti i cicli finanziari, la durata delle fasi di downturn varia tra i 5 e gli 8 trimestri rendendo il fenomeno relativamente omogeneo per tutte le variabili, con una lunghezza leggermente maggiore per i cicli azionari e immobiliari rispetto al credito (6.64, 8.47, 5.50 rispettivamente); lo stesso discorso non può, invece, essere fatto per le fasi di ascesa, dove sia la durata assoluta che la dispersione dei valori si dimostrano molto maggiori: se ad esempio una fase di espansione creditizia dura al massimo circa 9 trimestri ed è stabile nel tempo, notiamo che può raggiungere i 17 nel mercato immobiliare e addirittura i 32 in quello azionario. In ottica di evoluzione temporale, però, sebbene le fasi di upturn siano sempre più durature di quelle contrarie, si osserva una progressiva riduzione nel segmento post 1985: gli upturn immobiliari, ad esempio, passano da una durata media di 31.93 trimestri a 10.14.

Non sfugge il fatto che la media sia significativamente diversa dalla mediana per tutte le variabili; l'attenzione su questo punto ci fa presumere che le distribuzioni delle durate siano spesso asimmetriche, in modo particolare nelle fasi di crescita.

Considerando, infine, che le fasi di un ciclo economico durano in media 4-5 trimestri, abbiamo già una prima indicazione sul fatto che il ciclo finanziario sia ben più esteso del tradizionale business cycle.

Ampiezza

In generale i cicli finanziari tendono ad essere intensi; in media è difficile che l'ampiezza sia inferiore al 3-4% e può raggiungere vette superiori 20% in entrambe le direzioni. Solitamente, all'interno di un dato ciclo, l'intensità di upturn e downturn tende a combaciare sia pre che post-1985, ma in valore assoluto si notano differenze; i cicli nel credito e nei prezzi delle case tendono ad essere più profondi nel primo intervallo, a differenza delle ascese dei prezzi azionari che si dimostrano più evidenti negli ultimi 30 anni, coincidendo con lo sviluppo imperioso dei mercati finanziari che si osserva in molti Paesi appartenenti al campione. In generale i cicli azionari (20 – 25%), si dimostrano molto più ampi degli altri due che invece presentano valori simili tra loro (4 – 5%).

Inclinazione

L'inclinazione è fortemente connessa alla velocità e quindi alla violenza nella manifestazione delle fasi del ciclo. I risultati anche in questo caso sono vari ma in linea con quanto visto in precedenza: downturn e upturn nel credito e nel mercato immobiliare evidenziano dinamismi simili, che si assestano intorno al punto percentuale; diversamente, i cicli nei prezzi azionari si dimostrano molto più violenti (- 4.7% per downturn, + 4.75 % per upturn). Anche per quest'aspetto si può facilmente notare l'influenza del fattore temporale: se, infatti, i cicli nel credito e nel mercato immobiliare si dimostrano più veloci nell'era pre-globalizzazione, i prezzi azionari si aggiustano molto più velocemente nel periodo successivo, coerentemente con la liberalizzazione e le maggiori opportunità di arbitraggio che caratterizzano l'età della globalizzazione.

Sincronizzazione

Tabella 2.3: Sincronizzazione tra cicli finanziari

I dati che si riferiscono agli indici di concordanza sono riportati nelle Tabelle 2.3 e 2.4 dove gli autori hanno ritenuto interessante valutare l'indice sia tra cicli all'interno dello stesso Paese che tra Paesi diversi. Osserviamo come in

		<i>A. Full Sample (Mean and Median)</i>		
		Mean		
		Credit	House Price	Equity Price
Median	Credit	...	0.68	0.57
	House Price	0.68	...	0.55
	Equity Price	0.57	0.57	...

Fonte: Claessens et al (2011)

ottica nazionale la sincronizzazione sia molto elevata tra credito e prezzi delle case (0.68), evidenziando i forti legami che sussistono tra i due mercati; spesso, infatti, l'accesso al credito è lo strumento principe per favorire l'investimento immobiliare. Per contro, i valori più bassi di concordanza appartengono ai prezzi azionari (0.57), che mostrano un collegamento con gli altri mercati relativamente debole anche se in leggero aumento, riflettendo il maggior allineamento tra i vari segmenti conseguente alla progressiva sofisticazione dei mercati finanziari.

Per quanto riguarda lo scenario internazionale invece (Tabella 2.4), i livelli di

sincronizzazione maggiori si riscontrano per credito (0.75) ed equity (0.70); risultati perfettamente in linea con l'evidenza che gli scambi nei due mercati siano meno vincolati dalle frontiere nazionali e maggiormente integrati; il mercato immobiliare, invece, seppur si mostri spesso peculiare ad ogni singolo Paese scambiando asset non trasferibili, assume una concordanza cross-country del 60%; un valore assolutamente non trascurabile e coerente con il globale innalzamento del livello di sincronizzazione nel tempo (approfondiremo il tema nel Capitolo 4).

Infine, ricollegando il discorso alle variabili principali di descrizione, l'analisi di Claessens ci suggerisce che, sebbene gli effetti sulla durata non siano molto significativi, se i fenomeni si diffondono oltre i confini nazionali, l'ampiezza e la violenza dei cicli incrementa vistosamente; come detto, in modo particolare per credito ed equity.

Tabella 2.4: Sincronizzazione cross-country

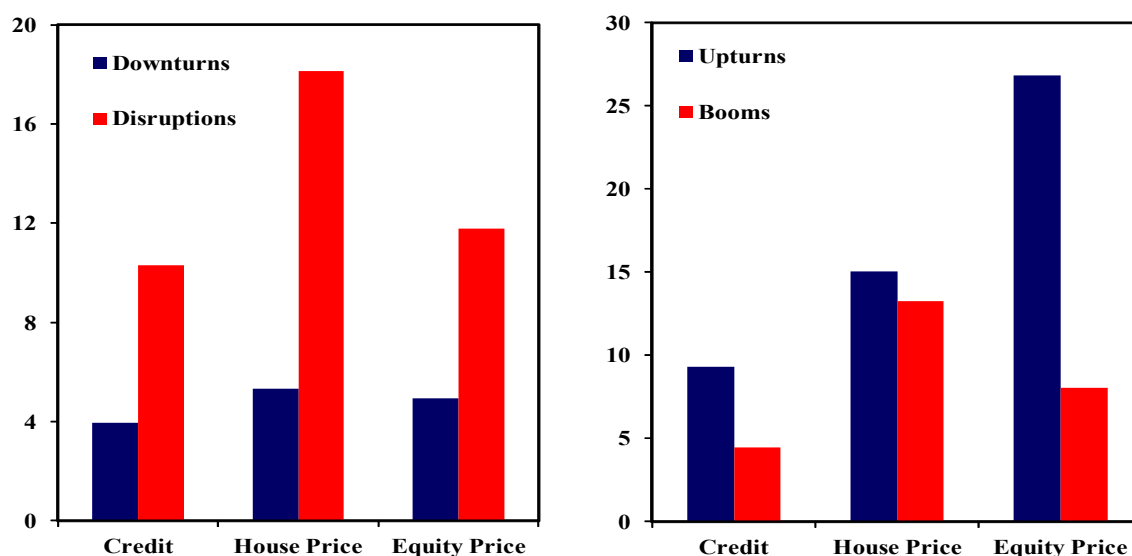
	Full Sample	1960-1985	1986-2007
Credit			
Mean	0.75	0.73	0.67
Median	0.75	0.75	0.74
Max	0.82	0.81	0.82
Min	0.67	0.58	0.00
House Price			
Mean	0.59	0.58	0.60
Median	0.59	0.58**	0.63
Max	0.66	0.62	0.70
Min	0.44	0.00	0.36
Equity Price			
Mean	0.70	0.63***	0.75
Median	0.71	0.63***	0.76
Max	0.77	0.71	0.81
Min	0.63	0.00	0.66

Fonte: Claessens et al (2011)

Dopo aver discusso in generale sulla coincidenza tra più cicli finanziari, è ora interessante cercare di capire se un upturn o downturn in una specifica variabile finanziaria può essere influenzato dall'intensità di altri cicli contemporanei. Per far questo è utile riportare le definizioni di *Boom* e *Disruption* introdotte da Claessens (2011) e mostrare la rilevanza di questi fenomeni.

- **Boom (disruption/bust) finanziario:** fase di upturn (downturn) che si colloca nel quarto (primo) quartile della distribuzione di ampiezza di tutti gli eventi. Si tratta, in sostanza, di fasi del ciclo particolarmente violente in entrambe le direzioni. In termini di durata, come si vede dalla Figura 2.2, sono fenomeni asimmetrici: se le disruption tendono a protrarsi molto nel tempo, i boom si dimostrano in media sempre relativamente brevi.

Figura 2.2: Disruption e Boom



Nota: in ascissa sono riportate le variabili finanziarie considerate, in ordinata le media delle durate (in numero di trimestri) degli eventi.

Fonte: Claessens et al (2011)

Nelle Tabelle 2.5 (A) e (B), per ogni variabile finanziaria è stata riportata la probabilità incondizionata di trovarsi in una qualunque fase del ciclo e successivamente la probabilità condizionata al verificarsi di eventi intensi (boom/bust) negli altri cicli finanziari.

Le conclusioni sono omogenee per tutte le variabili: anche se con gradi diversi, un evento violento in uno dei cicli analizzati tende a sincronizzare gli altri sulla stessa fase. Di conseguenza, per quanto riguarda gli effetti, si potrebbe pensare che una sovrapposizione tra cicli renda le ascese e le discese dei prezzi, se non necessariamente più lunghe, sicuramente più profonde. Su questo punto però, bisogna prestare attenzione; seppur in parte sia vero, è necessario rendersi conto che le variabili si comportano in modo molto differente tra loro. Se è evidente, infatti, lo stretto legame tra credito e mercato immobiliare (facilmente interpretabile considerando che buona parte del mercato del credito è dedicata a finanziare i mutui per l'acquisto delle case), il discorso per il mercato azionario non è così automatico. L'andamento dei prezzi dell'equity, pur condizionando in modo evidente sia l'ampiezza che la violenza degli altri cicli, si dimostra spesso poco influenzato da essi.

Tuttavia, salvo poche eccezioni, il link tra il credito e tutte le altre asset class dovuto agli effetti di feedback attraverso i mercati finanziari - è presente e ben documentato, coerentemente con la teoria dell'acceleratore finanziario.

Tabella 2.5 (A): Interazioni tra cicli finanziari (downturn)

<i>Probability of</i>	A. Downturns		
	Credit	House Price	Equity Price
Unconditional	26.96	40.52	45.46
Conditional On			
Credit Crunch	100	78.01	51.98
House Price Bust	48.09	100	46.26
Equity Price Bust	38.61	49.16	100

Fonte: Claessens et al. (2011)

Tabella 2.5 (B): *Interazioni tra cicli finanziari (upturn)*

<i>Probability of</i>	B. Upturns		
	Credit	House Price	Equity Price
Unconditional	19.22	33.10	40.01
Conditional On			
Credit Boom	100	50.00	49.06
House Price Boom	41.73	100	52.72
Equity Price Boom	17.65	35.92	100

Fonte: Claessens et al. (2011)

In sintesi, possiamo concludere che il lavoro di Claessens, Kose e Terrones (2011) si è rilevato molto utile nell'individuazione sistematica e rigorosa dei chiari cicli finanziari che si sono susseguiti nell'ultimo mezzo secolo. Dallo studio emerge implicitamente, inoltre, un'importante intuizione che farà da guida a successivi lavori di ricerca; se dovessimo avere come obiettivo quello di identificare un solo ciclo finanziario aggregato, in modo da comprenderne le interazioni con il ciclo economico e con le crisi che colpiscono l'economia reale, l'analisi congiunta del credito e del mercato immobiliare offre informazioni molto più utili e solide del mercato azionario per una serie di ragioni: tra le tante, un andamento più allineato, una correlazione più forte a livello strutturale e meno volatilità di disturbo.

2.2 Combinazioni statistiche di variabili finanziarie

Come abbiamo già in parte potuto osservare, esistono molti modi per provare a misurare l'evoluzione delle percezioni e delle attitudini nei confronti del rischio finanziario nel tempo: la crescita del credito, i prezzi delle case e delle azioni, le condizioni di accesso al finanziamento esterno etc... Tuttavia, è innegabile che la disponibilità di un unico

indicatore che sintetizzi tutte le informazioni semplificherebbe di molto l'analisi del ciclo finanziario e di conseguenza una corretta valutazione dell'evoluzione del rischio; non è ovvio, però, come andare a selezionare e comporre le variabili per raggiungere questo obiettivo. Alcuni recenti studi di ricerca si sono concentrati su tale aspetto partendo dall'analisi di una serie di variabili finanziarie e dalla loro combinazione statistica al fine di prevedere la futura attività economica. Gli esempi più importanti che prenderemo come riferimento per questo tipo di approccio confluiscono nei lavori di Hatzius et al (2010) e Ng (2011).

L'obiettivo di fondo è quello di creare un indicatore, il *Financial Condition Index (FCI)*, che permetta di sintetizzare tutte le informazioni sullo stato futuro dell'economia contenute nelle variabili finanziarie correnti. In linea di principio tale indicatore dovrebbe permettere di individuare gli shock esogeni nelle condizioni dei mercati finanziari che influenzano gli sviluppi futuri, distinguendoli dai riflessi endogeni, sempre incorporati nelle variabili finanziarie, che derivano dalle passate evoluzioni dell'economia. Se la natura delle informazioni dovesse essere esclusivamente endogena, infatti, non avrebbe senso costruire un simile indicatore; il solo passato sarebbe una fonte esaustiva per la previsione del futuro. Vediamo ora alcuni esempi di indici presenti in letteratura e utilizzati dalle istituzioni finanziarie, tenendo presente che, per comprendere la reale efficacia ed utilità di tali strumenti, dovrebbe essere noto almeno approssimativamente il link (che muta nel tempo) tra le variazioni di valore dell'indice e le condizioni economiche (ad esempio la crescita futura del Pil). Sebbene questa situazione possa apparire utopica, l'utilizzo corretto di un indicatore ben costruito può rappresentare un'utile guida, in modo particolare per i policymaker.

Il primo tentativo risale al 1994, anno nel quale la Bank of Canada introduce il suo MCI (*Monetary Condition Index*): una somma pesata del tasso di rifinanziamento e del tasso di cambio, con pesi determinati quantificando l'influenza delle variazioni di ciascuna variabile sul Pil (o sulla domanda finale) attraverso simulazioni con modelli macroeconomici. La banca centrale canadese disponeva così di un forte aiuto nella valutazione delle azioni da apportare sul tasso di rifinanziamento per controbilanciare le evoluzioni del tasso di cambio in modo da mantenere la posizione voluta.

Nel corso degli anni '90 l'indice fu sempre più utilizzato e ampliato con nuove variabili, tra cui i tassi di interesse a lungo termine, i prezzi azionari e immobiliari; per distinguerli dall'originale MCI, questi nuovi indici furono chiamati FCI (*Financial Condition Index*).

Le metodologie di costruzione sono varie ma possono essere raggruppate in due categorie:

- ✓ **Approccio a somma pesata:** i pesi sono generalmente assegnati in base a stime di impatto relativo della variazione della variabile sul Pil reale.
- ✓ **Metodologia a componenti principali:** a partire da un set di variabili finanziarie viene estratto un fattore comune in grado di spiegare gran parte delle variazioni condivise tra le variabili; può essere utilizzato sia esso stesso come FCI sia come componente di una somma pesata (integrando le due metodologie).

Alcuni FCI, quindi, possono essere interpretati come sintetizzatori degli impatti delle condizioni finanziarie sulla crescita, altri come misura della variazione di tali condizioni (ad esempio in termini di stretta o allentamento).

I sette indici maggiormente conosciuti e utilizzati sono elencati nella Tabella 2.6, con brevi cenni sulle modalità operative di costruzione.

Tabella 2.6: Financial Condition Index

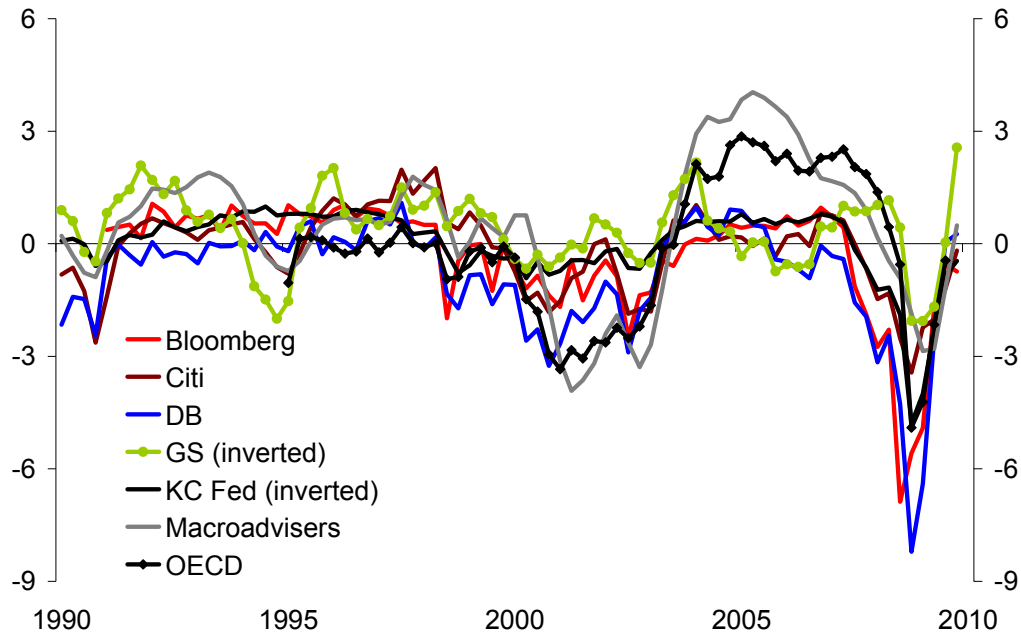
FCI	Caratteristiche
Bloomberg	<i>Somma pesata dei valori correnti delle variabili: 3 sotto-indici ugualmente pesati per mercato monetario, obbligazionario e azionario</i>
Citi	<i>Somma pesata dei valori correnti di 6 variabili: pesi determinanti in base all'indice di coincidenza tra essi</i>

Deutsche Bank	<i>Approccio integrato: somma pesata tra un fattore comune estratto da un set di 7 variabili e il valore target dei Federal Funds Rate; pesi determinati in base all'influenza sul Pil reale</i>
Goldman Sachs	<i>Somma pesata dei valori correnti delle variabili; pesi determinati con l'utilizzo di un modello macroeconomico</i>
Kansas City Federal Reserve	<i>Fattore comune estratto a partire da 11 variabili finanziarie standardizzate</i>
Macroeconomic Advisers	<i>Somma pesata di valori correnti e storici di variabili finanziarie; pesi determinati con l'utilizzo di un modello macroeconomico</i>
OECD	<i>Somma pesata dei valori di 6 variabili finanziarie; pesi determinati in base all'influenza sul Pil reale</i>

Nota: per approfondimenti si rimanda ad Hatzius et al (2010)

Tracciando i movimenti dei sette indici nel ventennio tra il 1990 e 2010 (Figura 2.3) e confrontandone gli andamenti, possono essere tratte le seguenti conclusioni: nonostante le differenti metodologie utilizzate nella costruzione, osserviamo dei trend relativamente sovrapposti e allineati lungo tutta la prima decade e negli ultimi anni della seconda, come si vede ad esempio dal forte deterioramento delle condizioni finanziarie nei due anni dal 2007 al 2008 e il forte rimbalzo verso i livelli pre-crisi nella parte finale del 2009. La discrepanza è invece evidente nei primi anni del nuovo millennio prima dello scoppio della crisi; ma questo aspetto può essere spiegato osservando il peso dedicato alle variabili di politica monetaria: gli indici che non le includono presentano altalene maggiori in quanto non sono influenzati dalle azioni contro-cicliche che i policymaker tentano di attuare per smorzare le oscillazioni nei mercati privati.

Figura 2.3: I 7 Financial Condition Index (1990-2010)



Fonte: Hatzius et al (2010)

Riprendendo il concetto di ciclo e le sue caratteristiche esposte nel paragrafo precedente, possiamo notare come in questo caso i cicli disegnati dagli indici siano sostanzialmente brevi, non eccessivamente ampi (ad eccezione del biennio 2007-2008) ma violenti.

Da rilevare, infine, che il livello di deterioramento delle condizioni finanziarie del 2007 - 2008 non ha precedenti nell'intervallo considerato.

Nel 2010 Hatzius et al. analizzano i limiti dei 7 indicatori sopra esposti con l'obiettivo di costruire un nuovo, maggiormente ampio ed efficace **Financial Condition Index**. Le aree di criticità individuate negli indici sono tre:

- ✓ lunghezza storica limitata.
- ✓ possono escludere variabili finanziarie potenzialmente molto importanti.
- ✓ non depurano le loro misure da movimenti endogeni legati alle fluttuazioni del ciclo economico o dall'influenza della politica monetaria, essendo così meno rappresentativi degli shock al sistema finanziario.

Il nuovo indice, nell’ottica di superare i suddetti limiti, viene progettato sulla base di due criteri: deve coprire un più ampio spettro di variabili finanziarie e inglobare serie storiche che vadano indietro nel tempo almeno di 40 anni. Viene ripresa buona parte del set di variabili usate nel passato con l’aggiunta di nuovi elementi (X). La Tabella 2.7 mostra il risultato finale con le 45 variabili selezionate, suddivisibili in tassi d’interesse, prezzi, quantità, sondaggi e momenti secondi.

Tabella 2.7: Componenti Hatzius FCI

	Description	NU	Source	Start	End	λ
1	10-Year Treasury Note Yield at Constant Maturity		FRB	1970:2	2009:4	-0,36
2	FedFunds/3monthTBill Spread	X	FRB	1970:2	2009:4	-0,43
3	2YrT-note/3monthTbill Spread	X	FRB	1976:3	2009:4	0,25
4	10YrT-note/3monthTbill Spread	X	FRB	1970:2	2009:4	0,38
5	Baa/10yr T-note Spread		FRB	1970:2	2009:4	-0,06
6	High Yield / Baa Spread		ML/FRB	1997:1	2009:4	-0,17
7	Auto finance company loan rate, new Car/ Two-yr Treasury Spread	X	FRB	1976:3	2009:4	0,46
8	30-yr Conventional mortgage/ 10yrTBond Spread		FRB	1971:2	2009:4	-0,23
9	Jumbo/30yr Conventional Spread	X	DB	1998:3	2009:4	-0,44
10	TED Spread (Using Constant Maturity T-bill)		FRB	1981:4	2009:4	-0,61
11	3-month LIBOR/OIS		B/FRB	2002:1	2009:4	-0,35
12	Bank rate on new Car Loans, 48-month/ Two-year Treasury Spread	X	WSJ/FRB	1976:3	2009:4	0,37
13	Bank rate on Personal Loans, 24-month/ Two-year Treasury Spread	X	FRB	1976:3	2009:4	0,22
14	Citigroup Bond Yields: Credit {Corp} Spread/Finance Banks CDS Spread	X	Citi	1980:1	2009:4	-0,65
15	Banks CDS Spread	X	DB	2004:4	2009:4	-0,10
16	Real Broad Trade-Weighted Exchange Value of the US\$		FRB	1973:2	2009:4	-0,24
17	Wilshire 5000		WA	1971:2	2009:4	0,48
18	Financial Market Cap (percent of S&P 500)	X	S&P	1976:4	2009:4	0,38
19	Loan Performance National House Price Index	X	FACL	1976:2	2009:4	0,43
20	Price of Oil Relative to 2Year MA (PPI Crude Oil)	X	WSJ	1970:2	2009:4	-0,18
21	Bank Credit: All Commercial Banks	X	FRB	1970:2	2009:4	0,02
22	Commercial Paper Outstanding: All Issuers	X	FRB	1970:2	2009:4	-0,17
23	Commercial Paper Issuance (Relative to 24Month)		FRB	2002:1	2009:4	-0,14

Il Ciclo Finanziario – Peculiarità ed interazioni con il ciclo economico

24	ABS Issuance (Relative to 24Month)		B	1997:1	2009:4	0,68
25	CMBS Issuance (Alert Database) (Relative to 24Month)		DB	1992:1	2009:4	0,51
26	Money Stock: MZM {Zero Maturity}		FRBSL	1974:2	2009:4	0,21
27	State & local Government: Liability: Credit Market Instruments	X	FRB	1970:2	2009:4	0,21
28	Nonfederal Sectors: Liability: Credit Market Debt Outstanding	X	FRB	1970:2	2009:4	0,06
29	Private Nonfinancial Debt	X	FRB	1970:2	2009:4	0,02
30	Total Finance: Liabilities: Security RPs (NSA)	X	FRB	1974:2	2009:4	0,36
31	ABS Issuers: Assets; Consumer Credit (NSA)	X	FRB	1992:2	2009:4	0,30
32	ABS Issuers: Asset; Mortgages on 1-4 Family Structures (NSA)	X	FRB	1988:2	2009:4	0,62
33	ABS Issuers: Asset; Commercial Mortgages (NSA)	X	FRB	1993:2	2009:4	0,34
34	Total Non-mortgage ABS Issuance (NSA) (Relative to 8Q)		DB	1994:1	2009:4	0,78
35	Broker Dealer Leverage	X	FRB	1970:2	2009:4	0,24
36	NFIB:%Reporting that Credit Was Harder to Get Last Time, Net	X	NFIB	1986:1	2009:4	-0,22
37	Michigan Survey: Interest Rates/Credit Reason Good/Bad Conditions for Buying Large HH Goods Spread	X	UM	1978:1	2009:4	-0,29
38	Michigan Survey: Interest Rates/Credit Reason for Good/Bad Conditions for Buying Houses Spread	X	UM	1980:2	2009:4	-0,35
39	Michigan Survey: Interest Rates/Credit Reason for Good Less Bad Conditions for Buying Autos Spread	X	UM	1978:1	2009:4	-0,36
40	FRB Sr. Of. Banks Tightening C&I Loans to Large Firms (%)	X	UM	1990:2	2009:4	-0,45
41	FRB Sr. Of.: Banks Tightening C&I Loans to Small Firms (%)	X	UM	1990:2	2009:4	-0,48
42	FRB Sr. Of.: Banks Willingness to Lend to Consumers (%)	X	UM	1990:2	2009:4	0,58
43	Correlation of Returns on Equities and Treasuries		AC	1976:3	2009:4	0,23
44	Idiosyncratic Bank Stock Volatility		GS	1973:1	2009:4	-0,53
45	Monthly Average VIX		COE	1986:1	2009:4	-0,64

Note: FRB (Federal Reserve Board), ML (Merril Lynch), DB (Deutsche Bank), B (Bloomberg), WSJ (Wall Street Journal), WA (Wilshire Associates), S&P (Standard and Poor's), FAFL (First American Core Logic), FRBSL (Federal Reserve Bank of St. Louis), NFIB (National Federation of Independent Business), UM (University of Michigan), GS (Goldman Sachs), COE (Chicago Options Exchange), AC (Authors' Calculation).

Fonte: dati tratti da Hatzius et al (2010)



La metodologia utilizzata fa riferimento all'approccio per componenti principali, ma rispetto alla modalità standard viene isolata la variabilità spiegabile attraverso l'attività reale e l'inflazione in modo che il fattore comune rifletta esclusivamente le informazioni esogene associate al sistema finanziario. Il modello di regressione è costruito come segue:

$$X_{it} = A_i(L)Y_t + v_{it} \quad (2.4)$$

Dove:

X_{it} = i esimo indicatore finanziario al tempo t

Y_t = vettore di indicatori macroeconomici (tasso di crescita del Pil e inflazione)

v_{it} = componente non correlata a Y , esogena

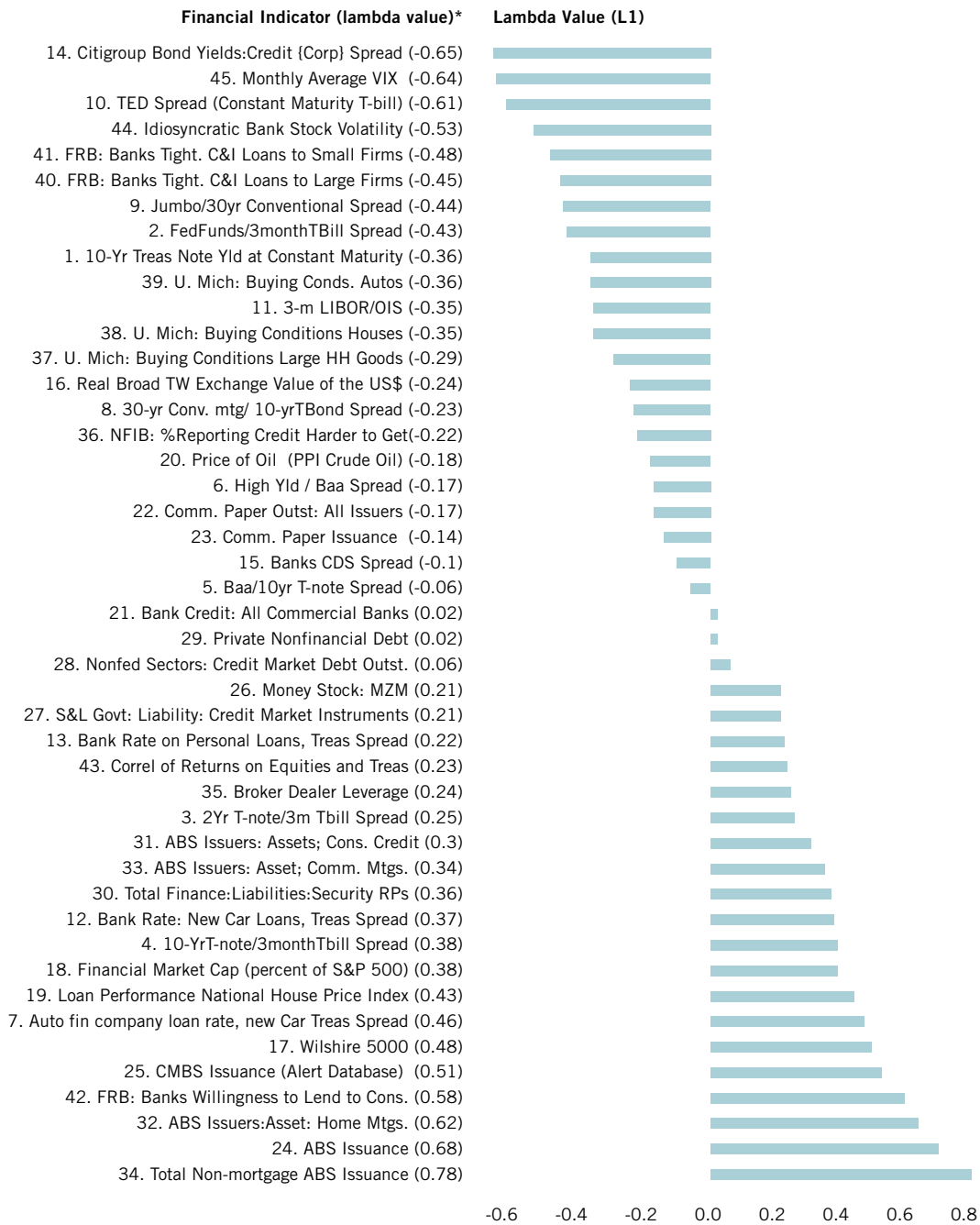
I singoli valori assunti dalle variabili finanziarie nel tempo, dunque, possono essere espressi suddividendo la parte influenzata dal contesto macroeconomico da quella esogena.

Supponiamo, ora, che anche v possa essere ulteriormente scomposta in modo che u_{it} isoli la componente non o debolmente correlata tra le variabili.

$$v_{it} = \lambda'_i F_t + u_{it} \quad (2.5)$$

Sotto questa assunzione, il vettore F di fattori non osservati cattura la co-variazione delle variabili assumendo il ruolo di fattore comune principale, stimabile con il metodo dei minimi quadrati per calcolare λ . In conclusione la stima che si ottiene per F costituisce il Financial Condition Index, e il peso che assume ogni indicatore finanziario che lo compone è proporzionale al rispettivo coefficiente del vettore λ . Questa tecnica essenzialmente pesa ogni variabile a seconda della similitudine tra le sue fluttuazioni e quelle delle altre; le variabili con cicli sovrapposti pesano maggiormente. In Figura 2.4 e nell'ultima colonna della Tabella 2.6 vengono mostrati i valori risultanti: un λ negativo indica un peggioramento delle condizioni finanziarie legato all'aumentare del valore assunto dal rispettivo indicatore (come ad esempio per i tassi d'interesse e gli spread); un λ positivo il contrario (come per gli asset price).

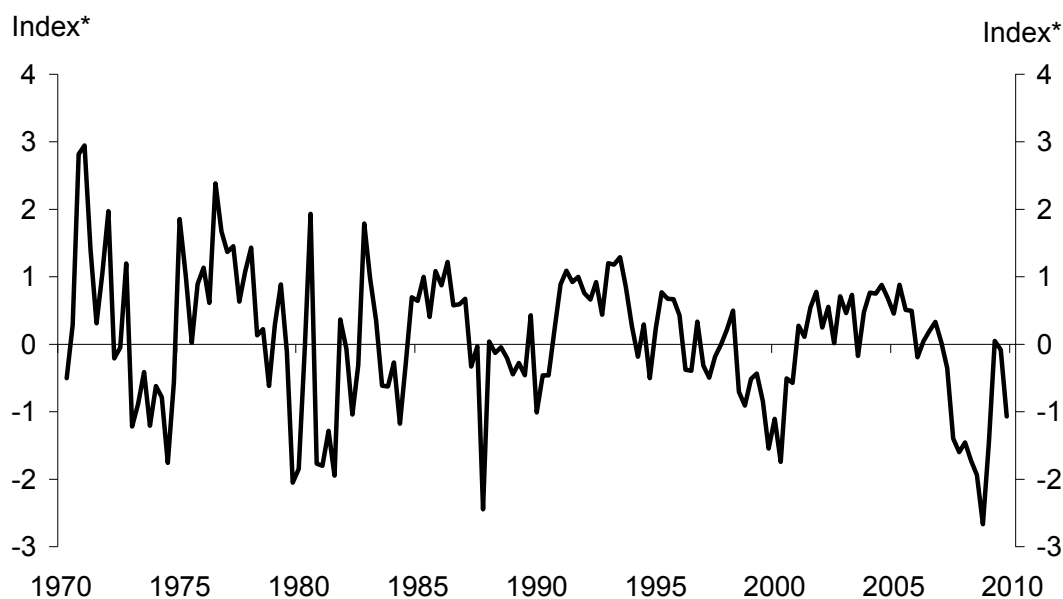
Figura 2.4: Valori di λ per gli indicatori FCI



Fonte Hatzius et al (2010)

L'andamento nel tempo del FCI così costruito, misurato in termini di numero di deviazioni standard dalla media storica, è riportato in Figura 2.5.

Figura 2.5: Hatzius FCI (1970-2010)



* Index measured in terms of number of standard deviations away from historical mean.

Fonte Hatzius et al (2010)

Per il periodo comune (post 1990), notiamo, il linea di massima, un pattern simile a quello visto per gli altri indicatori visti in Figura 2.2, ma con un'importante eccezione nella fase conclusiva della serie che non può essere trascurata: l'indice di Hatzius riesce a catturare un deterioramento delle condizioni finanziarie a partire dell'ultimo trimestre del 2009 non pervenuto in nessun'altra serie. La spiegazione è da ricercarsi proprio nei criteri di progettazione fissati dagli autori per superare i limiti dei precedenti: il più ampio set di indicatori considerato e la depurazione degli impatti del ciclo economico. Infatti, gli indicatori che segnalano un miglioramento a partire dalla primavera 2009 sono quelli virtualmente presenti in qualsiasi indice (tassi di interesse nominali, spread e prezzi azionari) ma il Financial Condition Index di Hatzius et al può disporre delle informazioni aggiuntive sul "sistema bancario ombra" (ad esempio sugli ABS) che invertono nettamente

il trend, evidenziando come questo possa pesare sulla tranquilla ripresa misurata dagli indici più tradizionali.

Per quanto riguarda il ventennio precedente, invece, si individua facilmente il picco negativo più profondo dopo quello della crisi del 2008, coincidente con il famoso “lunedì nero” del 19 ottobre 1987”.

Sebbene probabilmente sia il più completo e strutturato, il Financial Condition Index di Hatzius (da qui in avanti HHMSW dai nomi degli autori) non è certo l’unico tentativo di questo genere presente nella letteratura degli ultimi anni. Per questo motivo, è interessante confrontarlo con almeno altre due misure del ciclo costruite in maniera diversa: il BCBS (2010) del Comitato di Basilea per la Vigilanza Bancaria e il DN (2011) di Domansky e Ng.

Tabella 2.8: HHMSW e DN

Concept represented	HHMSW	DN
Intermediated credit growth	X	X
Equity prices	X	X
Property prices	X	X
Corporate credit spreads	X	X
Commodity prices	X	X
Term spread – short-term	X	
Term spread – medium- to long-term		X
Lending standards	X	X
Loan-to-deposit ratio		X
Securities issuance	X	
Aggregate money	X	
Exchange rate	X	
Acute financial system stress indicators:		
VIX	X	
TED spread	X	
idiosyncratic bank stock price volatility	X	
Libor-OIS spread	X	
bank CDS spread	X	
Others	X	

Fonte: Hatzius et al (2010)

Quest’ultimo nasce

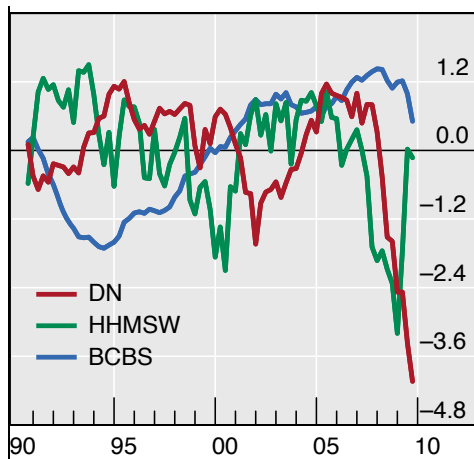
prendendo come riferimento l’HHMSW, ma si presenta maggiormente contenuto e sintetico; l’obiettivo degli autori è quello di selezionare le sole variabili che permettano di spiegare l’evoluzione dei flussi di percezione del rischio, mirando strettamente alla definizione al cuore del concetto di ciclo finanziario. In linea di principio, quest’ulteriore selezione dovrebbe migliorare l’accuratezza nella definizione del ciclo, permettendo di testare con maggiore efficacia le relazioni tra esso e le fluttuazioni economiche. La Tabella 2.8 evidenzia più nel dettaglio le differenze tra le aree di indicatori presiedute dai due

indici.

Il BCBS, invece, è la misura che si discosta maggiormente dalle altre; costruita con lo scopo di fornire indicazioni al Comitato di Basilea riguardo allo sviluppo del rischio sistemico del sistema finanziario, tecnicamente è la più semplice e trasparente di tutte: si tratta, infatti, della deviazione dal trend del rapporto credito/Pil.

Sono utilizzate, quindi, solamente due variabili, in netto contrasto con le decine composte negli indicatori che abbiamo illustrato finora. Sulla base delle implicazioni in tema di percezione che abbiamo visto, l'indicatore BCBS si presenta certamente allineato al concetto di ciclo finanziario, ma principalmente nella fase di crescita, poiché nella fase contraria le informazioni appaiono distorte e ritardate a causa dei problemi relativi all'errata valutazione dell'evoluzione del rischio, in modo particolare in condizioni di stress.

Figura 2.6: DN, HHMSW e BCBS



Fonte: Hatzius et al (2010)

In Figura 2.6 osserviamo i tre cicli appena descritti sullo stesso intervallo temporale (1990-2010).

Si nota immediatamente la differenza nelle frequenze: HHMSW e DN evidenziano molta volatilità con cicli della durata media di otto/nove anni, discorso completamente diverso per il BCBS, che compie un solo ciclo completo della durata di vent'anni. La differenza tra i pattern dei primi due è facilmente spiegabile considerando le variabili che caratterizzano HHMSW, legate in modo particolare

a condizioni di stress del sistema (come VIX ad esempio).

Diventa sempre più chiaro come la scelta delle variabili da inserire nell'analisi influenzi enormemente le caratteristiche dei cicli finanziari risultanti. In particolare, il credito si comporta in modo differente rispetto a quasi tutte le altre variabili finanziarie viste finora; questo ed altri motivi hanno spinto alcuni autori a concentrarsi esclusivamente su di esso.

2.3 Il ciclo del credito

In parallelo allo sviluppo del sistema finanziario che ha caratterizzato l'ultimo secolo, il ruolo del credito si è profondamente evoluto, fino a diventare un fattore fondamentale nella determinazione dei cicli economici. L'“era della moneta” è trascorsa e oggi viviamo nell'“era del credito”, dove l'innovazione finanziaria e l'allentamento delle procedure di regolamentazione hanno rotto lo stretto collegamento tra i due aggregati, segnando il tracciato verso un'espansione senza precedenti nel ruolo del credito in macroeconomia (Schularick Taylor (2009)).

La storia del capitalismo può così essere suddivisa in due grandi ere finanziarie: la prima, dal 1870 alla Seconda Guerra Mondiale (WW2) e la seconda dal Dopoguerra ai giorni nostri. Inizialmente, credito e moneta (intesa come aggregato monetario ampio, M0, M1, M2, M3) potevano essere viste come due facce della stessa medaglia: pur essendo entrambe volatili, nel lungo termine mantenevano una relazione approssimativamente stabile sia tra loro che con la crescita economica, con l'unica eccezione dettata dal credit crunch degli anni '30 generato dalla profonda instabilità della Grande Depressione. In concomitanza con la Guerra Mondiale, però, si assiste ad un profondo cambiamento strutturale: il credito, e in generale le attività bancarie, si avviano verso un trend di crescita secolare caratterizzato da un progressivo distacco da quello della moneta. Nella prima era finanziaria le passività delle banche erano quasi esclusivamente di tipo monetario, esibendo di conseguenza una chiara e stabile relazione con il totale del credito; dopo il 1945, invece, i prestiti iniziarono la ripresa dopo i duri shock della Grande Depressione e della guerra, e soprattutto, l'uso di nuove forme di finanziamento come i titoli di debito (in particolare dagli anni '70), combinate ad un utilizzo maggiore del leverage, generarono passività non monetarie all'interno dei bilanci bancari, facendo sì che si registrasse una forte espansione nei dati sul credito non solo in relazione al Pil ma anche nei confronti degli aggregati monetari.

Le banche, quindi, sostenendo la crescita del credito attraverso passività non monetarie, favorirono la progressiva divergenza tra credito e moneta, rendendo sempre più problematico l'utilizzo della tradizionale visione monetarista di Friedman nella descrizione della realtà. Le strutture di finanziamento si modificarono fortemente e in modo

relativamente omogeneo in molti Paesi: l'accesso a strumenti finanziari non monetari si rilevò un fattore fondamentale nel supporto ai prestiti e, pertanto, le condizioni dei mercati finanziari (liquidità, fiducia, etc.) iniziarono ad influire in maniera sempre maggiore sulla stabilità finanziaria e macroeconomica. La crescita eccessiva del credito rende il sistema economico più vulnerabile: l'effetto dell'acceleratore aumenta all'aumentare della dimensione dei bilanci delle istituzioni (Jordà (2011)) ma, a differenza della situazione descritta nel modello originale di Bernanke, i boom di credito vengono generati endogenamente nel sistema.

Riconoscere nel sistema creditizio una potenziale fonte di instabilità, e quindi non solo il ruolo di mero amplificatore di shock teorizzato dall'acceleratore finanziario, conduce implicitamente anche a chiedersi come possa essere preso in considerazione nella conduzione di una politica monetaria efficace, tema di assoluto interesse per la comunità economica negli ultimi tempi che però esula per il momento dal nostro discorso.

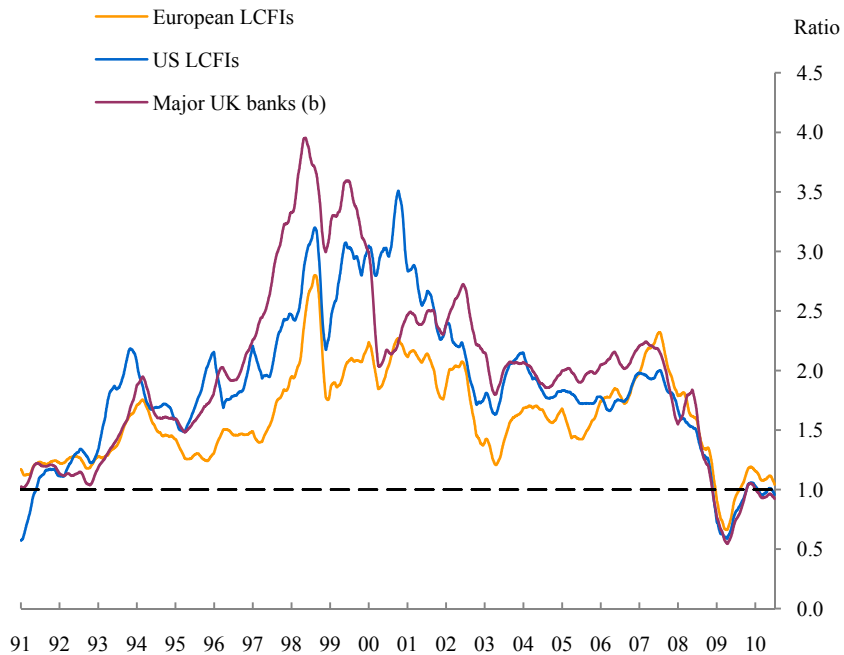
Le implicite assicurazioni dei governi e le prospettive di salvataggio in caso di necessità (azzardo morale) hanno favorito la straordinaria crescita della finanza e del leverage che contraddistingue gli ultimi decenni, e i cambiamenti strutturali nell'accesso ai capitali hanno condotto il credito ad assumere un ruolo senza precedenti nel contesto macroeconomico.

Appare chiaro, ora, come nel tentativo di descrivere empiricamente un ciclo finanziario, alcuni autori abbiano deciso di concentrarsi su quest'unica variabile.

Per comprendere più a fondo le cause ed il comportamento dinamico del ciclo del credito è utile fare riferimento al modello proposto da Aikman, Haldane e Nelson in "Curbing the credit Cycle" (2010). L'idea di base è che l'informazione incompleta fornisca alle banche incentivi ad espandere i loro bilanci per ottenere profitti e segnalare la loro abilità agli investitori. In questo modo, però, l'aumento del profilo di rischio di ogni istituzione genera sistematici boom nella concessione di credito che puntualmente vengono seguiti da repentini crolli quando il rischio si materializza. Azioni individualmente razionali per le singole istituzioni possono condurre collettivamente ad un livello sub-ottimale nella concessione di credito sia nella fasi di crescita che in quelle di decrescita. Il tutto deriva da un problema di coordinamento tra i prestatori: per affrontare la concorrenza, tutte le banche

incrementano i profili di rischio per tenere il passo con i rendimenti offerti dai competitor e, com'è logico attendersi, questa strategia genera risultati che si rivelano fortemente sincronizzati tra loro (Figura 2.7), ma al costo di un alto rischio sistemico in aggregato.

Figura 2.7: Price to Book ratio per EU, US e UK



Fonte Aikman et al (2010)

L'assunzione di rischio nel breve termine allo scopo di ottenere vantaggi in termini di reputazione e introiti aggiuntivi (credit boom) genera alti costi collettivi nel lungo termine (credit crunch).

Il modello è così strutturato: il mercato finanziario vede la presenza di un continuo di agenti, indicizzati da $i \in [0,1]$ che, per assunzione, sono caratterizzati da orizzonti di breve termine. All'inizio di ciascun periodo, ogni banca genera un asset rischioso, il cui ritorno dipende da due fattori: l'abilità della banca (alta o bassa) e la situazione contingente dello stato macroeconomico (positivo con probabilità θ o negativo). Entrambi non osservabili dal mercato. Quando la situazione è negativa, lo saranno anche i ritorni, indipendentemente

dall'abilità della banca, ma in concomitanza di uno stato positivo sia banche abili che non avranno una certa probabilità di ottenere alti ritorni: 1 per i primi e $q < 1$ per i secondi. Nel mezzo del periodo questi ritorni vengono realizzati e monitorati dalle istituzioni che però, dati gli orizzonti di breve termine, si preoccupano sia del valore attuale dei flussi dei propri asset che della loro reputazione sul mercato. La probabilità assegnata all'abilità di una banca (quindi alla buona reputazione) dal mercato è identificata dal parametro p ; esso però, non è in grado di osservare e valutare direttamente le azioni delle banche, e per questo, deduce la loro abilità dai guadagni osservabili al termine del periodo. Quando i ritorni sono negativi, una banca ha a disposizione due strategie: o decide di liquidare la perdita di breve termine (accettando un passivo di -1) o decide di nascerla assumendo politiche rischiose che possono amplificare i ritorni in futuro; in questo modo viene evitata una perdita immediata con probabilità a al costo di perdite attese nel lungo termine $c > a$.

Se non ci fossero attriti, i crediti insolventi sarebbero liquidati immediatamente permettendo ai prestatori di originare nuovi asset nel periodo successivo, evitando ulteriori danni al portafoglio. Le scelte che devono prendere le banche quando affrontano rendimenti negativi sui propri asset, dunque, determinano i loro profili di rischio: una politica rischiosa permette, con una certa probabilità, di incrementare i guadagni nel breve al costo di perdite nel lungo, una politica sicura (tight) accetta perdite note oggi per evitarne ignote nel futuro. Supponiamo che le istituzioni attribuiscono un peso γ alla loro reputazione sul mercato, $(1 - \gamma)$ al valore attuale dei profitti futuri e che il ritorno di un "buon asset" sia normalizzato a 0. Come detto, se l'asset non è valido sono possibili due alternative: nel caso di politica rischiosa si ottiene:

$$u^r(\theta, l) = (1 - \gamma)[-(1 - a) - c] + \gamma p^r(\theta, l) \quad (2.6)$$

dove l è la proporzione di banche che attuano una politica rischiosa. Si evita una perdita pari a -1 con probabilità $(1 - a)$, incorrendo nel costo di lungo termine c , per godere di un vantaggio reputazionale misurato da p^r .

Nel caso di politica sicura si ottiene, invece:

$$u^t(\theta, l) = (1 - \gamma)[-1] + \gamma p^t(\theta, l) \quad (2.7)$$

L'evoluzione della reputazione è la chiave per determinare la dinamica comportamentale del modello; l'effetto marginale è dato da:

$$p(\theta, l) = p^r(\theta, l) - p^t(\theta, l) \quad (2.8)$$

$$\frac{\partial p(\theta, l)}{\partial \theta} > 0; \frac{\partial p(\theta, l)}{\partial l} > 0 \quad (2.9)$$

Quando lo stato macro è positivo, ogni perdita viene associata a scarsa abilità e per questo, miglioramenti nella congiuntura macroeconomica spingono le banche a rilassare i vincoli nella gestione del rischio nell'ottica di incrementare i guadagni; inoltre, più banche assumono politiche rischiose, maggiore è l'incentivo per tutte le altre ad imitarle: la perdita di reputazione nel caso le altre ottengano buoni risultati sarebbe troppo grave per essere accettata; come suggerisce la famosissima citazione di Keynes, in ottica reputazionale è meglio fallire in modo convenzionale che avere successo in modo non convenzionale.

“A sound banker, alas, is not one who foresees danger and avoids it, but one who, when he is ruined, is ruined in a conventional and orthodox way with his fellows, so that no one can really blame him” (Keynes (1931)).

Le condizioni fin qui descritte generano l'ambiente nel quale si sviluppano i credit boom e i rispettivi bust che disegnano il ciclo del credito. Quanto migliore è lo stato macroeconomico, tanto maggiore sarà l'incentivo per le banche a intraprendere progetti rischiosi per salvaguardare la propria reputazione, ma l'annuncio di ritorni positivi per una banca incoraggerà tutte le altre a imitarla incentivando a sua volta l'incremento del profilo di rischio. Gli equilibri possibili sono multipli: se lo stato è sufficientemente positivo, tutte

le banche si allineeranno su politiche rischiose (*credit boom*), se è sufficientemente negativo, si allineeranno su politiche sicure (*credit crunch*). Nell'intervallo intermedio sono possibili entrambe. Definiamo la funzione di payoff in modo che catturi il ritorno marginale nell'assumere una politica rischiosa:

$$\pi(\theta, l) = u^r(\theta, l) - u^t(\theta, l) \quad (2.10)$$

Sostituendo:

$$\pi(\theta, l) = - (1 - \gamma)(c - a) + \gamma p(\theta, l) \quad (2.11)$$

Una politica rischiosa domina una sicura, anche se nessun'altra banca la applica ($l=0$), quando $\theta > \bar{\theta}$, e una sicura domina una rischiosa, anche se è applicata da tutte le altre ($l=1$), quando $\theta < \underline{\theta}$. Nel range intermedio, come detto, sono possibili equilibri multipli, ma gli autori, in un secondo momento, hanno raffinato il modello per individuarne uno unico che si diffonda in maniera unanime tra le varie istituzioni.

Assumiamo che ogni banca riceva un segnale (x_i) riguardo i fondamentali macroeconomici con un certo livello di disturbo.

$$x_i = \theta + \sigma \varepsilon_i; \sigma > 0 \quad (2.12)$$

Ogni strategia $s(x)$, condizionata al segnale ricevuto, viene fissata come rischiosa o sicura a seconda che il segnale sia superiore o inferiore ad un certo livello soglia (θ^*) che soddisfa la seguente relazione:

$$\int_{l=0}^1 p(\theta^*, l) dl = (c - a) \left(\frac{1-\gamma}{\gamma} \right) \quad (2.13)$$

Il livello soglia che devono raggiungere i fondamentali per far sì che le istituzioni perseguano strategie rischiose, dunque, aumenta all'aumentare dei costi di lungo termine c

ed è inversamente proporzionale all'importanza relativa della reputazione. In particolare, l'effetto di alti costi di lungo termine c agisce su due livelli: rende più costoso e quindi disincentivante adottare una strategia rischiosa e allo stesso tempo fa presumere che sia così anche per i concorrenti, agendo anche sul canale delle aspettative per rafforzare una posizione prudente. Ovviamente l'importanza della reputazione nel mercato agisce in senso contrario e ci fornisce una possibile spiegazione della propensione del sistema creditizio alle periodiche e ampie altalene che osserviamo negli ultimi decenni: l'incremento della competizione e la deregolamentazione rafforzano l'importanza relativa dell'aspetto reputazionale, che incentiva l'approccio rischioso favorendo la generazione dei boom e dei successivi crunch.

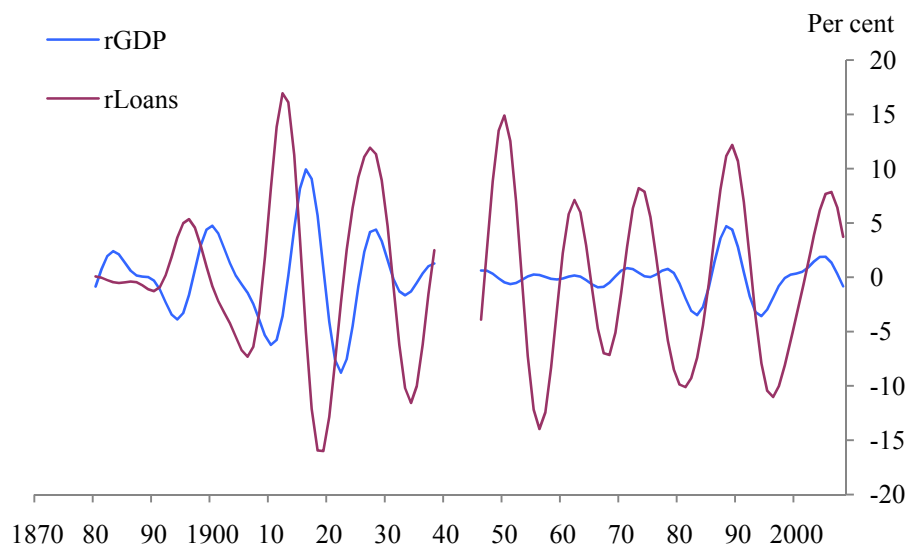
$$\theta^* = f(\rho, (c - a)) \quad (2.14)$$

Il posizionamento delle condizioni macroeconomiche correnti in relazione alla soglia fissata determina, così, uno e un solo equilibrio.

Il modello di funzionamento presentato, dunque, genera continuamente cicli nel credito che amplificano quelli dell'economia reale. Bisogna sottolineare nuovamente, tuttavia, che questi cicli vengono generati endogenamente: il sistema di incentivi che guida le azioni dei singoli coordina tutte le istituzioni sulle medesime aspettative e di conseguenza sulle medesime strategie; a livello macroeconomico iniziali miglioramenti nella produttività conducono a esagerati boom nella concessione dei crediti seguiti da crolli e, potenzialmente, anche crisi.

Vediamo ora, sfruttando i dati raccolti nel dataset sviluppato da Schularick e Taylor (2009) su 12 Paesi sviluppati, come l'intuizione di un comportamento dinamico differente tra credito e Pil mostrata attraverso il modello di Aikman trovi conferme empiriche. Applicando un frequency-based filter, infatti, è possibile isolare la componente ciclica della serie ad una data frequenza ed estrarre un chiaro ciclo del credito con orientamento al medio termine che si discosta chiaramente da quello del Pil (possiamo prendere come esempio i dati UK, dato che tutte le serie studiate presentano pattern di simile natura) (Figura 2.8).

Figura 2.8: Cicli nel Pil e nel Credito a confronto



Fonte Aikman et al (2010)

Appare chiaro, dunque, come il ciclo del credito sia ben individuabile e differisca notevolmente dal classico “business cycle” sia in termini di frequenza che in termini di ampiezza. Maggiori approfondimenti riguardo queste importanti relazioni saranno trattati nella sezione dedicata al confronto tra cicli finanziari ed economici.

Come abbiamo visto, il “credit cycle” è un processo dinamico, ben individuabile, che si discosta dalle normali fluttuazioni economiche ma, oltre a questo, perché sta concentrando su di se buona parte dell’attenzione della ricerca economica?

Una ragione certamente valida è il legame sistematico con le crisi finanziarie. Come vediamo in Tabella 2.9, i Paesi del campione si sono trovati uno stato di crisi bancaria e/o valutaria circa tra il 10% e il 25 % del tempo dal 1880 al 2008; approssimativamente la frequenza di un ciclo di credito.

Tabella 2.9: Ciclo del credito e crisi

	Total peaks 1880-2008*	Crisis years** within 5 years following a peak	% peaks with crisis years within the following 5 years	Banking crisis within 5 years following a peak	% peaks with banking crisis within the following 5 years
AUS	9	6	66.7%	2	22.2%
CAN	11	6	54.5%	2	18.2%
DEU	9	2	22.2%	1	11.1%
DNK	10	4	40.0%	3	30.0%
ESP	8	5	62.5%	2	25.0%
FRA	5	3	60.0%	1	20.0%
GBR	9	7	77.8%	3	33.3%
ITA	11	8	72.7%	6	54.5%
NLD	8	1	12.5%	1	12.5%
NOR	13	5	38.5%	2	15.4%
SWE	10	4	40.0%	2	20.0%
USA	9	6	66.7%	5	55.6%
	112	57	50.9%	30	26.8%
* Interwar data missing for most countries. Data coverage incomplete for other countries e.g. only post-1945 data available for France.					
** Defined as years in which either a banking crisis or a currency crisis or both (“twin crisis”) occur.					

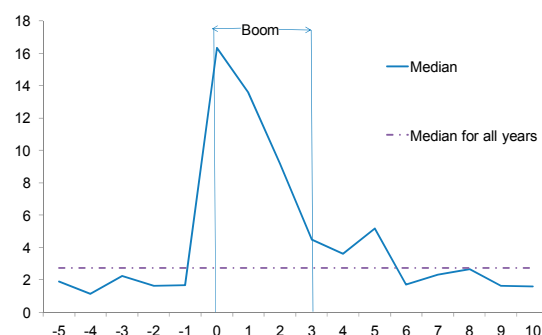
Fonte Aikman et al (2010)

I “credit boom”, episodi di rapida crescita del credito, possono provocare seri problemi. Se è vero, infatti, che più credito vuol dire accesso più semplice al finanziamento e quindi supporto per gli investimenti e la crescita, se l’espansione è troppo rapida si rischia di rilassare troppo i vincoli alla concessione del denaro, esponendo l’intero sistema al rischio potenziale di crisi attraverso un leverage eccessivo e l’eventuale sviluppo di bolle nei prezzi degli asset. Seppur dobbiamo ricordare che non tutti i credit boom si traducono in crisi finanziarie, non si può non porre l’accento sulla loro pericolosità. In questa sezione abbiamo parlato diverse volte di queste accelerazioni nella concessione di prestiti, ma come possono essere definite tecnicamente in modo da permettere un’identificazione più precisa? Si definisce “Credit Boom” una straordinaria deviazione positiva nella relazione tra credito e attività economica che soddisfa una delle due seguenti condizioni (Dell’Arriccia (2012)):

- ✓ la deviazione dal trend è maggiore di 1,5 volte la sua deviazione standard e il tasso annuale di crescita del rapporto credito/Pil eccede il 10%
- ✓ il tasso annuale di crescita del rapporto credito/Pil eccede il 20%.

Nel paper in oggetto viene condotta un’analisi su un campione di 170 nazioni (dati dagli anni ’60 al 2010). In relazione alla definizione enunciata vengono individuati 175 episodi, con una probabilità del 14% per una nazione di trovarsi in un boom in un dato anno. In media un credit boom dura tre anni con un tasso di crescita credito/Pil circa cinque volte maggiore al trend normale (Figura 2.9) e, anche se non

Figura 2.9: Tipico Credit Boom



Fonte: Dell’Arriccia et al (2012)

può essere considerato un fenomeno di recente comparsa, è diventato molto più comune a partire dalla liberalizzazione finanziaria e deregolamentazione degli anni ’80, raggiungendo il picco massimo nel 2006, dove le riforme nel sistema finanziario e l’espansione della securitization ne hanno favorito l’ascesa. Il fatto che si registrino molti boom in sistemi finanziari poco sviluppati supporta l’idea che conferisce al ciclo del credito un ruolo importante nel “financial deepening”.

L’attività economica e le fluttuazioni negli aggregati di credito si dimostrano fortemente legati – come prevede il meccanismo dell’acceleratore finanziario – e, non

Tabella 2.10: Performance macroeconomiche

	All years	
	Non-boom years	Booms
Average change in:		
Credit-to-GDP	1.6	16.8
GDP	3.1	5.4
Consumption	4.0	5.4
Investment	4.2	10.3
Equity prices	3.8	11.0
House prices	1.8	9.5
Exchange rate	5.1	2.5
Inflation	10.7	9.3
Current account	0.2	-1.2

Notes: Average across all credit boom episodes. Average annual changes expressed in percent.

Fonte: Dell’Arriccia et al (2012)

sorprendentemente, il fermento è sicuramente maggiore negli anni caratterizzati da boom; osserviamo i dati tratti da Dell’Arriccia et al (2012) in Tabella 2.10. Sia l’unanimità dei segmenti di mercato che i principali componenti del Pil vengono supportati da un boom nel credito, ma l’imponente impatto che evidenziano il real estate e l’azionario non trova eguali nel consumo e solo parzialmente nell’investimento. Questa sincronizzazione tra i prezzi degli asset, come abbiamo visto più volte, può indebolire la solidità dei bilanci sia per le istituzioni finanziarie che non, con ripercussioni per l’intera

economia. Riguarda il tasso di cambio, in genere un boom nel credito è associato ad un



apprezzamento della moneta, mentre l'inflazione non presenta variazioni di rilievo.

Oltre ai ragionevoli impatti di breve, comunque, i boom sono anche legati alle performance macro di lungo termine e possono influire sulla crescita. Per far sì che gli effetti di un'esplosione del credito siano positivi, Dell'Arriccia individua due fattori chiave: la gradualità del processo di crescita e la stabilità/persistenza del financial deepening che il boom induce.

Verificando attraverso i dati se questo tipo di relazione trova un riscontro reale sul campione di osservazione (Tabella 2.11), si nota che le variabili sono effettivamente proporzionali ma non si può trascurare un certo appiattimento della connessione in concomitanza dell'aumento della frequenza degli episodi. Considerando che, come vedremo, il credito può essere utilizzato come valida misura predittiva delle crisi finanziarie (Tabella 2.9), un

numero più alto di boom genera verosimilmente un numero maggiore di crisi con ripercussioni sulla solidità del sistema. In sintesi, ottime performance macroeconomiche e stabilità tendono ad essere in trade off. Spesso inoltre, come sottolineato tra gli altri da Jordà (2011), la forza e la rapidità dell'incremento del leverage in fase di boom tendono ad essere correlate con la violenza e profondità della recessione successiva.

Il ciclo del credito esiste ed è evidentemente non accumulabile al "business cycle", influenza fortemente lo stato macroeconomico contingente e futuro, dimostrandosi anche un potente indicatore predittivo per le crisi finanziarie.

Date queste evidenze, è probabilmente la variabile finanziaria più ricca di informazioni e dalla quale non si può prescindere nella descrizione di un ciclo finanziario; per alcuni autori, come abbiamo visto, il ciclo del credito è l'essenza stessa della nozione di ciclo finanziario.

Tabella 2.11: Crescita nel lungo termine e Credit Boom

Years spent in a boom:	Change in Real Per Capita Income	
	Mean	Median
None	40%	38%
Between 1 and 5	54%	60%
More than 5	61%	59%

Fonte: Dell'Arriccia et al (2012)

2.4 Credito e prezzi delle proprietà

Terminiamo la rassegna presentando la proposta più recente e completa al momento della stesura di questo scritto; l'odierno punto di riferimento quando si parla di ciclo finanziario in letteratura economica. Per certi versi, infatti, il concetto di "Financial Cycle" che emerge dal lavoro di Drehmann et al ("Characterising the financial cycle: Don't lose sight of the medium term!" (2012)), si presenta più come un'evoluzione complessiva sul tema piuttosto che una semplice ulteriore proposta di descrizione del fenomeno. L'autore integra i diversi approcci visti, in modo particolare quelli di Claessens ed Aikman, con lo scopo di sviluppare un'unica ed efficace misura che permetta di sintetizzare le caratteristiche core del ciclo finanziario, in modo da disporre di un agile strumento che si possa rilevare utile nella comprensione dinamica del sistema macroeconomico.

In estrema sintesi, vengono combinati i due approcci analitici dell'analisi "turning point" (Claessens) e del "filtro di frequenza" (Aikman) ampliando il set di variabili finanziarie osservate (nell'ottica di Hatzius) in modo da trarre conclusioni più chiare e maggiormente robuste. Come detto, le variabili non vengono considerate esclusivamente in maniera individuale, ma vengono aggregate in modo che l'analisi conduca all'identificazione di una proxy che catturi l'essenza del ciclo finanziario. E' questa la grande novità con cui Drehmann è riuscito a colmare un grosso gap della letteratura permettendo un passo avanti nella ricerca.

Dati

Il campione di osservazione è costituito da sei variabili per sette Paesi (Australia, Germania, Giappone, Norvegia, Svezia; United Kingdom, Unites States) monitorate sul periodo 1960-2011 con dati trimestrali. Come variabile rappresentativa del ciclo economico viene utilizzato il Pil, mentre i candidati per il ciclo finanziario sono cinque: 1) credito a privati/settore non finanziario, 2) rapporto credito/Pil, 3) prezzi azionari, 4) prezzi delle proprietà residenziali, 5) indice aggregato di asset price che combina proprietà residenziali, proprietà commerciali e prezzi azionari.

Le variabili e i Paesi sono selezionati in base alla rilevanza e alla disponibilità dei dati sui

40 anni di osservazione; questo conduce all'esclusione di alcune misure potenzialmente importanti come la qualità del credito (spread debito ad alto-basso rischio) o le performance delle istituzioni finanziarie (profitti, crediti deteriorati etc..). Tutte le serie sono espresse in termini reali e in log.

Metodologia

L'analisi si affida a due metodologie: la “**Frequency-based analysis**” che adopera un filtro statistico per isolare fluttuazioni a diverse frequenze nei dati e la “**Turning-point analysis**” che identifica i picchi e le gole nelle serie per evidenziarne il comportamento ciclico.

Frequency-based analysis: storicamente, gli studi sul “business cycle” hanno individuato pattern ciclici con periodi compresi tra 1 e 8 anni; Drehmann, invece, si è focalizzato su sue tipologie di pattern: uno sulla stessa lunghezza d'onda dei precedenti e un altro caratterizzato da periodi più lunghi (a bassa frequenza). Per far questo ha impiegato un filtro sui dati in modo che isolasse i cicli di breve termine, con periodi compresi tra 5 e 32 trimestri (la tipica lunghezza di un ciclo economico), da quelli di medio termine, con periodi compresi tra 32 e 120 trimestri (tra 8 e 30 anni).

Turning-point analysis: la metodologia che prevede la ricerca dei picchi e delle gole, come abbiamo visto nel lavoro di Claessens, implica l'applicazione dell'algoritmo di Harding e Pagan (2002) ispirato all'approccio proposto da Burns e Mitchell (1946) in riferimento al ciclo economico (Per i dettagli si rimanda al paragrafo 2.1). Dato che l'intento è quello di separare i cicli di breve da quelli di medio termine, vengono considerate due calibrazioni alternative: lo “short-term algorithm” prevede gli standard di Harding e Pagan, quindi massimi e minimi locali sono individuati in finestre di 5 trimestri, ogni ciclo dura almeno 5 trimestri e ogni fase (espansione o contrazione) almeno 2; il “medium-term algorithm”, invece, che viene applicato per catturare cicli a più bassa frequenza, determina massimi e minimi locali su finestre di 9 trimestri e il ciclo minimo dura 5 anni (40 trimestri). In effetti, considerando anche la coerenza con i limiti imposti nell'approccio basato sulla frequenza, sarebbe stato forse più idoneo fissare il ciclo minimo

a 8 anni; nonostante questo, però, 5 anni è la distanza minima rilevata tra due crisi finanziarie in un dato Paese (Drehmann et al (2011) e, sebbene possa indurre una piccola distorsione polarizzando l'algoritmo verso cicli più brevi, permette in ogni caso di individuare i picchi e le gole chiave nei comportamenti ciclici di medio termine.

Analisi

Per comprendere l'importanza relativa dell'orizzonte temporale, è utile calcolare le volatilità (misurate in deviazione standard) di ogni variabile per il medio ed il breve termine. In Tabella 2.12 ne è riportato il rapporto: un valore superiore ad uno segnala la maggior volatilità (e quindi ampiezza) del componente più esteso, suggerendo di conseguenza un'importanza relativa maggiore.

Tabella 2.12: Volatilità relativa medio/breve termine-serie individuali

	AU	DE	GB	JP	NO	SE	US
Credit	4.52	1.80	3.73	4.34	6.28	6.78	3.87
Credit/GDP	7.36	2.83	5.28	3.39	4.99	5.98	4.92
House prices	1.75	2.19	2.42	3.05	2.21	4.91	3.91
Equity prices	1.72	1.40	1.77	2.14	1.30	1.42	1.41
AAP ²	1.95	3.94	2.56	3.36	1.60	1.48	1.75
GDP	3.25	1.73	1.93	3.06	2.55	1.84	1.51

Nota: AAP = aggregate asset price index - Fonte: Drehmann (2012)

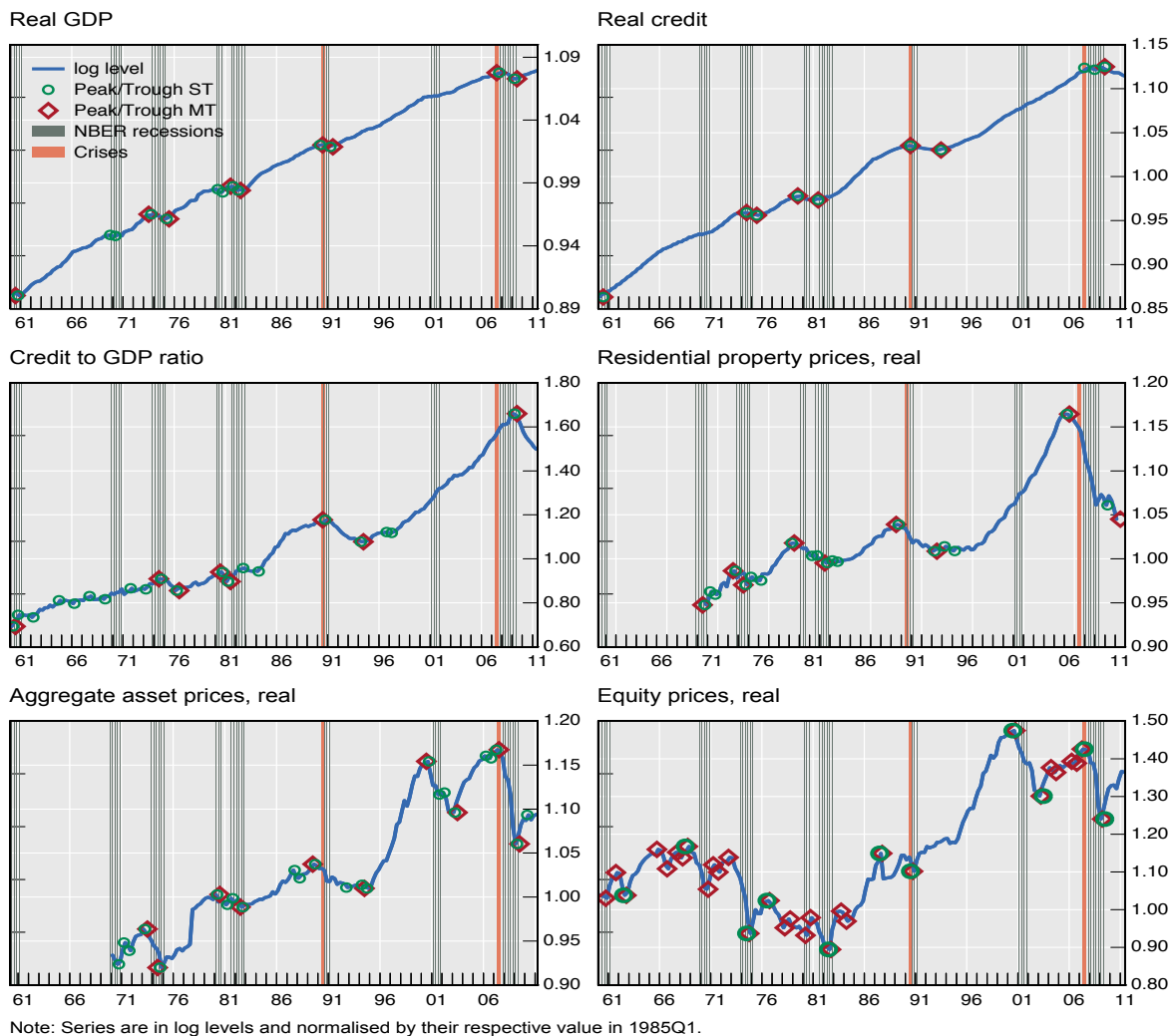
Nonostante in genere i cicli economici vengano individuati a bassa durata, dai dati emerge che per tutte le variabili, finanziarie e non, quelli con periodicità compresa tra 8 e 30 anni si dimostrano molto più importanti nella comprensione del comportamento delle serie. In particolare, si notano valori molto pronunciati nel credito ma anche, in misura minore, per i prezzi delle case. Se si vuole analizzare con una certa accuratezza queste variabili, dunque, è necessario ampliare l'orizzonte di osservazione. Per contro, invece, i valori dei prezzi azionari si dimostrano molto bassi, persino inferiori a quelli del Pil, segnalando che in questo mercato la volatilità di breve non è per nulla trascurabile. Ovviamente la performance per l'indice aggregato è intermedia per costruzione.

Siamo giunti alla conclusione, quindi, che specialmente per il credito e i prezzi delle

proprietà, comprendere la natura maggiormente rivolta al medio termine dei loro cicli è fondamentale. Durante gli ultimi 25 anni, inoltre, l'ampiezza di queste componenti di medio termine ha subito una tendenza all'incremento; l'imperiosa liberalizzazione finanziaria ha infatti spinto in questa direzione (Drehmann (2012)).

Applicando l'algoritmo per la ricerca dei "turning point" sui dati USA si ottengono i cicli mostrati nei grafici di Figura 2.10.

Figura 2.10: Picchi e gole Stati Uniti (serie individuali)



Per riferimenti agli altri Paesi si rimanda all'appendice di Drehmann (2012)

Come si può vedere dalla legenda, i cerchi verdi individuano i turning point dei cicli di breve termine e i rombi rossi quelli di medio termine. Le aree oscurate coincidono con le recessioni e le linee arancioni individuano gli inizi delle crisi finanziarie.

Le performance dell’algoritmo sono molto buone per entrambi gli intervalli; la datazione dei picchi e delle successive gole di breve termine del Pil, se si fa eccezione per i primi anni 2000, coincide esattamente con l’inizio delle recessioni e delle successive riprese; ed il vantaggio di estendere lo sguardo al medio termine per rapporto credito/Pil, invece, permette di individuare i picchi più importanti eliminando le piccole oscillazioni trascurabili, come ad esempio il mini crollo a metà anni ’90. I risultati, espressi con maggior dettaglio, sono riportati in Tabella 2.13.

Tabella 2.13: Caratteristiche dei cicli di medio/breve termine (serie individuali)

	Amplitude ²		Duration		
	Expansion	Contraction	Expansion	Contraction	Cycle ³
Medium-term cycles	<i>In per cent</i>		<i>Number of quarters</i>		
Credit	140	-7	53	8	72
Credit/GDP	31	-8	27	13	41
House prices	48	-16	19	15	42
Equity prices	121	-48	20	12	38
AAP	57	-26	22	11	37
GDP	38	-3	48	5	44
Short-term cycles					
Credit	18	-3	10	3	13
Credit/GDP	8	-4	7	5	15
House prices	12	-6	7	6	16
Equity prices	36	-22	5	5	11
AAP	15	-11	6	5	13
GDP	15	-2	20	3	22

*Note: i risultati sono basati sulle mediane delle distribuzioni;
 ampiezza espansione (contrazione) = variazione percentuale tra gola (picco) e picco (gola);
 la durata è misurata come intervallo di tempo tra due picchi.*

Fonte: Drehmann (2012)

I cicli di medio termine si protraggono tra gli 8 e i 18 anni; come intuibile, i più lunghi sono quelli nel credito, i più brevi nel mercato azionario con il Pil che assume valori intermedi. Per contro, la dispersione delle durate nei cicli di breve termine è decisamente inferiore: non sono presenti sostanziali differenze tra le variabili e cicli durano approssimativamente tra i 3 e 5 anni in linea con il ciclo economico.

In genere, nel medio termine, la lunghezza delle fasi di espansione supera abbondantemente quella delle fasi di contrazione; in modo particolare per il Pil dove il rapporto è 1:10. Per le variabili finanziarie la lunghezza delle espansioni è solitamente il doppio delle fasi contrarie ad eccezione del credito (addirittura 13 anni in espansione) e dei prezzi delle case, che presentano un comportamento molto più bilanciato.

E' interessante ora andare ad osservare se esiste un link tra lo svilupparsi di questi cicli e i momenti di stress per il settore finanziario che conducono a dolorosi crolli nella produzione e nell'occupazione, le crisi. Nella successiva Tabella 2.14 Drehmann evidenzia le distanze tra le date che segnano l'inizio delle crisi finanziarie riconosciute e i picchi più vicini nelle serie del Pil e delle altre variabili finanziarie che compongono il dataset considerato. La ricerca è stata effettuata sui risultati di entrambe le metodologie utilizzate: il frequency-based filter (sopra) e l'algoritmo di datazione dei turning point (sotto). In media è evidente che le crisi tendano ad essere associate ai picchi di medio termine di tre serie: **credito**, **rapporto credito/Pil** e **prezzi delle case**. In molti dei casi, i picchi individuati si trovano a meno di un anno dalla crisi presa in esame. Per il mercato azionario e l'indice aggregato, invece, sono molto più lontani.

Tabella 2.14: Crisi finanziarie e picchi di medio termine (serie individuali)

	Crisis date	Credit	Credit to GDP	House prices	Equity prices	AAP	GDP
Frequency-based filters		<i>Number of quarters</i>					
AU	1989 Q4	-2	-1	5	-4	-2	-2
DE	2007 Q3	-29	12	-	6	-38	-34
GB	1973 Q4	-1	-1	4	-13	-9	3
	1990 Q2	-1	3	-3	-9	-3	-6
JP	2007 Q3	9	11	0	-37	-3	-7
	1992 Q4	-7	-6	-6	-16	-10	-9
NO	1990 Q4	-9	-6	-10	-8	-31	-18
SE	1991 Q3	-3	-2	-5	-16	-8	-11
	2008 Q3	8	9	2	2	-34	-11
US	1990 Q4	-5	-5	-7	-5	-6	-4
	2007 Q3	5	6	-2	-1	-7	-12
<i>Average</i>	<i>(excl DE)</i>	<i>-1</i>	<i>1</i>	<i>-2</i>	<i>-11</i>	<i>-11</i>	<i>-8</i>
Turning-point method		<i>Number of quarters</i>					
AU	1989 Q4	3	5	-3	-9	-3	2
DE	2007 Q3	7	6	-47	1	-1	2
GB	1973 Q4	0	1	-1	-21	-1	-2
	1990 Q2	3	5	-3	-11	-3	0
	2007 Q3	10	10	0	-1	-1	2
JP	1992 Q4	0	0	-8	-12	-12	17
NO	1990 Q4	-3	-2	-11	-2	-13	-14
SE	1991 Q3	-5	-5	-6	-8	-8	-5
	2008 Q3	2	3	-4	-5	-5	-3
US	1990 Q1	1	3	-2	-10	-2	1
	2007 Q3	6	6	-6	-1	-1	1
<i>Average</i>	<i>(excl DE)</i>	<i>1.7</i>	<i>2.6</i>	<i>-4.4</i>	<i>-8.0</i>	<i>-4.9</i>	<i>-0.1</i>

Note: valori negativi (positivi) indicano il fatto che il picco si trovi prima (dopo) dell'inizio della crisi presa in esame; i risultati sono riportati in trimestri; nel calcolo delle medie viene esclusa la Germania in quanto elemento di distorsione causato dal fatto che il proprio sistema bancario sia particolarmente influenzato dai cicli finanziari esteri; tutte le altre 10 crisi hanno origine domestica.

Fonte: Drehmann (2012)

La Tabella 2.15 elabora più in profondità questa importante relazione inserendo anche i dati riferiti ai cicli di breve termine.

Tabella 2.15: Crisi finanziarie e picchi in tutti i cicli (serie individuali)

	Peaks close to crises ¹				Amplitude ²		Duration ³	
	Entire sample		Post-1985		Close to crises	Not close to crises	Close to crises	Not close to crises
	Yes/No		Yes/No					
Medium-term cycle								
Credit	10/11	48%	9/5	64%	197	120	59	45
Credit/GDP	10/21	32%	9/9	50%	74	26	43	26
HP ⁴	10/15	40%	9/4	69%	81	44	33	20
EqP ⁵	8/29	22%	8/12	40%	210	145	26	22
AAP ⁶	9/20	31%	8/10	44%	70	68	23	24
GDP	8/16	33%	7/8	47%	48	96	49	54
Short-term cycle								
Credit	14/36	28%	12/14	46%	82	42	28	19
Credit/GDP	14/60	19%	12/24	33%	50	10	24	9
HP ⁴	15/43	26%	22/51	30%	46	17	18	9
EqP ⁵	14/109	18%	14/22	39%	40	45	5	6
AAP ⁶	20/50	29%	18/30	38%	34	26	11	9
GDP	11/33	25%	9/13	41%	38	21	39	20

Note: un picco viene definito “close” se rientra in una finestra di 12 trimestri centrata sulla crisi; le percentuali si riferiscono al rapporto tra i picchi “close” e il totale sulla serie;

Fonte: Drehmann (2012)

Spiccano tre osservazioni conclusive. In primo luogo, tutte e 10 le crisi che hanno origine domestica (le perdite emergono da esposizioni sul mercato interno del Paese) sono associate a picchi di medio termine nei cicli del credito e dei prezzi delle proprietà. D'altra parte, i picchi associati alle crisi raggiungono il 40-50% dei casi, percentuale che scende a solo il 20% per quello che riguarda i prezzi azionari. Focalizzando l'attenzione dopo il 1985 la concordanza di credito e immobiliare con le crisi incrementa addirittura quasi fino al 70%.

In secondo luogo, i cicli associati alle crisi tendono ad essere più lunghi e severi in ampiezza; prendendo come esempio il credito si nota che la durata si incrementa in media di 4 anni e l'ampiezza del 200%, comparata al 120% delle altre fluttuazioni.

Infine, se l'ottica di costruzione del ciclo finanziario è in qualche modo finalizzata a studiare le relazioni con le crisi, è consigliabile prendere con molta cautela i risultati delle analisi sui cicli ad alta frequenza, i picchi definibili "close" agli episodi di stress sono solo il 20-30% del totale, persino per il credito e i prezzi delle proprietà. Da un punto di vista sistemico, quindi, la rilevanza del medio termine è molto superiore e, nella definizione della misura unica del ciclo finanziario, l'autore ha deciso di focalizzarsi esclusivamente su di essa.

Verso il ciclo finanziario

Le indicazioni raccolte finora mediante l'analisi dei pattern delle serie individuali possono essere combinate tra loro allo scopo di costruire un'unica misura aggregata del ciclo finanziario. Per la costruzione operativa vengono applicate due metodologie diverse a seconda dell'approccio utilizzato nella determinazione dei cicli: per quelli derivati dai filtri di frequenza viene ci si avvale della media delle serie filtrate, mentre per gli altri si può fare affidamento, sulla base di Harding e Pagan (2006), sulla misura della distanza mediana delle serie individuali da uno specifico turning point. In sostanza, la procedura identifica un picco per il ciclo aggregato se vengono soddisfatte due condizioni: il punto di datazione deve corrispondere ad un minimo locale per la distanza mediana di tutti i componenti della serie dai loro picchi più vicini; inoltre, tutte le serie individuali devono avere un picco all'interno di una specificata finestra centrata nel punto di datazione. La lunghezza della finestra viene ampliata rispetto ai 2 anni previsti da Harding e Pagan (2006) in quanto il vincolo originale che si riferisce a un ciclo economico risulta essere troppo restrittivo per un ciclo finanziario di medio termine. Vengono definite due tipologie di turning point: "regular" adottando una finestra di 3 anni, e "weak" adottando una finestra da 3 a 6 anni. Per identificare una gola viene applicata la medesima procedura e, infine, i vincoli imposti nella determinazione dei cicli individuali sull'alternanza tra picchi e gole, sulla lunghezza complessiva e sulla durata delle fasi devono rimanere validi (vedi paragrafo 2.1).

Per quanto riguarda la selezione delle variabili da inserire come componenti del ciclo finanziario, risulta chiaro dalle argomentazioni precedenti che la scelta ricada su credito, rapporto credito/Pil e prezzi delle proprietà. Gli asset price e i prezzi azionari si comportano in modo differente rispetto alle variabili selezionate, presentano una maggiore volatilità nel breve termine e risultano meno legate alle crisi finanziarie. Come Claessens, come ultima verifica, anche Drehmann studia gli indici di concordanza tra i cicli: ricordiamo che il perfetto allineamento produce un valore del 100%, l'indipendenza 50% e il costante contrasto tra le fasi 0%.

Tabella 2.16: Concordanza tra variabili finanziarie (cicli di medio termine-turning point)

	Credit				Credit/GDP			House prices		Equity
	Credit/ GDP	HP	EQ	AAP	HP	EQ	AAP	EQ	AAP	AAP
AU	91	56	57	84	54	60	76	42	66	75
DE	89	59	49	62	63	42	54	29	58	67
GB	93	80	53	75	85	48	68	55	75	71
JP	77	86	80	81	77	59	76	78	96	82
NO	72	72	56	69	52	59	53	72	75	81
SE	73	76	62	51	72	58	46	57	66	78
US	93	79	54	73	71	47	73	66	80	68
<i>Mean</i>	<i>84</i>	<i>73</i>	<i>59</i>	<i>71</i>	<i>68</i>	<i>53</i>	<i>64</i>	<i>57</i>	<i>73</i>	<i>74</i>

Fonte: Drehmann (2012)

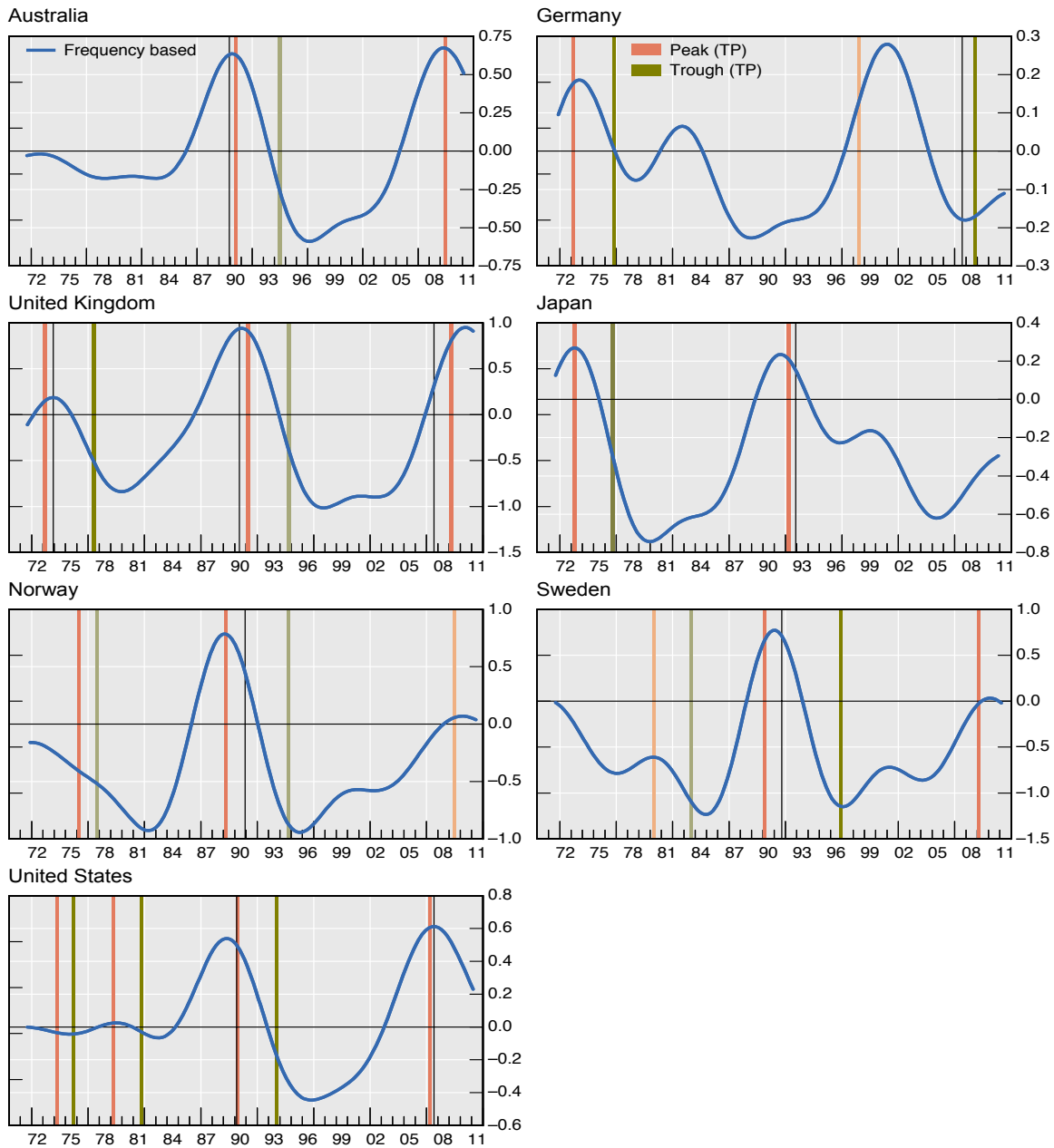
Come si osserva dalla Tabella 2.16 le fasi dei cicli del credito e dei prezzi delle proprietà sono ben allineate (70% di concordanza); lo stesso non si può certo dire per i prezzi azionari e l'indice aggregato di asset price mostra ancora una volta risultati intermedi per costruzione. Il quadro di concordanza derivato dall'analisi frequency-based è sostanzialmente lo stesso e si rimanda a Drehmann (2012) per eventuali approfondimenti sui dati.

Date tutte le argomentazioni effettuate, possiamo quindi ribadire che le variabili più idonee a descrivere un ciclo finanziario aggregato siano tre: **il credito reale, il rapporto**

credito/Pil e i prezzi delle proprietà residenziali.

La Figura 2.11 sintetizza graficamente i cicli finanziari aggregati per i diversi Paesi ottenuti attraverso le due metodologie.

Figura 2.11: il ciclo finanziario (frequency-based e turning point based)



Fonte: Drehmann (2012)

La linea blu rappresenta il ciclo finanziario ottenuto attraverso i filtri di frequenza, mentre le linee verticali evidenziano i picchi (arancioni) e le gole (verdi) identificati dal metodo dei turning point.

Si nota che i risultati ottenuti per vie diverse, sebbene non perfettamente allineati nella determinazione dei punti chiave del ciclo, sono assolutamente simili e comparabili, conferendo robustezza alle conclusioni dello studio.

Per quanto riguarda la durata, il ciclo finanziario di medio termine è caratterizzato da un aumento progressivo della lunghezza; sull'intero campione osservato un ciclo dura mediamente 16 anni (64 trimestri) ma se consideriamo solamente i cicli che evidenziano un picco dopo 1998, la durata media sale quasi fino a 20 anni, contro gli 11 anni di quelli precedenti.

Il risultato più importante di questo studio, comunque, rimane la forte relazione individuata tra ciclo e crisi finanziarie. In concomitanza delle crisi (segnalate dalle bande nere verticali), in modo particolare nell'era della liberalizzazione finanziaria, la probabilità che ci si trovi nei pressi di un picco del ciclo di Drehmann è talmente alta da divenire quasi una certezza.

Dopo aver percorso l'intero tracciato tra gli ultimi lavori empirici in tema di descrizione del ciclo finanziario possiamo dunque giungere alla conclusione che il credito e i prezzi delle proprietà, dominati da componenti a bassa frequenza e poco disturbati dalla distorsione generata dalla volatilità di breve termine dei prezzi azionari, risultano essere le variabili che catturano nel modo più parsimonioso le caratteristiche chiave del collegamento tra ciclo finanziario, economico e crisi.

Analiticamente, è il più piccolo set di variabili con la potenzialità di riuscire a replicare in modo adeguato le dinamiche relazioni tra i vincoli finanziari (credito) e le percezioni di valore e rischio (prezzi delle proprietà) (Borio (2012)).

2.5 Influenza dei regimi finanziari, monetari ed economici sul ciclo

Il ciclo finanziario non è un fenomeno regolare che ricorre periodicamente all'interno del sistema economico mettendo in luce sempre le medesime caratteristiche; la comprensione del contesto d'inserimento è essenziale. Più concretamente, le peculiarità di un ciclo, in modo particolare la lunghezza e l'ampiezza, dipendono fortemente dai regimi politici ed economici in corso. Citando Borio (2012): *“The length and amplitude of the financial cycle are no constants of nature, of course; they depend on the policy regimes in place.”*

I fattori giudicati maggiormente influenzanti sono principalmente tre:

- ✓ il regime finanziario
- ✓ il regime di politica monetaria
- ✓ il regime economico

Nel dettaglio, la liberalizzazione finanziaria, l'istituzione di una credibile politica monetaria anti-inflazionistica da parte delle banche centrali e la globalizzazione dell'economia, presentandosi in forma concatenata negli ultimi decenni hanno modificato in maniera rilevante le dinamiche economiche. Dal Secondo Dopoguerra in avanti è difficile individuare un periodo nel quale i tassi d'interesse nominali siano rimasti così bassi per così tanto tempo e gli aggregati monetari si siano espansi così tanto senza alimentare l'inflazione; queste ragioni hanno portato gli economisti a dipingere gli anni '2000 come il *“Great Liquidity Expansion puzzle”* (Borio (2007)).

E' stato trovato il segreto di una crescita non inflazionistica? Non è proprio così. Infatti, sebbene la triade di forze che abbiamo elencato, prese individualmente, agiscano in maniera benefica sulle profonde dinamiche dell'economia, in ottica congiunta possono modificare il funzionamento del sistema con modalità non ancora comprese fino in fondo. L'ipotesi di Borio è che il loro effetto congiunto contribuisca alla creazione di un ambiente economico nel quale i fattori finanziari divengono driver fondamentali per l'attività economica e quindi, legando i concetti espressi al nostro discorso, predisponendo un terreno fertile per lo sviluppo dei lenti e cumulativi squilibri che generano e ampliano il nostro ciclo finanziario. Analizziamo più approfonditamente gli effetti delle tre forze elencate.

Regime Finanziario

La liberalizzazione finanziaria agevola senza alcun dubbio una miglior allocazione delle risorse favorendo la crescita di lungo periodo, ma allo stesso tempo, indebolendo i vincoli, supporta la propensione al rischio e facilita l'accesso al credito abilitando un utilizzo sempre più intenso del finanziamento esterno. Come afferma Borio: *“we have shifted from a cash flow-constrained to an asset-backed global economy”*.

In questo ambiente si sviluppa il processo auto-rinforzante che abbiamo descritto nel primo capitolo: nei boom si verificano aumenti incontrollati nei prezzi degli asset, crolla la percezione del rischio, si indeboliscono i vincoli di funding e aumenta l'output; quando gli squilibri finanziari non sono più sostenibili inizia la ripida parabola discendente. In sintesi, le oscillazioni tra percezione di valore e rischio che risiedono alla base della formazione dei cicli finanziari si ampliano.

Regime Monetario

L'obiettivo principe della storia della politica monetaria è sicuramente la battaglia all'inflazione, fenomeno che ad alti livelli accompagnati da variabilità sostenuta può distorcere pesantemente l'allocazione delle risorse. Una battaglia vinta da certi punti di vista, se si considera che dagli anni '90 grazie ad un regime politico focalizzato su di essa ed a ad un discreto grado di indipendenza delle banche centrali abbiamo potuto notare l'assenza di decise accelerazioni nei prezzi. Il problema è che gli squilibri finanziari si possono sviluppare anche in un ambiente caratterizzato da bassa inflazione, come dimostra il fenomeno del *“paradosso della credibilità”* (Borio Lowe (2002)): la credibilità del commitment dei policymaker verso la stabilità dei prezzi, infatti, ancorando le aspettative e inducendo rigidità negli stessi prezzi e nei salari, può attenuare e ritardare significativamente la pressione inflazionistica che è solitamente associata ad un'espansione non sostenibile della domanda aggregata. Un regime di politica monetaria strettamente focalizzato sul controllo dell'inflazione nel breve termine, rimuove la necessità di operare misure restrittive nei confronti di boom finanziari quando questi si verificano all'interno di contesti con bassa e stabile accelerazione dei prezzi al consumo. Con bassa inflazione corrente, quindi, non si avverte la necessità di intervenire con una stretta monetaria

permettendo lo sviluppo degli squilibri che generano e amplificano in ciclo finanziario.

Regime Economico

A tutto ciò si aggiunge l'influenza della globalizzazione dell'economia, l'integrazione nei mercati dei beni e dei servizi che si sviluppa a partire dal Secondo Dopoguerra accelerando imperiosamente dai primi anni '90. L'impatto sull'elasticità del sistema economico è multiforme. In primo luogo, gli sviluppi sul lato dell'offerta generati dalla globalizzazione, incrementando la crescita potenziale, innescano i boom nel credito e negli asset finanziari che possono sfociare negli squilibri che generano cicli ampi e durevoli. In secondo luogo è probabile che contribuisca a sostenere la credibilità delle banche centrali: la spinta della globalizzazione, infatti, spingendo verso il basso l'inflazione, ha sicuramente reso più semplice la vigilanza sui prezzi del petrolio e delle altre commodity permettendo di tenerne sotto controllo l'accelerazione. Va sottolineato, tuttavia, che offuscando eventuali pressioni inflazionistiche, può limitare lo spazio per necessarie azioni di politica monetaria restrittiva. Globalizzazione e paradosso della credibilità sono fenomeni estremamente connessi.

Le evidenze empiriche sono coerenti con questa analisi. Abbiamo già più volte osservato come la durata e l'ampiezza del ciclo finanziario siano decisamente aumentate dopo la metà degli anni '80, all'incirca quando iniziò il processo di liberalizzazione finanziaria per le economie sviluppate e si istituì una politica monetaria anti-inflazionistica più soddisfacente. Inoltre, si vede come i cicli si espandano ulteriormente dagli anni '90, dopo l'ingresso della Cina e di altre realtà nel sistema di commercio globalizzato.

Come indicato da Borio, infine, non può essere una coincidenza il fatto che l'unico ciclo finanziario significativo che sfoci in una crisi prima degli anni '80 abbia luogo nel Regno Unito dopo la liberalizzazione finanziaria dei primi anni '70 (Competition and Credit Control).

Le considerazioni fatte evidenziano come, nell'ottica di governare in modo sempre più efficace il sistema economico, sia necessario rivedere e raffinare i correnti framework politici tenendo in considerazione le evidenze presentate.

Capitolo 3

Ciclo finanziario e ciclo economico a confronto

Una caratteristica comune delle recessioni che hanno colpito l'economia negli ultimi anni è la chiara associazione con le turbolenze dei mercati finanziari, le contrazioni nell'offerta di credito o il chiaro declino dei prezzi di alcuni asset. La spinta verso una comprensione più profonda del link tra macroeconomia e finanza è sempre più forte e, in questo contesto, il presente capitolo esplorerà gli studi dedicati all'interazione tra cicli finanziari e cicli economici.

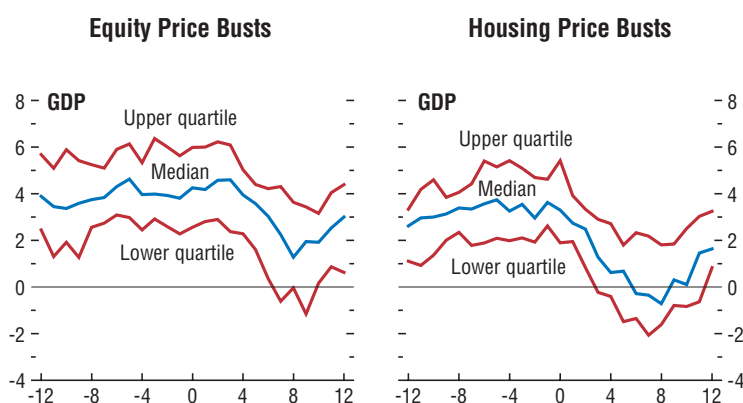
3.1 Fenomeni diversi ma fortemente interdipendenti

Il tradizionale “business cycle”, storico protagonista degli scritti economici, ed il “nuovo” ciclo finanziario, in qualsiasi modo lo si voglia descrivere, risultano essere fenomeni decisamente differenti ma la forte interdipendenza che li lega non può certo essere negata. Come evidenziato da Reinhart e Rogoff, la maggior parte delle economie, anche le più povere, dipendono dal settore finanziario per convogliare il denaro dai risparmiatori ai progetti di investimento; se una crisi paralizza, ad esempio, il sistema bancario, è molto difficile che l'attività economica non subisca conseguenze ed è proprio il forte collegamento tra mercati finanziari ed economia reale che rende molte crisi finanziarie eventi storici di assoluto rilievo. Tuttavia, non bisogna incorrere nell'errore di considerare tale link come automatico, trascurando il ruolo fondamentale che può giocare il livello di indebitamento. L'eccessiva accumulazione di debiti, infatti, comporta rischi sistemici che spesso non vengono rilevati nelle fasi di boom economico: i prezzi delle case e i titoli azionari possono raggiungere livelli non sostenibili nel lungo periodo, generando la percezione che vede banche e istituzioni più stabili di quello che siano in realtà, rendendo l'economia vulnerabile alle crisi di fiducia. Gli strumenti di debito sono di fondamentale importanza per tutte le economie, antiche e moderne, ma l'equilibrio tra i rischi e le opportunità rappresenta sempre una sfida. Non sempre, comunque, lo scoppio di una bolla

finanziaria produce gravi conseguenze in termini di economia reale; un esempio emblematico rimanda al caso delle azioni tecnologiche nel 2001: nonostante i titoli siano saliti alle stelle per poi crollare, la recessione conseguente fu molto lieve. In quel contesto, infatti, l'ascesa incontrollata fu generata dalla difficoltà di costruire modelli di valutazione aziendale efficaci per le nuove realtà che stavano emergendo. Quando, invece, l'incremento dei prezzi è alimentato dall'indebitamento, le conseguenze possono essere devastanti; è quasi superfluo ricordare il caso della bolla immobiliare dello scorso decennio.

Tra le diverse variabili finanziarie, abbiamo già osservato come titoli azionari e prezzi immobiliari si comportino in modo molto diverso tra loro e si può ipotizzare che una delle ragioni per cui le crisi di maggiori dimensioni richiedano tempi di risoluzione così lunghi sia il fatto che coinvolgano maggiormente il ciclo di medio-lungo termine dei beni immobili piuttosto che i puri crolli di breve termine dei mercati azionari. E' naturale, quindi, chiedersi se le caratteristiche delle due serie finanziarie rendano quella immobiliare più idonea allo studio delle interdipendenze tra ciclo economico e finanziario; approfondiamo questo tema sintetizzando i risultati esposti nel saggio pubblicato dal Fondo Monetario Internazionale nel 2003: "When bubbles burst", dedicato al confronto tra i crolli nel mercato azionario e immobiliare, e ai conseguenti effetti macroeconomici. Sulla base di un'analisi che copre l'intervallo temporale compreso tra gli anni '60 e i primi 2000, gli autori riscontrano che un crollo dei prezzi azionari si verifica in media ogni 13 anni, dura 2 anni e mezzo e provoca riduzioni del Pil di entità vicina al 4%. I crolli del mercato immobiliare sono meno frequenti (circa ogni 20 anni), ma durano il doppio e sono associati a riduzioni dell'attività economica più pesanti (circa 8%), riflettendo la maggior esposizione del consumo e del funzionamento del sistema bancario al real estate (Figura 3.1). Le principali differenze individuate tra le due serie sono le seguenti: in primo luogo la correzione di prezzo durante il ciclo è in media del 30% per i prezzi delle case contro il 45% delle azioni, evidenziando la minor volatilità e liquidità del mercato immobiliare; in secondo luogo, i crash nei prezzi delle proprietà sono caratterizzati da una durata decisamente superiore (fino a 4 anni contro 2/3); ed infine, per i primi la relazione tra boom e crollo è decisamente superiore. La probabilità che un boom nei prezzi delle case sia succeduto da un rapido declino raggiunge il 40%.

Figura 3.1: Equity Price e Housing Price bust - effetti macroeconomici



Fonte: IMF (2003)

Come in parte abbiamo visto nel Paragrafo 2.1 (a cui si rimanda per i dettagli) è da sottolineare che un crollo in una delle due asset class genera chiari effetti di spillover sull'altra, anche se in modalità asimmetrica. Possiamo facilmente interpretare questo risultato considerando che i prezzi dell'equity sono maggiormente forward - looking e meno inerziali rispetto al mercato immobiliare, risultando di conseguenza meno influenzati dall'output e dagli sviluppi correnti.

Un ultimo aspetto da non sottovalutare riguarda la struttura del sistema finanziario, influenzando anch'esso gli sviluppi macroeconomici indotti dai due cicli considerati. Se, infatti, un sistema "market oriented" è maggiormente esposto ai crolli del mercato azionario come conseguenza dell'esposizione dei consumi e degli investimenti agli effetti ricchezza, per contro, un sistema "bank oriented" subisce in maniera più rilevante i crolli immobiliari, essendo più esposto sul fronte dei prestiti sui beni immobili (IMF (2003)). Al di là di queste considerazioni di dettaglio, comunque, la tesi di fondo del saggio evidenzia come i cicli nel mercato delle proprietà siano associati a conseguenze macroeconomiche più severe sull'economia reale.

In conclusione, possono essere identificati cinque fattori:

- ✓ I crolli nei prezzi delle case hanno un effetto più intenso sul consumo rispetto ai crolli del mercato azionario.

- ✓ I crolli nei prezzi delle case sono più pericolosi per il funzionamento del sistema bancario: l'andamento del credito evidenzia chiaramente come i crolli immobiliari minino alla base la disponibilità delle banche a prestare fondi, con ovvie conseguenze dirette sui progetti di investimento privato.
- ✓ E' probabile che un crollo nei prezzi delle case sia preceduto da un boom, e quindi la presenza di grossi squilibri in corso è quantomeno molto verosimile. Tornando a Borio (2001), quanto più intensa è l'esuberanza in fase di crescita, tanto più dolorose saranno le conseguenze.
- ✓ Gli effetti di price spillover sono maggiori, considerando il fatto che un asset immobiliare può fungere da collaterale per prestiti che finanzino altri investimenti, l'associazione tra i crolli immobiliari e il mercato in generale è forte.
- ✓ In particolare tra gli anni '70 e '80, i crolli nei prezzi delle case avvenivano in concomitanza ad una politica monetaria più stringente rispetto al caso azionario; il contenimento dell'inflazione era l'obiettivo principe.

Per molte famiglie l'abitazione rappresenta una grossa fetta della salute economica ed è naturale che i movimenti del mercato immobiliare abbiano un'influenza più marcata sul consumo e sull'output corrente. Per contro, la proprietà dei titoli azionari è tipicamente meno estesa e più concentrata nella fascia alta della popolazione, sicuramente meno incline ad aggiustare il proprio consumo in relazione alle diverse fasi del ciclo finanziario. In aggiunta, la maggior persistenza delle variazioni nei prezzi delle proprietà (che si oppone alla volatilità azionaria) induce le famiglie ad aggiustare il loro comportamento di consumatori di conseguenza (Claessens et al (2011)).

Emerge dal saggio, dunque, rafforzando la tesi proposta da Drehmann, che per studiare e comprendere in modo più profondo le interdipendenze tra ciclo finanziario ed economico è decisamente più opportuno concentrarsi sui prezzi immobiliari, per via del loro ruolo più interconnesso con l'economia reale.

3.2 La variazione della natura del ciclo economico lungo le diverse fasi del ciclo finanziario

Possiamo proseguire, a questo punto, andando a studiare come varia la natura del ciclo economico lungo le diverse fasi del ciclo finanziario; partiremo dalla prospettiva di Claessens et al (2011) a variabili indipendenti per poi concludere con le osservazioni tratte da Drehmann (2012) sul suo ciclo aggregato definito nel precedente capitolo.

I risultati empirici tratti da Claessens et al si fondano su un ricco database di 44 Paesi, 21 OECD e 23 emergenti, costruito sul periodo 1960-2007. Gli anni dal 2008 ad oggi vengono volutamente esclusi dall'analisi per isolare gli effetti della crisi e dei cicli ancora in corso.

Com'è logico attendersi, la variabile utilizzata per implementare il concetto di business cycle è il Pil, essendo una misura efficace e facilmente disponibile per tracciare l'attività economica; per quanto riguarda i cicli finanziari, invece, vengono impiegate tre misure distinte ma interdipendenti, ragionevole prosecuzione dello studio dedicato descritto nel capitolo 2: il mercato del credito, il mercato immobiliare e l'azionario.

La metodologia utilizzata per la descrizione empirica dei cicli ricalca quella utilizzata dai medesimi autori per i cicli finanziari descritta nel capitolo precedente, per questo si sorvolerà su tale aspetto in modo da non appesantire la trattazione e si rimanda alla sezione indicata per approfondimenti.

Vengono sempre osservate le caratteristiche fondamentali di un ciclo che abbiamo visto (durata, ampiezza e inclinazione), ma con l'aggiunta di una quarta dimensione che permetta di valutare gli effetti reali di una fase recessiva: la **Cumulative Loss (F^c)**. Definita come segue, la perdita cumulata è una misura che combina le informazioni sulla durata e sull'ampiezza e può essere sfruttata come proxy dei costi totali di una recessione.

$$F^c = \sum_{j=1}^k (y_j - y_0) - \frac{A_c}{2} \quad (3.1)$$

Prima di procedere all'analisi dell'interazione tra i cicli, seppur dovendo riprendere alcuni dati già trattati, è utile presentare una breve sintesi schematica sulle peculiarità di entrambi

(Tabella 3.1 e Tabella 3.2 Tabella 3.3).

Tabella 3.1: Ciclo economico - caratteristiche base

	Output						Financial Variables		
	Number of Events	Time in Event	Duration ^{1/}	Amplitude	Cumulative Loss	Slope	Credit	House Price	Equity Price
Recessions									
Full Sample	206	0.25 [0.21]	3.75 [3.00]	-2.48 [-4.22]	-3.91 [-10.75]	-0.71 [-1.15]	0.33 [-1.18]	-2.93 [-4.96]	-9.21 [-0.23]
Advanced Countries	122	0.20** [0.17***]	3.64 [3.00]	-1.87*** [-2.63***]	-3.04*** [-6.40***]	-0.50*** [-0.78***]	0.75*** [1.07**]	-2.31*** [-3.57**]	-5.93*** [-4.43]
Emerging Markets	84	0.33 [0.29]	3.92 [3.00]	-4.81 [-6.53]	-8.93 [-17.08]	-1.24 [-1.69]	-2.07 [-4.39]	-9.22 [-12.32]	-17.21 [6.39]
Recoveries									
Full Sample	208	0.22 [0.21]	5.16 [3.00]	4.39 [5.23]	1.13 [1.65]	2.37 [2.40]	-1.09 [-0.16]	10.07 [20.77]
Advanced Countries	122	0.15** [0.13*]	4.28** [3.00**]	3.09*** [4.04***]	0.78*** [1.40**]	2.97 [3.20]	-1.09 [-0.34]	5.39** [9.01**]
Emerging Markets	86	0.25 [0.27]	6.43 [4.00]	6.41 [6.93]	1.56 [2.02]	1.97 [1.28]	-0.47 [0.82]	15.89 [38.82]

Notes: All statistics except "Duration" and "Time in Event" correspond to sample medians. Means are in brackets. For the statistics "Time in Event" and "Duration" means are shown with medians in brackets. Time in Event refers to the ratio of the number of quarters in which the economy is in recession or recovery over the full sample period. Duration for recessions is the number of quarters between peak and trough. Duration for recoveries is the time it takes to attain the level of output at the previous peak after the trough. The amplitude for the recessions is calculated based on the decline in each respective variable during the peak to trough decline in output. The amplitude for the recoveries is calculated based on the one year change in each respective variable after the trough in output. Cumulative loss combines information about the duration and amplitude to measure the overall cost of a recession and is expressed in percent. The slope of the recession is the amplitude from peak to trough divided by the duration. The slope of the recoveries is the amplitude from the trough to the period when output has reached the level at its last peak, divided by the duration. *** implies significance at the 1% level, ** implies significance at the 5% level, * implies significance at the 10% level. Significance refers to the difference between emerging and advanced country means or medians.
1/ Number of quarters.

Fonte: Claessens et al (2011)

Per quello che riguarda il ciclo economico, vengono individuate 206 recessioni e 208 riprese. In termini di frequenza, un Paese si trova in recessione circa nel 25% dell'intervallo di osservazione, ed in ripresa nel 22%, ma per le economie emergenti i risultati si ampliano in entrambe le direzioni, in modo particolare per la fase decrescente del ciclo. Tipicamente, questa dura circa 4 trimestri contro i 5 della ripresa. L'ampiezza media è circa del 2.5% sull'intero campione (4.5 % per la ripresa) e la perdita cumulata è vicina al 4%, anche se per le economie emergenti si possono raggiungere valori d'intensità superiore. L'inclinazione (violenza), infine, di una ripresa tende ad eccedere quella di una recessione (1.13 contro 0.71). Osservando i dati, una chiara conclusione che si può trarre in ottica globale è che i cicli economici dei Paesi in via di sviluppo sono maggiormente pronunciati rispetto a quelli che caratterizzano le economie avanzate: in termini di perdita cumulata le recessioni solo tre volte più costose e ben più intense.

E' interessante ora - iniziare ad osservare come si comportano le variabili finanziarie durante il ciclo economico. Il credito presenta due andamenti in contrasto a seconda del livello di sviluppo del Paese: nel caso delle economie avanzate, sebbene prosegua la sua crescita anche in fase di recessione, rallenta il passo; nel caso dei Paesi emergenti, invece, cambia direzione e si contrae, probabilmente a causa di un maggiore declino della domanda e di un maggior stress del sistema finanziario dovuto alla privazione dei vitali capitali esterni che contraddistinguono tali periodi. Sia i prezzi azionari che quelli immobiliari crollano durante le recessioni, ma nella successiva ripresa, se i primi insieme al credito tendono a crescere, quelli immobiliari proseguono il declino, evidenziando ulteriormente la maggior inerzia di cui abbiamo già parlato. La maggior volatilità generale dei prezzi degli asset nei Paesi emergenti, infine, riflette la maggior volatilità delle loro economie in continuo sviluppo.

Tabella 3.2: Financial Downturns - caratteristiche base

	Number	Time in Downturn	Duration ^{1/}	Amplitude	Slope	Other Financial Variables		
						Credit	House Price	Equity Price
Credit								
Full Sample	218	0.35 [0.36]	6.03 [4.00]	-6.00 [-13.38]	-1.37 [-2.16]	-6.00 [-13.38]	-3.13 [-4.40]	-2.79 [7.37]
Advanced Countries	114	0.30 [0.30]	5.50 [4.00**]	-4.03*** [-6.68***]	-0.93*** [-1.25***]	-4.03*** [-6.68***]	-2.76 [-3.73]	-3.60 [-1.49**]
Emerging Markets	104	0.37 [0.38]	6.61 [5.00]	-11.83 [-20.73]	-1.94 [-3.15]	-11.83 [-20.73]	-4.98 [-6.64]	1.09 [18.82]
House Price								
Full Sample	141	0.45 [0.43]	8.37 [6.00]	-6.22 [-11.73]	-1.12 [-1.39]	4.05 [5.47]	-6.22 [-11.73]	-0.54 [4.92]
Advanced Countries	114	0.41** [0.40***]	8.47 [6.00]	-5.99 [-10.85]	-1.06*** [-1.22**]	3.53 [4.00*]	-5.99 [-10.85]	-0.29 [6.82]
Emerging Markets	27	0.61 [0.57]	7.93 [6.00]	-8.27 [-15.49]	-1.30 [-2.10]	5.10 [11.70]	-8.27 [-15.49]	-4.58 [-3.12]
Equity Price								
Full Sample	384	0.44 [0.44]	6.38 [5.00]	-28.42 [-31.23]	-4.78 [-5.66]	6.18 [8.99]	0.81 [0.77]	-28.42 [-31.23]
Advanced Countries	245	0.45 [0.44]	6.64 [5.00]	-23.70*** [-27.38***]	-4.07*** [-4.70***]	5.51 [9.62]	1.31*** [2.19**]	-23.70*** [-27.38***]
Emerging Markets	139	0.43 [0.43]	5.93 [5.00]	-36.63 [-38.03]	-6.29 [-7.33]	8.20 [7.93]	-3.82 [-6.38]	-36.63 [-38.03]

Notes: All statistics except "Duration" and "Time in Downturn" correspond to sample medians. Means are in brackets. For the statistics "Time in Downturn" and "Duration," means are shown with medians in brackets. Time in Downturn refers to the ratio of the number of quarters in which the economy is in a downturn over the full sample period. Duration for downturns is the number of quarters between peak and trough. The amplitude for the downturns is calculated based on the decline in each respective variable during the peak to trough decline in the financial variable. The slope of the downturn is the amplitude from peak to trough divided by the duration.*** implies significance at the 1% level, ** implies significance at the 5% level, * implies significance at the 10% level. Significance refers to the difference between emerging and advanced country means or medians.

1/ Numbers of quarters.

Fonte: Claessens et al (2011)

Tabella 3.3: Financial Upturns - caratteristiche base

	Number	Time in Upturn	Duration ^{1/}	Amplitude	Slope	Other Financial Variables		
						Credit	House Price	Equity Price
Credit								
Full Sample	225	0.25 [0.26]	10.10 [4.00]	5.81 [9.54]	1.64 [2.81]	5.81 [9.54]	-0.50 [0.99]	7.20 [16.49]
Advanced Countries	115	0.20 [0.23]	8.00** [4.00*]	4.36*** [6.44***]	1.23*** [2.01***]	4.36*** [6.44***]	-0.55 [0.52]	5.78 [8.57*]
Emerging Markets	110	0.22 [0.19]	12.66 [5.50]	9.73 [12.76]	2.29 [3.79]	9.73 [12.76]	-0.44 [2.57]	14.56 [25.61]
House Price								
Full Sample	145	0.32 [0.33]	13.25 [6.00]	3.95 [6.31]	1.25 [1.72]	5.18 [5.82]	3.95 [6.31]	9.21 [15.61]
Advanced Countries	114	0.31* [0.32*]	14.25** [6.50]	3.62** [5.64*]	1.19** [1.54*]	4.87 [5.72]	3.62** [5.64*]	7.76** [12.27*]
Emerging Markets	31	0.19 [0.26]	8.24 [5.00]	7.29 [8.86]	2.13 [2.60]	6.65 [6.18]	7.29 [8.86]	25.21 [28.28]
Equity Price								
Full Sample	398	0.39 [0.38]	18.61 [7.00]	24.53 [38.64]	6.10 [8.42]	5.64 [6.29]	1.34 [2.59]	24.53 [38.64]
Advanced Countries	251	0.38 [0.39]	21.93*** [7.00]	20.09*** [24.08***]	4.75*** [5.99***]	5.22 [5.68]	1.39 [2.44]	20.09*** [24.08***]
Emerging Markets	147	0.34 [0.37]	12.32 [7.00]	38.48 [63.67]	8.54 [13.02]	6.55 [7.30]	1.29 [3.33]	38.48 [63.67]

Notes: All statistics except "Duration" and "Time in Upturn" correspond to sample medians. Means are in brackets. For the statistics "Time in Upturn" and "Duration," means are shown with medians in brackets. "Time in Upturn" refers to the ratio of the number of quarters in which the economy is in an upturn over the full sample period. Duration for recoveries is the time it takes to attain the level at the previous peak after the trough. The amplitude for the recoveries is calculated based on the one year change in each respective variable after the trough in each respective financial variable. The slope of the upturns is the amplitude from the trough to the period where the financial variable has reached the level at its last peak, divided by the duration. *** implies significance at the 1% level, ** implies significance at the 5% level, * implies significance at the 10% level. Significance refers to the difference between emerging and advanced country means or medians.

1/ Number of quarters.

Fonte: Claessens et al (2011)

In riferimento ai cicli finanziari, vengono individuati 743 downturn (218 nel credito, 141 nei prezzi delle case, 384 nell'equity) e 768 upturn (rispettivamente 225, 145 e 398). Le conclusioni che possono essere tratte dall'evidenza empirica sono le seguenti: la maggior volatilità dei prezzi azionari si traduce in un numero maggiore di cicli; entrambe le fasi, in generale, tendono ad essere più lunghe e profonde delle recessioni e delle riprese economiche e, confrontando gli andamenti delle variabili finanziarie tra loro, si nota che mentre durante un downturn nel credito o nei prezzi delle case, la maggior parte delle altre variabili tende ad andare nella medesima direzione, i downturn del mercato azionario non sono sempre associati a declini negli altri asset price. Un caso particolare è quello del credito che continua a espandersi anche durante il declino nei prezzi delle case, ma questo può dipendere semplicemente dal fatto che i downturn immobiliari siano solitamente più lunghi di quelli nel credito (Claessens et al (2011)).

A questo punto possiamo procedere con l'analisi delle implicazioni del ciclo finanziario su quello economico e viceversa. Iniziamo con lo studio del grado di sincronizzazione per mezzo dell'indice di concordanza (Tabella 3.4): i cicli nell'output e nel credito sembrano essere i più sincronizzati, un indice medio di 0,78 suggerisce che concordino sulla stessa fase per circa l'80% del tempo.

Tabella 3.4: Sincronizzazione tra cicli finanziari ed economici

	All Countries	Advanced Countries	Emerging Markets
Output and Credit Cycles			
Mean	0.78	0.82 **	0.74
Median	0.81	0.83	0.76
Max	0.94	0.91	0.94
Min	0.45	0.70	0.45
Standard Deviation	0.10	0.06	0.13
Output and House Price Cycles			
Mean	0.64	0.69 **	0.54
Median	0.68	0.70	0.50
Max	0.84	0.84	0.74
Min	0.30	0.46	0.30
Standard Deviation	0.13	0.10	0.15
Output and Equity Price Cycles			
Mean	0.60	0.57 ***	0.63
Median	0.58	0.57 ***	0.64
Max	0.81	0.64	0.81
Min	0.45	0.48	0.45
Standard Deviation	0.07	0.04	0.08

Notes: Each cell represents the concordance statistic for the corresponding two cycles. Concordance is calculated as the fraction of time that the two cycles are in the same phase. *** implies significance at the 1% level, ** implies significance at the 5% level, * implies significance at the 10% level. Significance refers to the difference between emerging and advanced country means or medians.

Fonte: Claessens et al (2011)

La sincronizzazione statistica media tra output e prezzi delle case è di 0,64 (mediana 0.68), inferiore alla precedente ma in ogni caso maggiore di quella con l'equity uguale a 0,60 ma

con mediana 0,58.

Si notano differenze tra Paesi sviluppati ed emergenti: i primi, soprattutto per il credito e i prezzi delle case, evidenziano una concordanza molto più vistosa con l'output, suggerendo che quanto più i mercati finanziari siano sviluppati tanto più le fluttuazioni nel mercato creditizio e in quello immobiliare sono importanti per l'economia reale. Per contrasto, i Paesi emergenti mostrano un grado di sincronizzazione più forte tra output e prezzi azionari, riflettendo il forte impatto dei mercati finanziari e dei flussi di capitale con l'estero per queste economie.

Per valutare, invece, come si comportino i cicli economici in concomitanza di fenomeni particolarmente intensi in ambito finanziario, quali le disruption e i boom di cui abbiamo parlato nel secondo capitolo, facciamo riferimento alla Tabella 3.5.

Tabella 3.5: Cicli economici associati ad intensi cicli finanziari

Recessions associated with Financial Disruptions	Output					Financial Variables		
	Number of Events	Duration ^{1/}	Amplitude	Cumulative Loss	Slope	Credit	House Price	Equity Price
A. Recessions without Credit Crunches	168	3.77	-2.32	-3.54	-0.67	0.93	-2.36	-9.10
Recessions with Credit Crunches	36	3.75	-4.22**	-7.80**	-1.05**	-8.35***	-4.76	-7.34
Recessions with Severe Credit Crunches	19	3.74	-4.38**	-9.78*	-1.21**	-14.19***	-5.95	-1.76
B. Recessions without House Price Busts	73	3.27	-1.72	-2.43	-0.51	1.26	-1.22	-10.61
Recessions with House Price Busts	40	4.28**	-2.35	-3.57**	-0.52	-0.57***	-8.72***	-5.30
Recessions with Severe House Price Busts	24	4.38*	-2.64**	-5.23***	-0.72	-2.06***	-10.60***	-9.10
C. Recessions without Equity Price Busts	111	3.55	-2.18	-3.49	-0.57	0.76	-2.36	-0.74
Recessions with Equity Price Busts	72	3.88	-2.18	-3.35	-0.67	-0.31**	-4.30	-18.14***
Recessions with Severe Equity Price Busts	40	3.95	-2.55	-5.09	-0.79	0.32	-6.21*	-16.71***

Recoveries associated with Financial Booms	Output				Financial Variables		
	Number of Events	Duration ^{1/}	Amplitude	Slope	Credit	House Price	Equity Price
A. Recoveries without Credit Booms	191	5.26	4.20	1.08	2.10	-1.48	10.06
Recoveries with Credit Booms	15	4.14	8.84***	1.67***	8.86***	4.53*	23.02
Recoveries with Strong Credit Booms	8	4.38	7.90***	1.67*	16.58***	4.76	40.61**
B. Recoveries without House Price Booms	102	4.79	2.97	0.75	1.52	-2.05	10.06
Recoveries with House Price Booms	13	2.08***	6.25***	1.45***	6.05**	8.02***	12.67
Recoveries with Strong House Price Booms	8	2.13***	7.36***	1.59***	6.39	6.96***	20.55
C. Recoveries without Equity Price Booms	142	4.95	4.18	1.09	3.00	-0.89	1.01
Recoveries with Equity Price Booms	43	4.67	4.49**	1.13	0.65	-1.77	42.75***
Recoveries with Strong Equity Price Booms	25	5.32	4.49*	1.24	0.48	-1.77	49.79***

Notes: All statistics except "Duration" correspond to sample medians. For "Duration," means are shown. Duration for recessions is the number of quarters between peak and trough. Duration for recoveries is the time it takes to attain the level of output at the previous peak after the trough. The amplitude for the recessions is calculated based on the decline in each respective variable during the peak to trough decline in output. The amplitude for the recoveries is calculated based on the one year change in each respective variable after the trough in output. Cumulative loss combines information about the duration and amplitude to measure the overall cost of a recession and is expressed in percent. The slope of the recession is the amplitude from peak to trough divided by the duration. The slope of the recoveries is the amplitude from the trough to the period where output has reached the level at its last peak, divided by the duration. Booms are the top 25% of upturns calculated by the amplitude. Disruptions (Crunches, Busts, and Collapses) are the worst 25% of downturns calculated by the amplitude. *** implies significance at the 1% level, ** implies significance at the 5% level, * implies significance at the 10% level. Significance refers to the difference between recessions (recoveries) with and without financial disruptions (booms).
^{1/} Number of quarters.

Fonte: Claessens et al (2011)

Come si vede in tabella, vengono individuati 36 episodi recessivi associati ad un credit crunch, 40 associati ad un crollo immobiliare e 72 ad un crollo azionario.

Se è ben visibile che un crollo dei prezzi dell'equity e delle case è comune in periodo recessivo, non si può non notare che circa una recessione su sei sia accompagnata anche da una forte limitazione nella concessione di credito. Bisogna porre l'accento, tuttavia, sul fatto che i risultati di questa analisi ci forniscono informazioni riguardo alla coincidenza tra i fenomeni, non implicando nulla riguardo la causalità. Le recessioni accompagnate da qualsiasi tipologia di "financial disruption" tendono in ogni caso ad essere più lunghe e profonde delle altre; in particolare la presenza di un crollo immobiliare influenza decisamente la durata e, nel caso sia accompagnato da un credit crunch, le cadute nell'output e le perdite cumulate conseguenti sono molto rilevanti. Non si riscontra, invece, un'influenza decisa relativa alla presenza di un crollo nel mercato azionario.

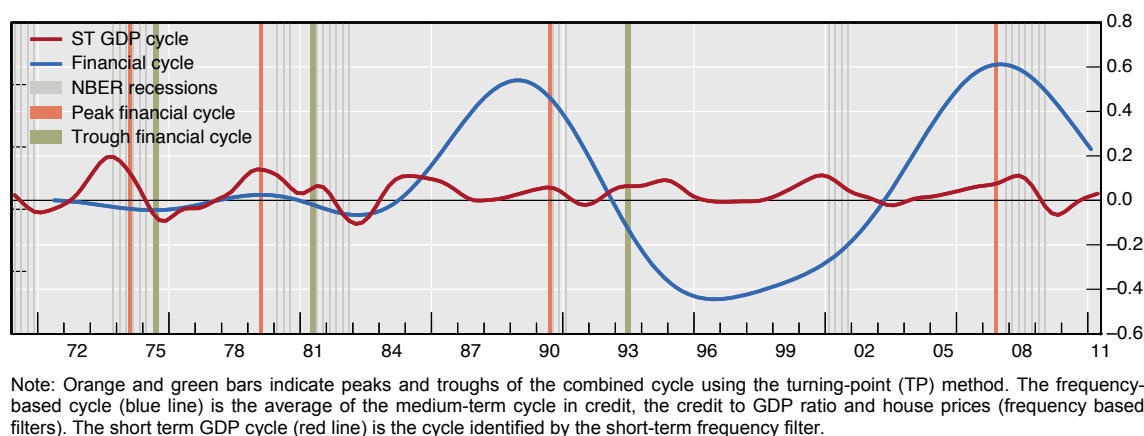
Com'è logico intuire, inoltre, la sezione destra della Tabella 3.5 ci mostra come ogni episodio violento generi instabilità all'interno del sistema finanziario che si riflette sugli altri mercati. Per fare un esempio, una recessione associata ad un credit crunch coincide facilmente anche con decise cadute dei prezzi azionari e degli immobili.

Osservando l'altra faccia della medaglia, infine, come le "financial disruption" coincidono con recessioni più lunghe e profonde, le riprese alimentate da boom nel credito e/o nei prezzi delle case tendono a generare una forte crescita.

In conclusione, dall'analisi dei risultati riportati possiamo percepire come il ciclo finanziario assuma un ruolo chiave nella determinazione della durata e dell'intensità delle recessioni e delle riprese del ciclo economico.

Sulla scia del lavoro di Claessens et al, Drehmann ha sostanzialmente rafforzato questa tesi per mezzo del ciclo finanziario di medio termine aggregato da lui costruito. Il confronto tra esso e il "business cycle" (per gli USA) è riportato graficamente in Figura 3.2 e consultabile nella sua pubblicazione del 2012.

Figura 3.2: Ciclo finanziario e ciclo economico (Stati Uniti)



Fonte: Drehmann (2012)

Il grafico mostra chiaramente che i due cicli differiscono per numerosi aspetti; il ciclo finanziario è sicuramente più lungo ed è caratterizzato da un'ampiezza maggiore, in modo particolare dopo la liberalizzazione finanziaria. Le recessioni sono molto più brevi delle fasi di contrazione finanziaria e di conseguenza, non tutte coincidono con le gole del ciclo finanziario; un chiaro esempio in questo senso è dato dalla recessione dei primi anni '2000, dove il "financial cycle" è addirittura in espansione. Come abbiamo visto, la durata di un ciclo economico varia tra l'anno e mezzo e gli otto anni; per un ciclo finanziario, invece, tra i dieci e vent'anni, ma dipende fortemente dallo stato di liberalizzazione dell'economia.

Le altalene del ciclo finanziario sono più pronunciate di quelle del business cycle; in media la deviazione standard del ciclo ottenuto sulla base del frequency-based filter è più di sette volte quella del ciclo dell'output alle frequenze del ciclo economico; e anche con il metodo dei turning point si ottengono risultati analoghi. La fase di contrazione supera solitamente i tre anni e non è insolito che raggiunga i 5; un caso di notevole interesse è il Giappone, il cui ciclo finanziario è ancora in contrazione dopo il picco del 1992, più di 20 anni fa!

Dato che i cicli economici sono più brevi, solo alcune recessioni occorrono in concomitanza dei downturn finanziari, e questo porta a chiedersi quali siano più severe. La Tabella 3.6 ci aiuta a rispondere a questa domanda mostrando la lunghezza e l'ampiezza media delle recessioni (determinate mediante il metodo dei turning point sul il ciclo di

breve termine del Pil) in coincidenza con le fasi di espansione e contrazione del ciclo finanziario per alcuni sotto-campioni tratti dal database.

Si osserva che le recessioni economiche sono più profonde quando coincidono con la fase di contrazione del ciclo finanziario: la flessione media del Pil reale è del 50% più intensa! (-3.4% contro - 2.2% sull'intero campione).

Tabella 3.6: Severità delle recessioni e corrispondente fase del ciclo finanziario

	Full sample		Pre-1985		Post-1985		Contractions ²	
	Exp. ¹	Cont. ¹	Exp. ¹	Cont. ¹	Exp. ¹	Cont. ¹	Without crisis	With crisis
	Amplitude³	-2.2	-3.4	-2.4	-2.5	-1.8	-3.6	-3.0
Length⁴	3.5	4.3	3.5	3.2	3.5	4.6	3.9	4.6
Obs.	17	21	13	5	4	16	9	12

Note: ¹ Ex and Co refer to the expansionary and contractionary phases of the financial cycle, respectively. ² Full sample. ³ Average percentage change in real GDP from peak to trough. ⁴ Average duration from peak to trough, in quarters.

Fonte: Drehmann (2012)

La rilevanza della liberalizzazione emerge chiaramente dai numeri: mentre non si notano distinzioni sostanziali prima del 1985 (- 2.4% vs - 2.5%), il contrasto è lampante nel periodo successivo (- 1.8% vs - 3.6%).

Le ultime due colonne evidenziano come la profondità di una recessione non sia strettamente legata allo sviluppo di una crisi bancaria; anche se questa non si verifica l'ampiezza è sempre maggiore del caso con ciclo in espansione (- 3.0% vs - 2.2%); detto questo, la presenza di stress nel sistema finanziario non può che peggiorare la situazione (- 3.7%).

Alla luce di quanto esposto, possiamo affermare che ciclo finanziario ed economico siano fenomeni enormemente correlati. In estrema sintesi, abbiamo visto come il “financial cycle” tenda ad essere più lungo, ampio e nitido di quello dell'output; affermazione che trova ancor più riscontro se si stringe il campo alle sole economie emergenti. I fenomeni

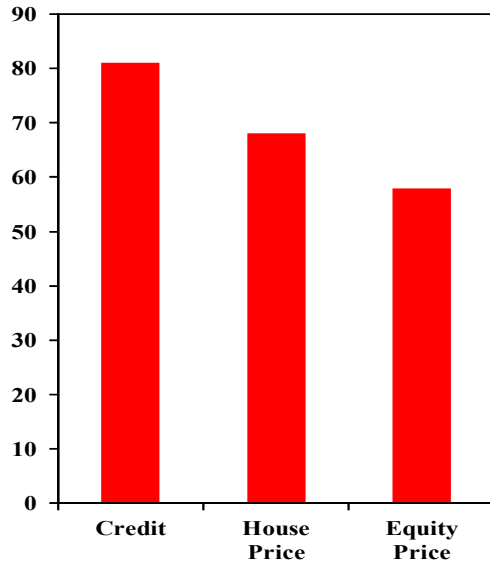
intensi nei mercati finanziari si riflettono sull'economia reale accelerandone lo sviluppo: i boom alimentano la crescita economica ma le disruption non possono fare a meno di frenarla. A livello di sincronizzazione il “business cycle” viaggia spesso in parallelo a credito e prezzi delle proprietà, mentre non ha molto in comune con gli sviluppi del mercato azionario. Infine, riguardo alle implicazioni reciproche, le recessioni associate alle fasi di contrazione del ciclo finanziario, in particolare nel caso dei prezzi immobiliari, tendono ad essere più profonde e severe delle altre. Per contro, le riprese alimentate da rapide crescite nel credito e nei prezzi delle case tendono ad essere più forti e veloci. La maggior parte di queste conclusioni sono evidenziate in formato grafico nella Figura 3.3, risultati che enfatizzano ulteriormente l'importanza degli sviluppi creditizi e immobiliari per l'economia reale.

Data la scarsa disponibilità, fino a pochi anni fa, di un ampio campione di dati riferiti al mercato delle proprietà a livello mondiale, il ruolo cruciale dell'andamento dei prezzi immobiliari nella determinazione dei cicli economici non è mai stato compreso fino in fondo; per questo, l'approfondimento sul tema è d'obbligo.

Figura 3.3: Conclusioni

Business cycles have a higher degree of synchronization with credit and house price cycles

(concordance, percent, median)



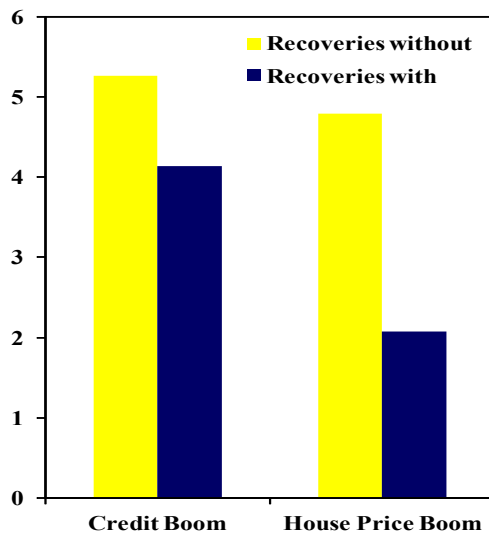
Recessions associated with financial disruptions are deeper

(amplitude, percent, median)



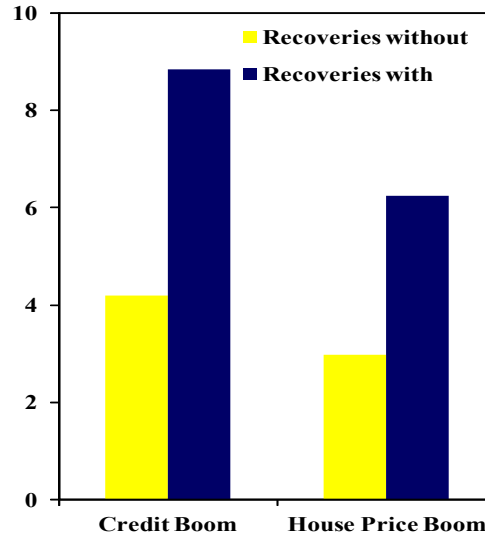
Recoveries associated with financial booms tend to be shorter than those without

(duration, number of quarters, average)



...and are also stronger

(amplitude, percent, median)



Note: 1) nel grafico in alto a sinistra viene riportato l'indice di concordanza con l'output dei tre segmenti di mercato finanziario analizzati. 2) nel grafico in alto destra ogni barra rappresenta l'ampiezza delle recessione in relazione alle disruption finanziarie. 3) i grafici inferiori evidenziano come le riprese associate ai boom finanziari siano più veloci e intense.

Fonte: Claessens et al (2011)



Capitolo 4

Prezzi delle proprietà e dinamiche economiche

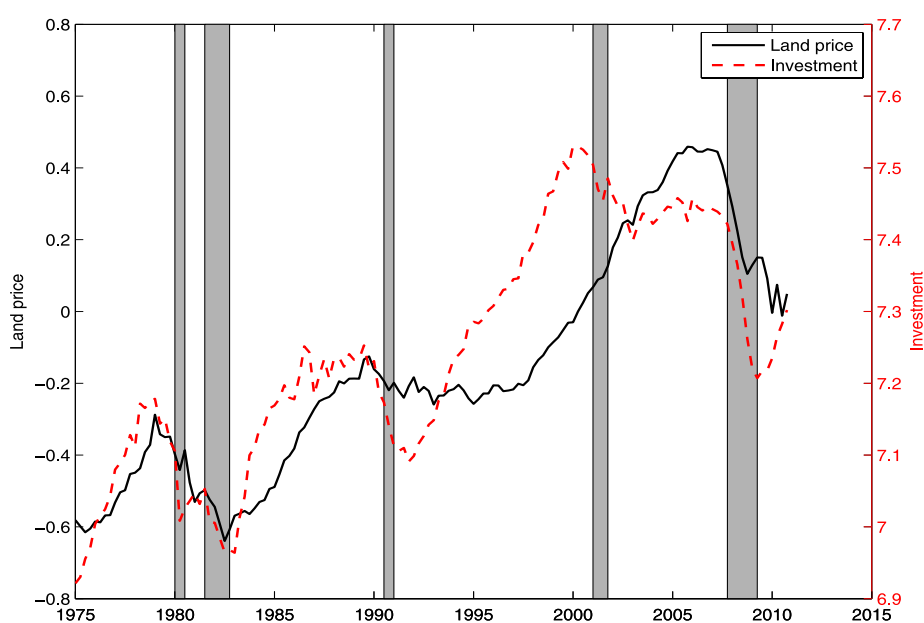
L’housing assume un ruolo chiave nella società moderna: soddisfa il bisogno di sicurezza di ognuno di noi, è spesso l’asset più importante detenuto dalle famiglie nelle economie avanzate ed il relativo debito ipotecario costituisce solitamente la passività più rilevante nei bilanci dei proprietari. Date queste premesse, è logico intuire come esso possa spiegare una frazione notevole del Pil e come i movimenti dei prezzi immobiliari, colpendo la ricchezza delle famiglie e le loro possibilità di indebitamento, possano avere serie implicazioni macroeconomiche.

Negli ultimi anni diversi lavori empirici si sono concentrati sull’analisi dei prezzi delle proprietà (tra gli altri, Claessens et al (2011)); come abbiamo visto, la comprensione di tali sviluppi risulta cruciale nello studio delle fluttuazioni economiche, in modo particolare per il nuovo millennio; il presente capitolo si occuperà di presentare le più recenti evidenze su un tema ancora in pieno sviluppo.

4.1 Link dinamici tra “land price” e variabili macroeconomiche

Se si visualizza in parallelo l’andamento dei “land price” e quello degli investimenti negli ultimi 30 anni (Figura 4.1), si nota chiaramente come siano variabili che tracciano profili molto simili. Partendo da questa evidenza, l’articolo “*Land – price dynamics and macroeconomic fluctuations*” di Liu, Wang e Zha pubblicato nel maggio 2013 su “*Econometrica*” si dedica allo studio del movimento congiunto tra land price e variabili macroeconomiche. Si sottolinea, nello specifico, che i land price possono essere considerati come una buona proxy dei prezzi delle case in quanto, secondo gli autori, le fluttuazioni del mercato immobiliare sono generate essenzialmente da essi, piuttosto che dai costi delle strutture.

Figura 4.1: Real land price and investment (log)



Note: il riferimento per la serie “land – price” è costruito sulla base della Federal Housing Finance Agency (USA); le barre nere datano le recessioni (NBER).

Fonte: Liu et al (2013)

Come abbiamo visto nello schema logico dell’acceleratore finanziario, le imprese, i cui investimenti sono vincolati dal credito concesso, possono sfruttare le proprietà (in questo caso land) come asset collaterali per l’ottenimento di fondi aggiuntivi; uno shock che incrementa i land price, dunque, può amplificare la capacità di indebitamento stimolando investimento e produzione.

Sulla base della presente intuizione, gli autori individuano una forza trainante in grado di spiegare le correlazioni evidenziate tra land price e variabili macroeconomiche.

Per non appesantire eccessivamente la trattazione, il modello sviluppato sarà presentato in forma semplificata evidenziando le equazioni cardine; in questo modo sarà possibile far emergere chiaramente il meccanismo dinamico che guida l’andamento congiunto di nostro interesse; per approfondimenti si rimanda a Liu et al (2013).

Nell'ambiente economico modellizzato sono previste due tipologie di agenti rappresentativi: una famiglia (h) e un imprenditore (e), caratterizzati dalle seguenti funzioni di utilità e vincoli.

Famiglia

Funzione d'utilità famiglia:

$$\sum_{t=0}^{\infty} H_t \{ \log(C_{ht} - \gamma_h C_{h,t-1}) + \varphi_t \log L_{ht} - \psi_t N_{ht} \} \quad (4.1)$$

Dove i parametri indicano:

- C_h il consumo della famiglia,
- γ_h l'avversione al cambiamento,
- L_h le proprietà (land) detenute,
- φ_t uno shock alla propensione nei confronti del land (“*housing demand shock*”)
- N_h le ore lavorative
- ψ_t uno shock all'offerta di lavoro
- H_t componente legata ad uno shock stocastico sulle preferenze intertemporali.

Vincolo:

$$C_{ht} + q_{lt}(L_{ht} - L_{h,t-1}) + \frac{S_t}{R_t} \leq w_t N_{ht} + S_{t-1} \quad (4.2)$$

Dove:

- q_{lt} è il prezzo relativo delle proprietà in unità di consumo,
- S_t è l'acquisto di bond che paga (in tutti gli stati di natura) un'unità consumo nel periodo $t+1$,
- R_t è il tasso d'interesse reale,
- w_t è il salario.

Il membro sinistro della disequazione descrive, quindi, i possibili utilizzi (consumo e investimento) dei fondi disponibili presentati nel lato destro: salario e pay-off degli investimenti precedenti.

Sulla base della presente modellazione, la famiglia rappresentativa sceglierà $C_{ht}, L_{ht}, N_{ht}, S_t$ con l'obiettivo di massimizzare la funzione d'utilità soggetta al vincolo descritto.

Imprenditore

Funzione d'utilità impresa:

$$\sum_{t=0}^{\infty} \{\log(C_{et} - \gamma_e C_{e,t-1})\} \quad (4.3)$$

L'imprenditore, inoltre, producendo beni utilizzando capitale, lavoro e proprietà come input, è caratterizzato dalla seguente la funzione di produzione:

$$Y_t = Z_t \left[L_{e,t-1}^{\phi} K_{t-1}^{1-\phi} \right]^{\alpha} N_{et}^{1-\alpha} \quad (4.4)$$

Dove:

- Y_t identifica l'output,
- $L_{e,t-1}, K_{t-1}, N_{et}$ gli input: rispettivamente, proprietà, capitale e lavoro,
- $\alpha, \phi \in (0,1)$ sono parametri che misurano l'elasticità dell'output in riferimento ai relativi fattori di produzione.
- Z_t fattore di produttività.

In questo caso i vincoli sono di due tipologie, uno legato ai cash flow e l'altro al credito.

Vincolo 1 (flusso):

$$C_{et} + q_{lt} (L_{et} - L_{e,t-1}) + B_{t-1} = Z_t \left[L_{e,t-1}^{\phi} K_{t-1}^{1-\phi} \right]^{\alpha} N_{et}^{1-\alpha} - \frac{I_t}{Q_t} - w_t N_{et} + \frac{B_t}{R_t} \quad (4.5)$$

Dove:

- B_{t-1} è l'ammontare di debito maturato,
- $\frac{B_t}{R_t}$ il valore del nuovo debito,
- Q_t uno specifico cambiamento tecnologico.

Vincolo 2 (credito):

$$B_t \leq \theta_t E_t [q_{l,t+1} L_{et} + q_{k,t+1} K_t] \quad (4.6)$$

Dove:

- $q_{k,t+1}$ è il prezzo del capitale in unità di consumo.

Sotto il presente vincolo, il livello d'indebitamento che un imprenditore potrà permettersi è limitato a una frazione variabile θ del valore degli asset collaterali: proprietà e capitale. Il valore di θ indica così la condizione corrente del mercato finanziario riflettendo misure restrittive nella concessione di credito, effetti di regolazione o innovazione finanziaria.

L'imprenditore rappresentativo sceglierà $C_{et}, N_{et}, I_t, L_{et}, K_t$ e B_t con l'obiettivo di massimizzare la funzione d'utilità sottostando ai vincoli elencati.

Condizioni di equilibrio

L'economia descritta si troverà in situazione di equilibrio quando le seguenti condizioni saranno verificate per tutti i mercati:

- $C_t + \frac{I_t}{Q_t} = Y_t$ (mercato dei beni) (4.7)

- $N_{et} = N_{ht} \equiv N_t$ (mercato del lavoro) (4.8)

- $L_{et} = L_{ht} \equiv \bar{L}$ (mercato delle proprietà) (4.9)

- $S_t = B_t$ (mercato finanziario) (4.10)

Ricordando che un equilibrio competitivo è dato da una coppia formata da una sequenza di prezzi (salari, proprietà, tassi d'interesse) e da una serie di allocazioni (consumo, investimento, ore di lavoro, proprietà, risparmio, debito, capitale, produzione), considerando i prezzi come dati, l'allocazione che risolverà i problemi di ottimizzazione vincolata per la famiglia e per l'imprenditore permetterà di raggiungere l'equilibrio di mercato.

Sulla base del presente modello e di un campione di dati statunitensi sull'intervallo 1975-2010, dopo la stima dei parametri (non approfondita), viene valutato l'impatto relativo di diversi shock al sistema in modo da comprenderne le implicazioni economiche. Osserviamo i risultati (Tabella 4.1).

Tabella 4.1: Decomposizione varianza land price e variabili macro per tipologia di shock

Horizon	Patience	Ngrowth	Nlevel	Bgrowth	Blevel	Housing	Labor	Collateral
Land price								
1Q	4.09	1.97	1.35	0.01	0.03	89.99	2.55	0.00
4Q	3.30	3.19	0.34	0.06	0.01	90.74	2.25	0.11
8Q	2.91	3.84	0.22	0.08	0.01	90.28	2.41	0.25
16Q	2.29	4.88	0.17	0.05	0.00	89.58	2.68	0.35
24Q	1.77	5.68	0.13	0.13	0.00	89.27	2.72	0.29
Investment								
1Q	19.37	1.13	14.30	3.01	2.34	35.46	12.06	12.33
4Q	18.80	5.64	4.95	0.88	0.44	41.19	12.02	16.08
8Q	17.23	9.19	3.70	3.63	0.32	38.71	12.56	14.65
16Q	14.91	12.71	3.11	9.86	0.29	33.70	13.00	12.42
24Q	13.56	14.41	2.83	14.13	0.26	30.67	12.63	11.51
Output								
1Q	12.28	6.92	16.07	5.34	0.57	27.82	21.85	9.17
4Q	11.22	17.14	4.73	1.75	0.11	31.80	21.13	12.12
8Q	9.68	25.20	3.19	0.99	0.07	28.32	22.22	10.32
16Q	7.43	35.70	2.29	1.47	0.06	21.82	23.85	7.38
24Q	5.97	42.82	1.84	2.35	0.05	17.37	23.87	5.74
Hours								
1Q	12.46	0.43	1.48	6.40	0.35	44.87	20.20	13.82
4Q	11.88	0.61	2.69	2.61	0.11	44.94	24.08	13.09
8Q	10.72	1.27	2.25	1.84	0.12	42.50	29.75	11.56
16Q	9.29	1.49	1.95	1.95	0.11	37.54	37.68	9.99
24Q	8.68	1.42	1.81	1.96	0.11	34.75	41.45	9.83

^a Columns 2 to 9 report the contributions of a patience shock (Patience), permanent and transitory shocks to neutral technology (Ngrowth and Nlevel), permanent and transitory shocks to biased technology (Bgrowth and Blevel), a housing demand shock (Housing), a labor supply shock (Labor), and a collateral shock (Collateral).

Fonte: Liu et al (2013)

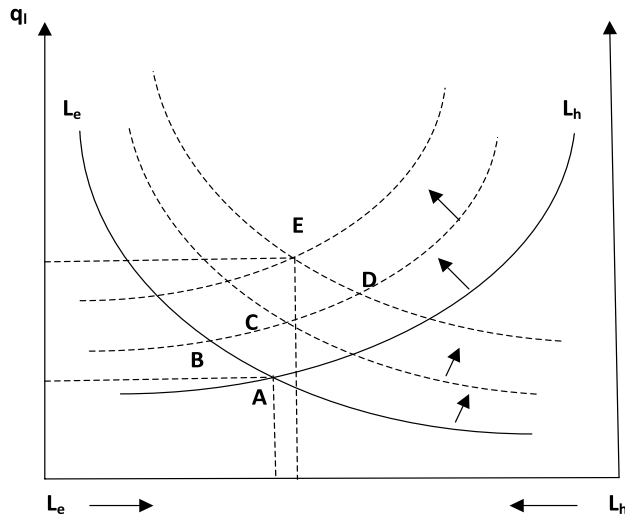
La Tabella 4.1 riporta la decomposizione della varianza per i land price e per importanti variabili macroeconomiche come investimento, produzione e ore lavorate lungo otto tipologie di shock strutturali a diversi orizzonti temporali (vedi didascalia per il dettaglio). In questo modo è possibile rilevare i livelli di impatto di ogni shock su ogni variabile analizzata. Il quadro che emerge è il seguente. Per quanto riguarda gli shock tecnologici (N e B, sia permanenti che transitori) l'influenza non è certo predominante; sebbene la versione di neutral technology mostri un picco del 42.82% sul lungo periodo (24 trimestri), non

entrando comunque in gioco il canale amplificativo legato ai land price (l'effetto dello shock su essi è trascurabile), il risultato esula dal nostro interesse. Gli shock sull'offerta di lavoro e sull'inerzia (patience) spiegano una considerevole fetta di varianza per output, investimento e ovviamente ore lavorate ma, anche in questo caso, senza contribuire alle fluttuazioni del land market. Gli shock visti finora, dunque, guidano il ciclo economico senza far entrare in gioco il canale finanziario generato dai movimenti del mercato immobiliare. Come conferma dell'assunzione iniziale, invece, osserviamo che uno shock nella domanda di case (Housing) spiega al 90% la varianza dei land price e impatta considerevolmente sulle fluttuazioni degli investimenti (30-40%), dell'output (20-30%) e delle ore lavorate (35-45%) agendo sul canale del credito. Il collateral shock, agendo anch'esso sulla stessa rotta amplifica i risultati: accorandolo al precedente otteniamo un'influenza del 30% sull'output, del 40-55% sugli investimenti e del 50% sulle ore di lavoro. I risultati presentati evidenziano ancora una volta come la capacità di accedere al credito da parte delle imprese giochi un ruolo fondamentale nella comprensione dei cicli economici.

Descriviamo ora come agisce il meccanismo di propagazione a seguito di un housing demand shock. In Figura 4.2 viene visualizzato il contesto competitivo dell'economia descritta, dove vediamo la relazione tra le curve di domanda degli agenti con il land price (q_l) in ordinata e l'allocazione tra i land detenuti dalle famiglie (L_{ht}) e quelli detenuti dagli imprenditori (L_{et}) in ascissa.

Assumiamo che l'economia si trovi in uno stato stazionario di partenza (Punto A). A seguito di uno shock nella domanda di case che incrementi l'utilità marginale della terra (land) per i proprietari privati, la curva di domanda L_h trasla verso l'alto; il land price aumenta e l'equilibrio si sposta sulla soluzione B, caratterizzata da un'allocazione favorevole alle famiglie. L'innalzamento del livello di prezzo, però, incrementa il valore del patrimonio netto delle imprese e quindi - la capacità d'indebitamento che permette di finanziare nuovi investimenti e nuova produzione.

Figura 4.2: Land Price Dynamics



Fonte: Liu et al (2013)

L'espansione dell'output richiede che l'impresa acquisti una maggior quantità di input (tra cui land), spingendo anche la domanda business L_e verso l'alto e innescando una chiara competizione tra i due settori che conduce i prezzi a valori ancora superiori (Punto C). L'aumento del valore del patrimonio netto dell'impresa attiva l'acceleratore finanziario: più credito si traduce in maggiori investimenti nel periodo

corrente, nell'espansione della produzione e nell'aumento del capitale futuro. Inoltre, dato che capitale e land sono fattori complementari di produzione, una crescita del capital stock futuro indurrebbe un maggior prodotto marginale futuro del land, con conseguente ulteriore crescita del prezzo corrente e ulteriore rilassamento dei vincoli creditizi in un effetto a spirale (Punto D). L'espansione della produzione che ne deriva innalza la ricchezza delle famiglie, spingendo ancora la curva di domanda verso l'alto; il risultato di questa vertiginosa competizione conduce al Punto E.

Il meccanismo presentato dagli autori si sviluppa lungo due canali che si rinforzano vicendevolmente. Il primo è il "collateral channel", attraverso il quale i land price influenzano le variabili macroeconomiche in seguito all'espansione del credito e della produzione indotta dall'innalzamento del valore del patrimonio netto; il secondo, il "land reallocation channel", agisce nella creazione del contesto competitivo tra gli agenti che causa la crescita dei prezzi. I due canali presentati, in forma combinata, propagano un housing demand shock provocando un ampio impatto sull'economia in termini d'investimento, consumo e ore lavorate. La presente teoria, dunque, dimostra come uno shock nel mercato immobiliare sia un'importante fonte d'informazione per comprendere gli

andamenti delle variabili macroeconomiche e, in aggregato, le dinamiche più generali del ciclo economico.

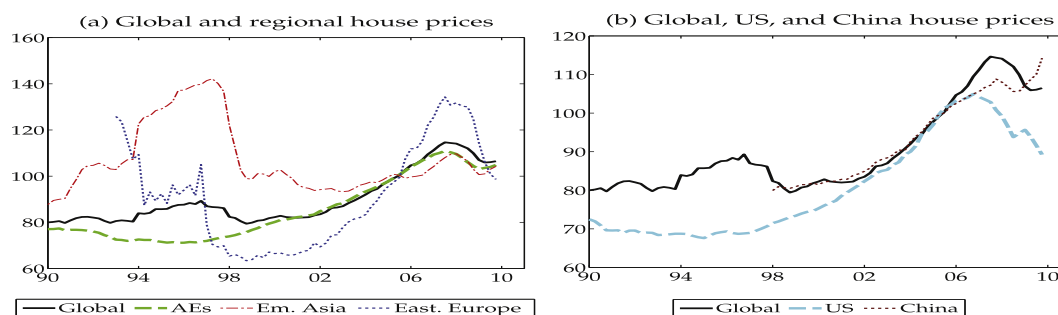
In conclusione, gli autori sono riusciti a catturare e descrivere il meccanismo di propagazione che trasmette uno shock del mercato immobiliare all'interno dell'intero sistema economico, con notevoli conseguenze su output ed investimenti. La forte connessione tra land price e aggregati macroeconomici che la recente crisi finanziaria ha evidenziato è ampiamente documentata e cruciale nella comprensione del ciclo economico, sebbene, com'è logico intuire, non sia l'unica forza guida.

4.2 La propagazione internazionale degli “Housing Cycle Shock”

Nonostante l'apparente consenso sull'importanza dell'analisi dei movimenti del mercato immobiliare per lo studio dell'economia reale, la comprensione delle evoluzioni internazionali degli “housing cycle” è ancora limitata.

Per avere un quadro di sintesi complessiva riguardo ai cicli immobiliari su scala globale, osserviamo l'interessante visualizzazione mostrata in Figura 4.3.

Figura 4.3: Global and Regional House price



Note. Real house price indices (2005=100). The global index is computed as the average across all series in the dataset (described below); advanced economies (AEs), Emerging Asia excluding China (Em. Asia) and Eastern Europe (East. Europe) indices are computed as the mean across all countries belonging to each group. The sample period is 1990:1–2009:4

Fonte: Cesa – Bianchi A. (2013)

La progressiva sincronizzazione globale dell'ultimo decennio è in evidente contrasto con il carattere maggiormente regionale dei cicli degli anni '90. Gli housing cycle sono davvero correlati tra loro per via della medesima forza trainante? Cercheremo di rispondere a questa domanda con il supporto di un recente articolo pubblicato sul "Journal of International Money and Finance": "*Housing cycles and macroeconomic fluctuations: a global perspective*" (Cesa - Bianchi A. (2013). Le considerazioni tratte dal presente lavoro, fondate su un solido dataset contenente ben 33 Paesi (più del 90% del Pil mondiale) sull'orizzonte 1983-2009, costituiranno una base fondamentale per i futuri sviluppi di ricerca.

Per asset non trasferibili come quelli immobiliari, il fronte della trasmissione internazionale che spinge verso una sempre più intensa correlazione tra i vari Paesi, costituisce la vera novità dell'ultimo decennio. Come potremmo interpretare questo fenomeno?

Secondo l'autore, i fattori da evidenziare sono quattro:

- ✓ **L'effetto fiducia:** la connessione sempre maggiore tra tutti i mercati rende la propagazione della fiducia attraverso l'intero sistema mondiale sempre più veloce.
- ✓ **L'integrazione dei mercati dei capitali:** i movimenti nei prezzi immobiliari non spiegati dai fondamentali (ad esempio quelli generati dalle variazioni nel livello dei tassi d'interesse) sono riflessi nelle variazioni dei premi per il rischio e, in condizioni di mercato finanziario integrato, si propagano rapidamente oltre i confini nazionali. Per alcuni economisti, tra cui Hideaki Hirata, M. Kose, C. Otrok and M. Terrones questo è il fattore predominante.
- ✓ **Il commercio internazionale:** la teoria economica non propone risposte assolute su questo tema ma è ragionevole supporre che i sempre più forti link che caratterizzano il commercio internazionale giochino un ruolo non trascurabile nella sincronizzazione dei cicli di business; per quanto sia un fattore indiretto, i sempre più stretti legami tra i Paesi non possono fare a meno di legare anche i mercati immobiliari.
- ✓ **L'influenza dei tassi d'interesse USA:** uno shock immobiliare originato negli Stati Uniti, influenzando anche gli spread oltre i confini, impatta anche sulle economie estere.

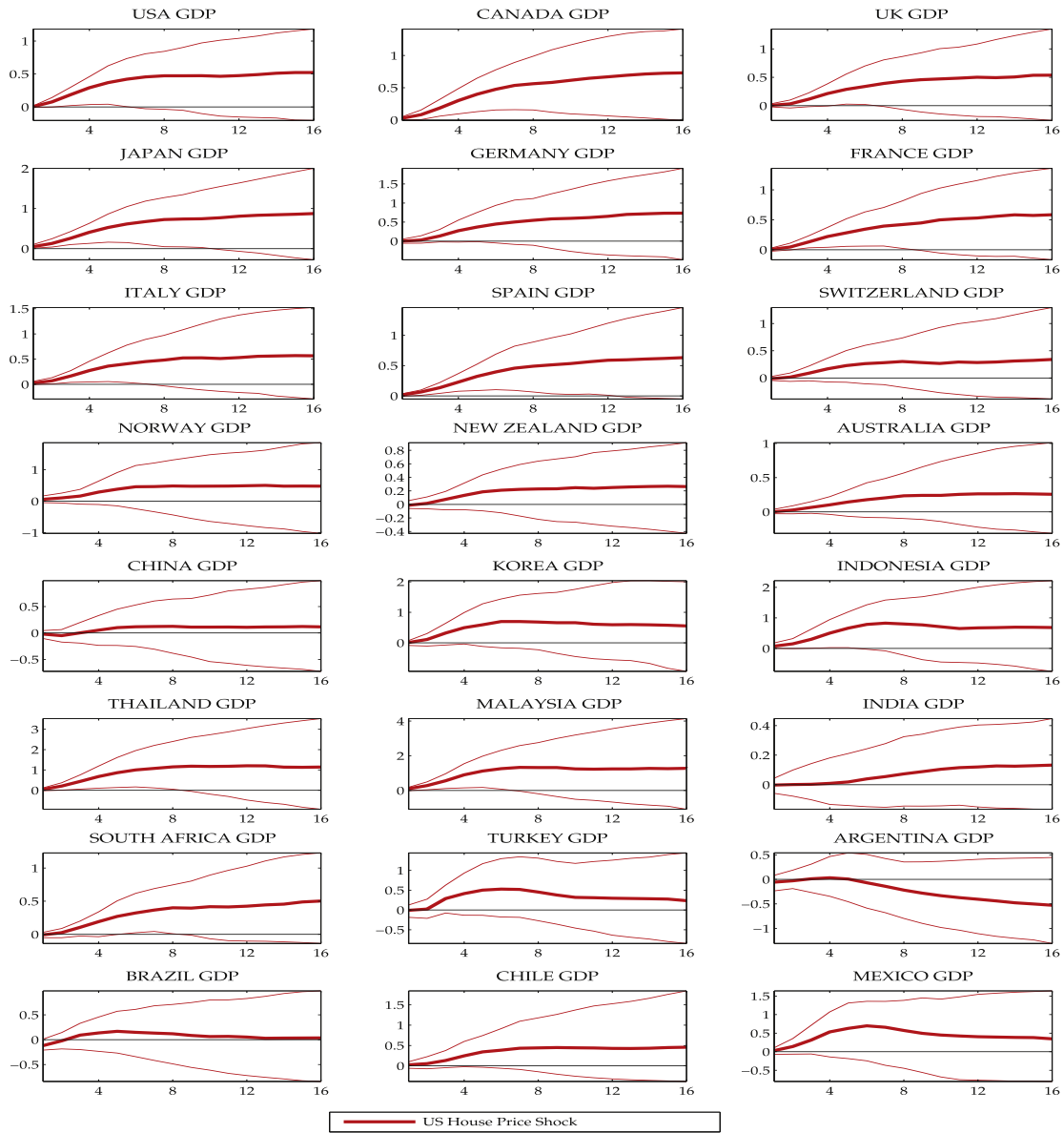
Immaginando che il boom parta negli Stati Uniti, il meccanismo di propagazione potrebbe agire nel seguente modo: in un primo momento lo shock genera un'esplosione nell'attività domestica (USA) che, attraverso i canali presentati, sfocia oltre i confini federali. In un secondo momento, i boom nei mercati immobiliari e nel Pil che si sviluppano a macchia d'olio attraverso l'intero sistema mondiale impattano nuovamente sul mercato statunitense rinforzando reciprocamente il loop e promuovendo l'espansione globale. Va sottolineato, tuttavia, osservando i dati, come per alcune grandi realtà emergenti come Cina, Turchia, India e America Latina l'effetto di uno shock USA non comporti più effetti rilevanti, assumendo valori molto vicini allo zero (Figura 4.4). Questo risultato, in netto contrasto alla comune concezione di dipendenza delle economie emergenti dagli eventi statunitensi, fa emergere una nuova resistenza e diversificazione da parte di queste realtà. La famosa massima *“When the developed world sneezes, emerging economies catch cold.”* non corrisponde più alla realtà e può essere utile in ottica futura pensare di analizzare e trattare i due grandi gruppi di economie separatamente, in modo da comprendere più a fondo i fattori “regionali” che spiegano l'andamento dei mercati immobiliari in un contesto ambientale non più guidato inesorabilmente dal ritmo americano. Senza questa consapevolezza può risultare difficile approcciarsi all'uscita dalla crisi corrente. E' innegabile che l'ultimo decennio abbia spinto verso una progressiva sincronizzazione internazionale, e il forte stress che ha subito il sistema non può non aver contribuito, ma trasformare queste osservazioni empiriche in una legge universale sarebbe un grosso errore; le eccezioni sono presenti, e anche evidenti.

In conclusione, i risultati presentati nella trattazione dimostrano come l'importanza dell'analisi del mercato immobiliare sia cruciale per lo studio delle fluttuazioni economiche; gli effetti si propagano anche a livello internazionale ma in questo caso un'attenzione dedicata al mondo sviluppato ed emergente in ottica separata può incrementare l'efficacia degli studi nella comprensione della natura dei cicli immobiliari.

Al di là di questo, la necessità di un costante monitoraggio da parte dei policy maker sugli sviluppi del mercato delle proprietà appare chiara; in ottica di ricerca futura, questo tema andrebbe sviluppato con l'obiettivo di creare modelli che permettano di valutare in modo

più accurato le complesse relazioni dinamiche tra azioni politiche, economia reale e mercato finanziario. Solo in questo modo sarà possibile un miglior governo del sistema economico.

Figura 4.4: Effetto di un housing shock USA sul resto del mondo



Note. Cumulative impulse responses to a one standard deviation increase in US house price structural residuals. Bootstrap median estimates with 90% error bands.

Fonte: Cesa – Bianchi A. (2013)

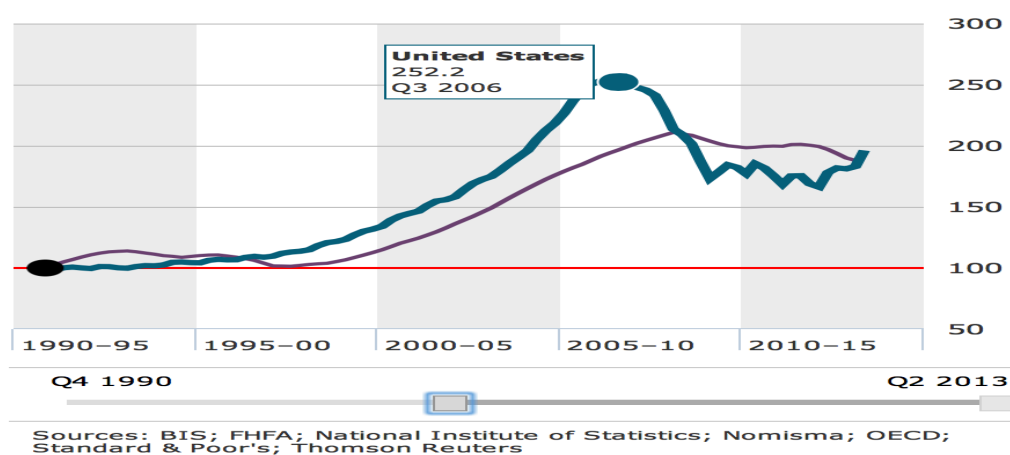
4.3 Il caso europeo

Con l'obiettivo di valutare se le evidenze tratte dai precedenti studi americani siano applicabili anche ai principali Paesi del Vecchio Continente, viene ora presentata una breve analisi che confronta i profili degli "house price cycle" e quelli delle principali variabili macroeconomiche dal 1998 ad oggi. Le serie utilizzate nello studio sono le seguenti:

- ✓ **House Price Index**, fonte: The Economist.com
- ✓ **Investimento**, fonte: European Central Bank (Statistical Data Warehouse)
- ✓ **Consumo**, fonte: European Central Bank (Statistical Data Warehouse)
- ✓ **Working hours**, fonte: European Central Bank (Statistical Data Warehouse).

Grazie ad un web tool messo a disposizione dal web site dell'Economist è stato possibile in prima analisi confrontare l'andamento dei prezzi dei mercati immobiliari mondiali permettendo un inquadramento in ottica globale del contesto di inserimento. In seguito verranno proposti a titolo di esempio il dettaglio Italia-Usa (1990-2012) e il quadro europeo in relazione alle nazioni successivamente analizzate (1998-2012).

Figura 4.5: House Price Index (1990- 2012) per Italia e Stati Uniti



Sources: BIS; FHFA; National Institute of Statistics; Nomisma; OECD; Standard & Poor's; Thomson Reuters

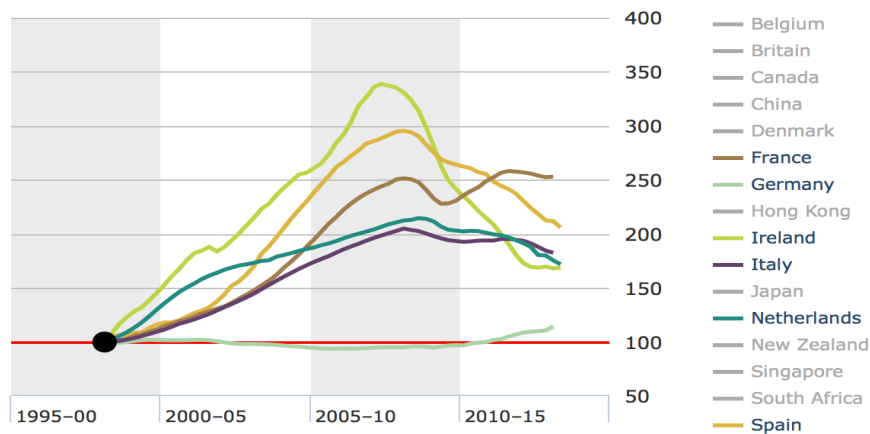
Note: l'indice è normalizzato a 100 sull'anno di partenza del campione, 1990.

Fonte: query web tool The Economist.com

In Figura 4.5 è riportato il parallelismo Italia (viola) – USA (verde). Com'è logico attendersi, la serie italiana risulta più “armoniosa”, riflettendo la diversità dei due sistemi economici in oggetto: più flessibile e quindi più esposto a episodi di boom/bust quello statunitense, più rigido e conservativo quello italiano. Mentre si nota un andamento molto simile per tutti gli anni '90 e per i primi anni del nuovo millennio, dallo sviluppo della bolla immobiliare si crea una divergenza: sebbene presente anche in Italia, l'ascesa incontrollata nei prezzi delle case statunitensi raggiunge vertici molto più alti in un lasso di tempo inferiore. Situazione speculare a valle dello scoppio della crisi, dove il mercato Usa crolla repentinamente sui livelli del decennio precedente, mentre la maggiore inerzia del mercato italiano permette discese più contenute; si nota anche da questi dati il minor coinvolgimento del sistema italiano nelle turbolenze bancarie del 2008-2009; com'è noto, la minor esposizione internazionale dei bilanci bancari italiani ha permesso al Paese di assumere un ruolo più marginale. Per quanto riguarda gli ultimissimi anni però, bisogna notare che se per gli Stati Uniti si vede e prospetta una crescita già in azione, l'Italia prosegue nella sua lenta ma costante discesa.

In Figura 4.6, invece, osserviamo in maniera più completa il contesto europeo negli anni 1998-2012; gli stati selezionati a far parte del campione per ragioni di rappresentatività e disponibilità dei dati sono: Italia, Francia, Germania, Spagna, Irlanda e Olanda.

Figura 4.6: House Price Index (1998- 2012) - Campione Europeo



Note: l'indice è normalizzato a 100 sull'anno di partenza del campione, 1998

Fonte: query web tool The Economist.com

Al di là del caso estremo della Germania, il comportamento medio dei Paesi europei tracciati è piuttosto simile, anche se con gradualità diverse: si riconosce in tutti, infatti, la decisa crescita degli anni '2000 che raggiunge il suo apice appena prima dello scoppio della crisi finanziaria e la seguente frenata che si traduce spesso nel declino che persiste sino ai giorni nostri. Gli estremi sono costituiti dal caso irlandese e tedesco ma, se il primo si manifesta solo come un'espansione più violenta del pattern presentato, la Germania si dimostra l'unica nazione europea nella quale la stabilità dei prezzi immobiliari regna da 20 anni; l'House Price Index assume un andamento quasi perfettamente costante.

Avendo presente sullo sfondo il contesto appena presentato, è stato possibile verificare, per ogni singolo Paese appartenente al campione selezionato, se gli evidenti link individuati tra house price e variabili macroeconomiche trattati nei precedenti paragrafi dimostrino la loro validità anche in Europa. Nei grafici che seguiranno – sarà sempre tracciato sull'asse principale il pattern dell'House Price Index (HPI) nel tempo (normalizzato a 100 per il 1995), mentre sull'asse secondario osserveremo l'andamento delle tre importanti variabili macroeconomiche selezionate in maniera analoga al lavoro di Liu et al (2013), in modo da verificare se sussista o meno un certo allineamento. Per ogni Paese, quindi, troveremo tre grafici: nel primo viene tracciato il consumo (in Mld di €, prezzi costanti a livello 2005), nel secondo l'investimento (in Mld €, prezzi costanti a livello 2005) e nel terzo le ore lavorate come misura dell'occupazione; si tenga presente, nella lettura di queste rappresentazioni, che per gestire la forte stagionalità che caratterizza quest'ultima grandezza, è stata adottata una misura "seasonally adjusted". Grazie al supporto del software econometrico E-views, l'analisi è stata poi approfondita costruendo un modello VAR (Vector Autoregression) a partire dalle quattro variabili endogene selezionate (le fonti delle serie sono consultabili ad inizio paragrafo). Le specifiche di implementazione sono le seguenti:

- ✓ Ordine delle variabili: consumo, investimento, working hours e HPI
- ✓ Campione di stima: 1998-2012
- ✓ Lag intervals per le variabili endogene: 2

In questo modo è stato possibile valutare puntualmente la scomposizione della varianza e visualizzare gli effetti di uno shock alla variabile immobiliare sul resto dell'economia così

modellizzata (le Impulse Response Function su un orizzonte di tre anni sono riportate nell'Appendice B). A valle di ogni set di grafici sarà riportata la matrice di correlazione delle grandezze in oggetto e l'output della Cholesky Variance Decomposition a 4, 8 e 12 trimestri per le variabili macroeconomiche; un breve commento concluderà ogni sezione. Riportiamo a titolo di esempio lo studio effettuato per Germania, Irlanda, Spagna e Italia.

Germania

Grafico 4.1: HPI-Consumo (GER)

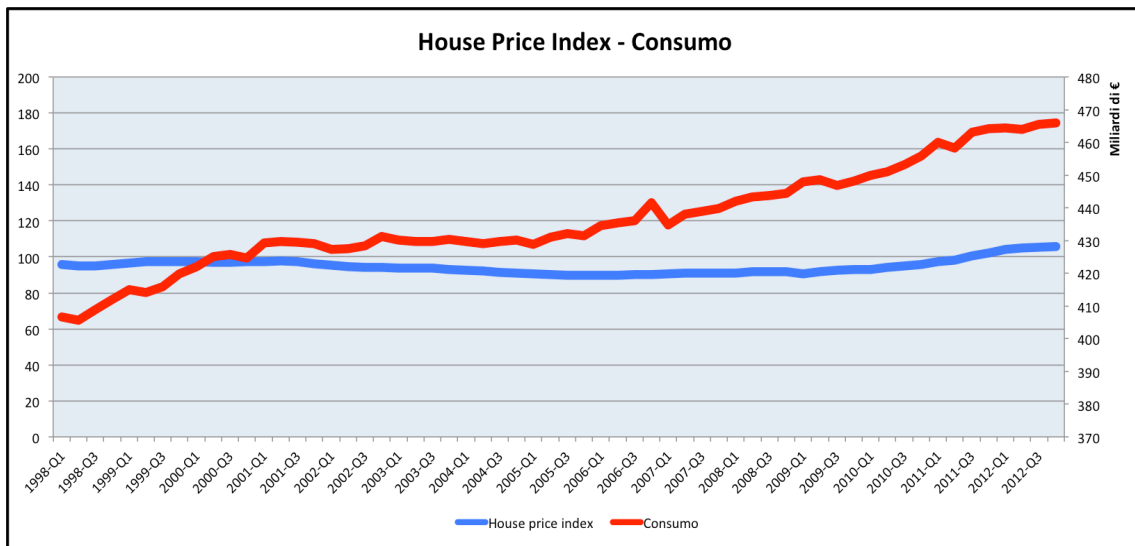


Grafico 4.2: HPI-Investimento (GER)

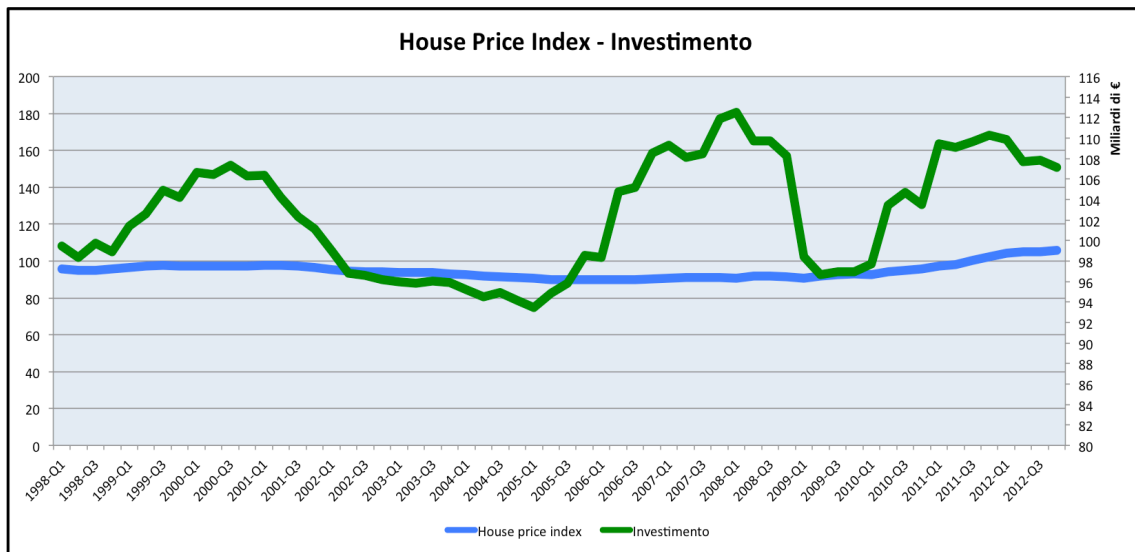
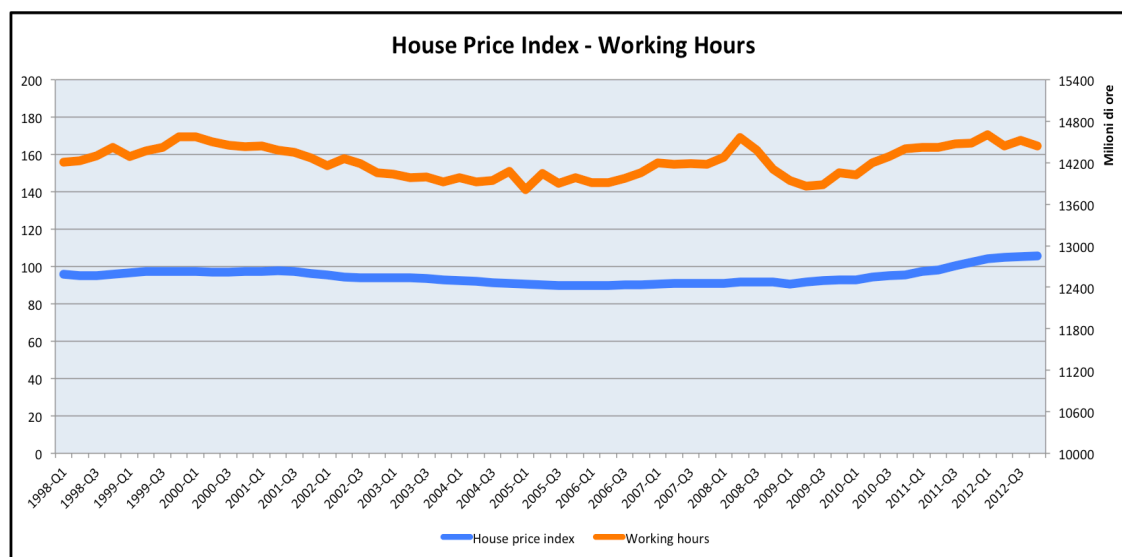


Grafico 4.3: HPI-Working Hours (GER)



Nota: WH seasonally and work hour adjusted

Tabella 4.2 Matrice di Correlazione (GER)

	Consumo	Investimento	Working hour	House Price
Consumo	1	0,432267	0,142695	0,320617
Investimento	0,432267	1	0,685492	0,380445
Working hours	0,142695	0,685492	1	0,744665
House Price	0,320617	0,380445	0,744665	1

Fonte: elaborazioni personali dati European Central Bank ed Economist

Come abbiamo visto, il caso tedesco rappresenta un unicum nel contesto europeo; la totale stabilità del mercato immobiliare lungo tutto l’orizzonte di osservazione rende difficile un forte legame con l’economia reale; la correlazione è senza alcun dubbio positiva, ma i valori sono i più bassi registrati (rispettivamente 0,32 - 0,38 - 0,74). L’apice si ottiene sulle working hour segnalando, date le caratteristiche dell’HPI tedesco, una stabilità che contraddistingue anche il mercato del lavoro. Il trend del consumo è in crescita pressoché costante, mentre sono evidenti i cicli di investimento: in particolare riconosciamo

facilmente i picchi in corrispondenza della bolla Internet a cavallo degli anni 2000 e della Grande Contrazione dopo il 2007.

Tabella 4.3 Cholesky Variance Decomposition (GER)

<i>Consumo</i>	Consumo	Investimento	Working hours	House Price
4	93,149	1,266	5,194	0,391
8	86,481	6,319	6,432	0,769
12	82,001	10,652	6,500	0,848
<i>Investimento</i>				
4	13,594	80,613	3,154	2,638
8	14,639	78,925	2,947	3,489
12	14,382	79,392	2,809	3,417
<i>Working Hours</i>				
4	12,613	39,088	39,831	8,468
8	14,728	39,111	27,850	18,311
12	16,173	37,733	24,205	21,889

Nota: i valori riportati sono espressi in percentuale

Fonte: elaborazioni personali dati European Central Bank ed Economist

Il quadro che emerge dalla scomposizione della varianza è perfettamente coerente con lo studio di correlazione: l'influenza degli house price è mediamente marginale su tutte le variabili. Più nel dettaglio, si riconosce l'importanza della storicità per il consumo e l'investimento; la varianza di entrambi, infatti, è sempre composta per almeno l'80% dai valori assunti in precedenza dalle stesse serie storiche; è evidente quindi il fenomeno dell'autocorrelazione. Per le working hour, invece, lo scenario è maggiormente distribuito e l'impatto degli house price, seppur sempre inferiore al 22%, assume valori in progressivo aumento nell'orizzonte temporale considerato. Come abbiamo visto, l'estrema stabilità del mercato immobiliare rende complessa una relazione dinamica con le variabili macroeconomiche.

Spostiamoci ora verso un caso completamente differente, quello irlandese.

Irlanda

Grafico 4.4: HPI-Consumo (IRL)

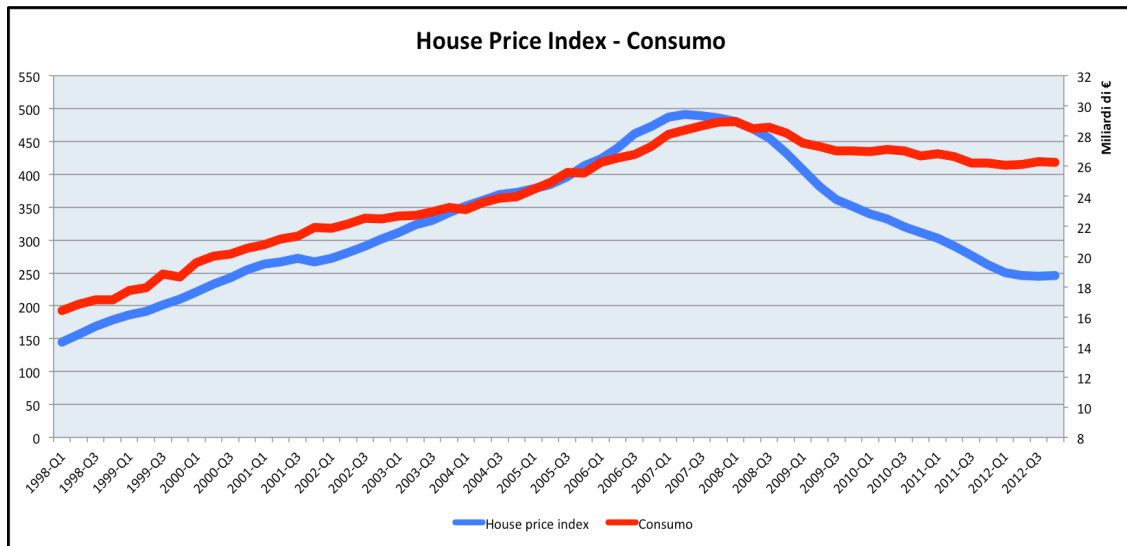


Grafico 4.5: HPI-Investimento (IRL)

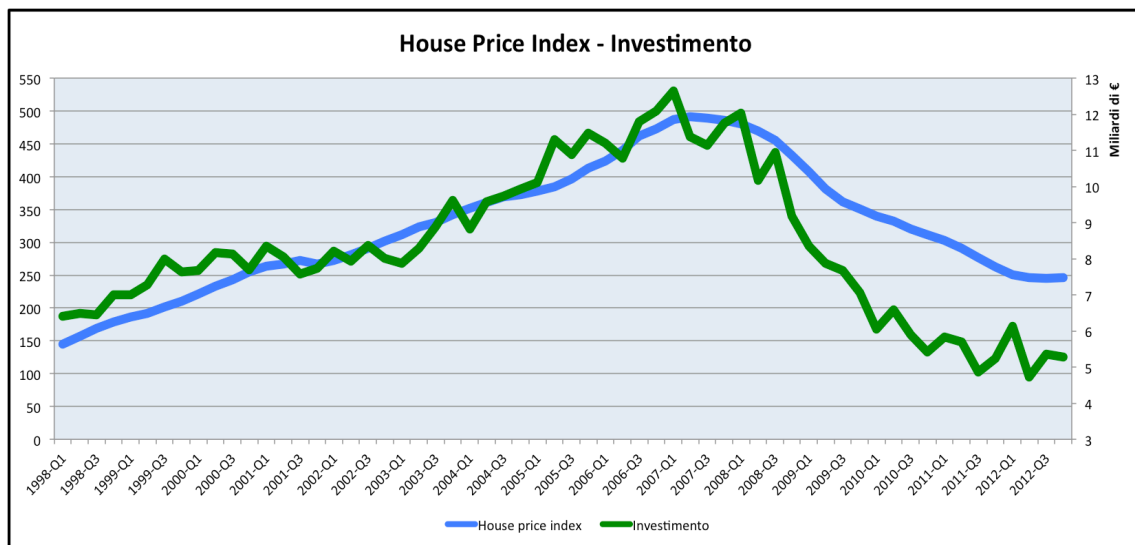
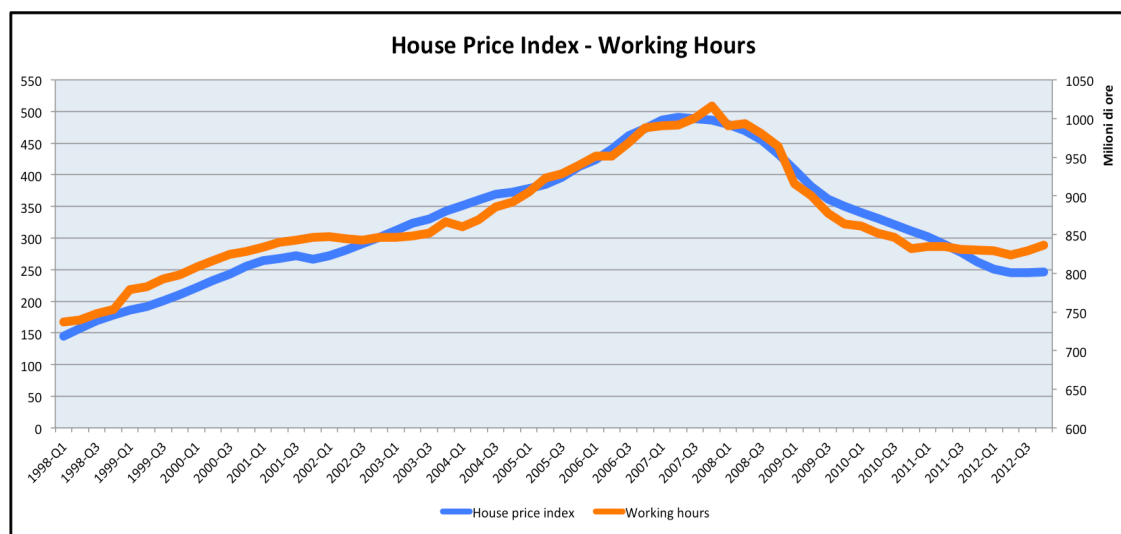


Grafico 4.6: HPI-Working Hours (IRL)



Nota: WH seasonally adjusted

Tabella 4.4: Matrice di Correlazione (IRL)

	Consumo	Investimento	Working hours	House Price
Consumo	1	0,314928	0,791806	0,816298
Investimento	0,314928	1	0,806675	0,778475
Working hours	0,791806	0,806675	1	0,977614
House Price	0,816298	0,778475	0,977614	1

Fonte: elaborazioni personali dati European Central Bank ed Economist

Come dimostrano i risultati, il caso irlandese è diametralmente opposto a quello tedesco. L'andamento dell'House Price Index mostra una chiara componente ciclica, assente nel caso precedente, caratterizzata da livelli di ampiezza e violenza che non hanno corrispettivi nell'intero scenario europeo. L'impatto sull'economia reale è lampante: i valori di correlazione con l'HPI sono elevati per tutte le variabili, in modo particolare per l'occupazione che, come si vede dal grafico dedicato, ricalca quasi alla perfezione l'indice delle condizioni del mercato immobiliare (0,98). Sottolineiamo, però, la diversa reazione di consumo ed investimento alla crisi 2007: se la prima variabile, infatti, riesce a reggere

tracciando un trend costante o in lenta discesa, il crollo degli investimenti è netto, persino superiore all’HPI. La divergenza che riduce leggermente i valori di correlazione con i prezzi immobiliari, come si nota dai grafici, è proprio legata ai turbolenti anni di uscita dalla crisi.

Tabella 4.5: Cholesky Variance Decomposition (IRL)

<i>Consumo</i>	Consumo	Investimento	Working hours	House Price
4	82,724	7,956	0,760	8,560
8	66,718	17,044	0,631	15,607
12	58,632	20,878	1,583	18,908
<i>Investimento</i>				
4	14,642	54,314	6,098	24,947
8	14,813	47,039	4,582	33,566
12	13,102	44,036	6,946	35,916
<i>Working Hours</i>				
4	33,446	27,625	21,708	17,221
8	32,451	34,776	6,935	25,837
12	29,415	35,903	5,839	28,842

Nota: i valori riportati sono espressi in percentuale

Fonte: elaborazioni personali dati European Central Bank ed Economist

Diversamente dal caso precedente, l’influenza degli house price è evidente su tutte e tre le variabili macroeconomiche: in particolare, per investimento e working hours arriva a spiegare rispettivamente il 36% ed il 29% della varianza a tre anni; per il consumo osserviamo risultato inferiore (20%), ma non certo trascurabile. Il fenomeno dell’autocorrelazione che abbiamo visto nel caso tedesco è nuovamente rintracciabile, ma con intensità inferiore: la dipendenza del consumo dai propri valori pregressi scende nel tempo da un 83% iniziale fino ad un 58,6% a tre anni, per l’investimento da 54,3% a 44%. La varianza della variabile di employment si dimostra anche in questo caso, come del resto nella totalità del campione, quella maggiormente distribuita.

Spagna

Grafico 4.7: HPI-Consumo (SPA)

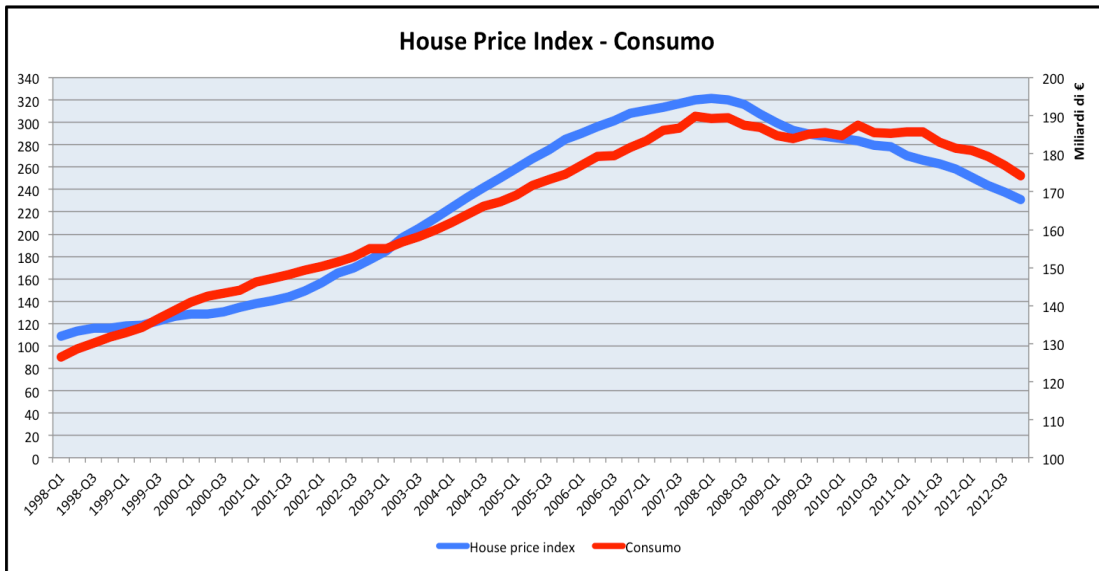


Grafico 4.8: HPI-Investimento (SPA)

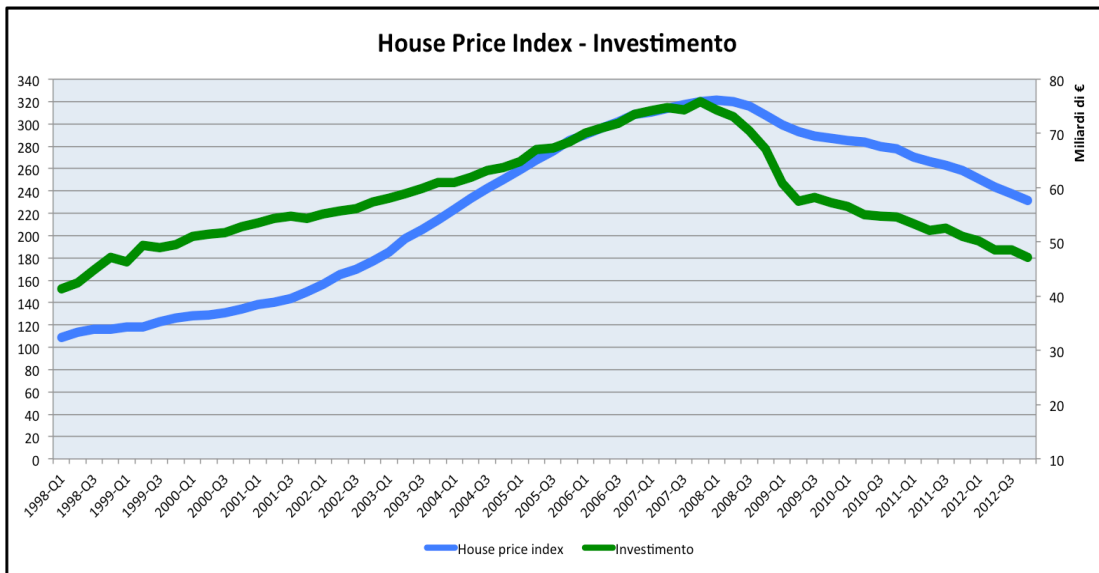
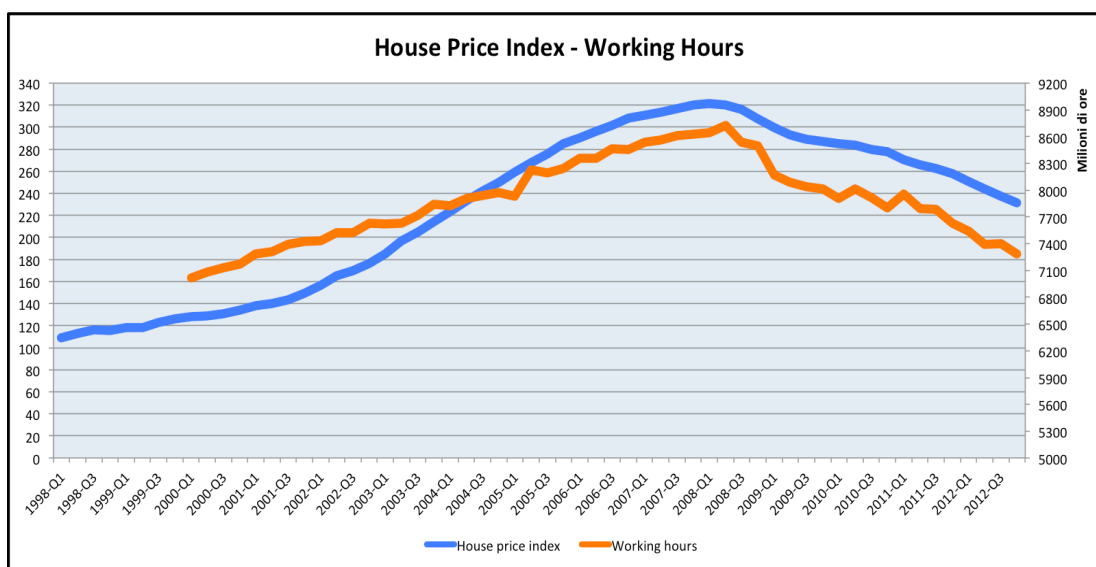


Grafico 4. 9: HPI-Working Hours (SPA)



Nota: data l'indisponibilità dei dati sulle working hours sull'intero orizzonte di osservazione, il grafico in oggetto ha come input una serie ridotta: 2000-2012; WH seasonally and work hour adjusted

Tabella 4.6: Matrice di Correlazione (SPA)

	Consumo	Investimento	Working hours	House Price
Consumo	1	0,424295	0,761885	0,958635
Investimento	0,424295	1	0,893288	0,639583
Working hours	0,761885	0,893288	1	0,893466
House Price	0,958635	0,639583	0,893466	1

Nota: nel calcolo delle matrici, l'indisponibilità di alcune osservazioni è stata gestita in modalità listwise deletion, non considerando quindi le stringhe non complete di tutte le variabili oggetto dello studio. Data l'esigua numerosità dei casi in oggetto, non si ritiene significativo l'eventuale impatto sull'output.

Fonte: elaborazioni personali dati European Central Bank ed Economist

L'HPI spagnolo traccia un andamento del tutto simile al caso irlandese ma caratterizzato da un'ampiezza e una violenza leggermente inferiori (Figura 4.6 per confronto grafico). La correlazione con tutte le variabile macroeconomiche, come vediamo nella colonna di destra della matrice, è molto intensa e, questa volta, la variabile maggiormente allineata si dimostra essere quella relativa al consumo che assume un valore di 0,96.

Tabella 4.7: Cholesky Variance Decomposition (SPA)

<i>Consumo</i>	Consumo	Investimento	Working hours	House Price
4	78,900	3,833	0,063	17,204
8	35,324	3,303	1,748	59,625
12	16,776	1,966	6,274	74,984
<i>Investimento</i>				
4	9,397	66,456	4,531	19,617
8	4,658	46,963	2,951	45,428
12	5,910	33,789	3,004	57,297
<i>Working Hours</i>				
4	31,244	28,955	19,970	19,832
8	13,082	29,899	7,784	49,235
12	9,054	21,736	5,905	63,306

Nota: i valori riportati sono espressi in percentuale

Fonte: elaborazioni personali dati European Central Bank ed Economist

Per la Spagna, la scomposizione della varianza è decisamente interessante: evidenzia in modo particolare, infatti, un trend quasi sempre presente nel campione che permette di comprendere il ruolo cruciale assunto dai movimenti del mercato immobiliare.

Osserviamo la relazione tra componente di autocorrelazione (quindi colonna consumo per la scomposizione del consumo, colonna investimento per scomposizione dell'investimento etc...) e quella legata gli house price: all'aumentare dell'orizzonte temporale, come è logico aspettarsi, l'influenza delle dati storici diminuisce progressivamente ma la variabile che per contrappeso guadagna quote nella spiegazione della varianza è proprio quella immobiliare. Per fare l'esempio del consumo, la quota di influenza persa dalla serie stessa (che passa da 78,9% a 16,77%) è approssimativamente simile a quella guadagnata dagli house price (che passano dal 17,2% a 74,9%). Il 75% della varianza a tre anni del consumo spagnolo è spiegata dal mercato immobiliare. Per dirla in un altro modo, quindi, al calare dell'influenza dei dati storici, la variabile che impatta maggiormente sui dati

macroeconomici è proprio quella relativa agli house price. Il trend presentato, seppur con proporzioni e gradualità differenti da Paese a Paese, è presente sull'intero campione osservato. L'ipotesi che ha spinto la presente verifica, dunque, risulta verificata.

Vediamo ora come si muove l'Italia nello scenario rappresentato.

Italia

Grafico 4.10: HPI-Consumo (ITA)

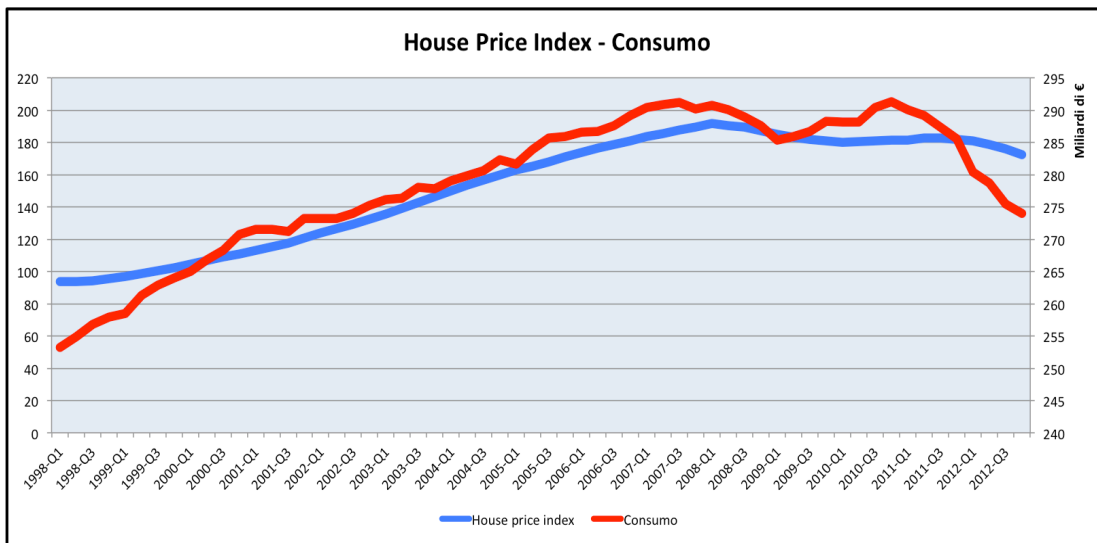


Grafico 4.11: HPI-Investimento (ITA)

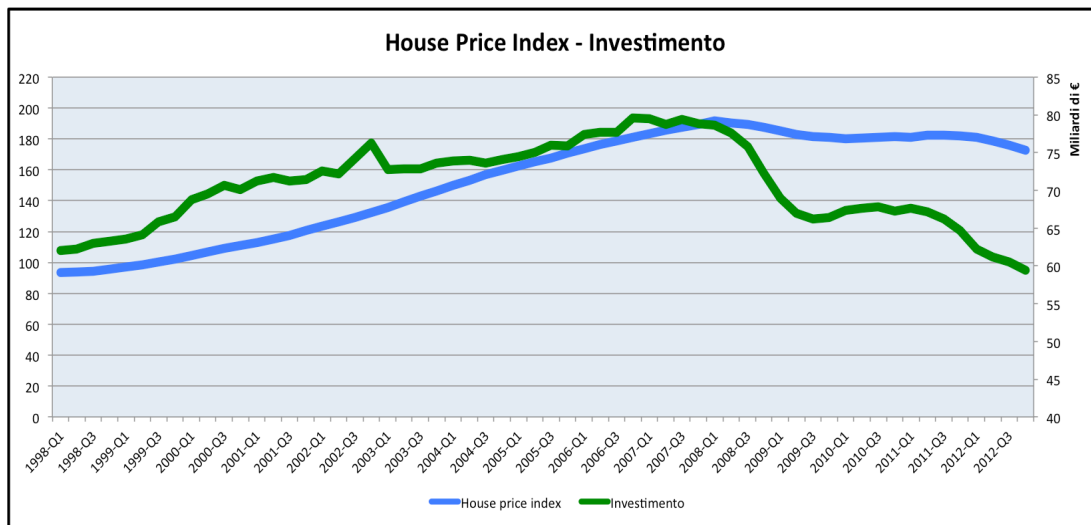
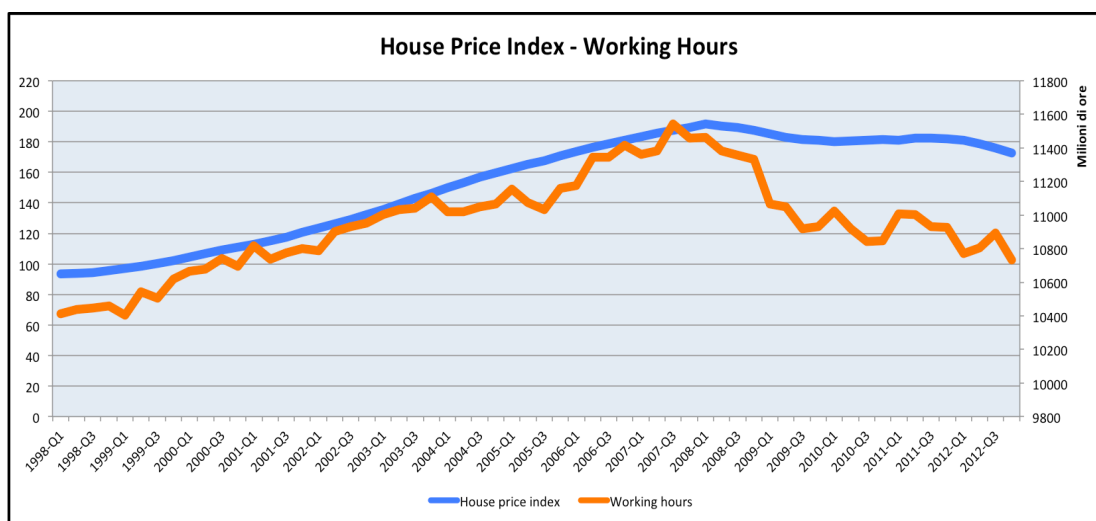


Grafico 4.12: HPI-Working Hours (ITA)



Nota: WH seasonally and work hour adjusted

Tabella 4.8: Matrice di Correlazione (ITA)

	Consumo	Investimento	Working hours	House Price
Consumo	1	0,517623	0,849345	0,945892
Investimento	0,517623	1	0,796431	0,320639
Working hours	0,849345	0,796431	1	0,785307
House Price	0,945892	0,320639	0,785307	1

Fonte: elaborazioni personali dati European Central Bank ed Economist

In relazione alle situazioni viste in precedenza, il sistema italiano propone risultati intermedi: non subisce le profonde oscillazioni irlandesi ma non può neanche vantare una stabilità pari a quella tedesca. A conferma dell'elevata inerzia del mercato immobiliare, comunque, lo scoppio dei disordini del 2007 non genera un chiaro crollo dell'House Price Index italiano che, da lì avanti viaggia sì con un trend a pendenza negativa, ma di entità inferiore alla maggioranza dei Paesi appartenenti al campione. Sul fronte dell'impatto sull'economia reale, l'allineamento è ben visibile per tutte le variabili, l'ipotesi di partenza è quindi verificata. La correlazione massima (0,91) si riscontra nel consumo; aspetto che può essere interpretato considerando come, a differenza di molte altre realtà, nel sistema

economico italiano buona parte della ricchezza economica dei consumatori sia legata a beni di tipo immobiliare. Per contro, il valore più basso si riscontra con l'investimento (0,32); come si vede dal grafico – ed in misura minore vale anche per il consumo e le working hour – la divergenza si crea post 2007: l'inerzia del mercato immobiliare italiano che abbiamo precedentemente elogiato, infatti, non accomuna affatto l'area relativa agli investimenti. Nonostante i prezzi delle case abbiano in parte retto alle turbolenze della crisi, gli indicatori macroeconomici degli ultimi anni sono comunque evidentemente negativi.

Tabella 4.9: Cholesky Variance Decomposition (ITA)

<i>Consumo</i>	Consumo	Investimento	Working hours	House Price
4	96,440	1,840	0,433	1,286
8	90,094	4,588	0,498	4,820
12	85,320	6,754	0,446	7,480
<i>Investimento</i>				
4	39,921	52,169	0,473	7,437
8	48,654	36,887	0,280	14,179
12	55,172	30,074	0,231	14,523
<i>Working Hours</i>				
4	13,429	42,011	36,804	7,756
8	34,748	32,470	13,404	19,378
12	47,952	24,783	7,393	19,872

Nota: i valori riportati sono espressi in percentuale

I dati e i grafici relativi ai Paesi rimanenti sono disponibili nell'Appendice A

Fonte: elaborazioni personali dati European Central Bank ed Economist

A livello di scomposizione della varianza, si ripropongono i ragionamenti visti in precedenza e i risultati si dimostrano ancora una volta intermedi; si sottolinea il forte impatto della componente di autocorrelazione per il consumo e l'influenza degli house price, seppur senza raggiungere i valori di Spagna e Irlanda, si dimostra comunque superiore al caso tedesco.

I risultati dei Paesi rimanenti ricadono in situazioni comprese tra quelle viste, senza mostrare particolarità di rilievo. Per la consultazione dei dati relativi e la lettura dei grafici di Impulse Response Function per l'intero campione si rimanda il lettore alla consultazione dell'Appendice A in modo da favorire la scorrevolezza del documento.

Sulla base dell'analisi effettuata, possiamo affermare che per i principali Paesi europei, eccezion fatta in parte per la Germania, e con livelli di intensità che differiscono da nazione a nazione, l'ipotesi di partenza è stata verificata: gli andamenti macroeconomici sono fortemente correlati ai movimenti del mercato immobiliare; per un corretto governo dell'economia, dunque, non si può prescindere da essi. Non bisogna perdere di vista, tuttavia, l'elevata complessità del tema: la crucialità dei prezzi delle proprietà nello studio delle dinamiche macroeconomiche che abbiamo verificato – evidenzia un lato dello studio dell'economia che deve essere costantemente al centro dell'attenzione; bisogna essere consapevoli, in ogni caso, che esistono infinite altre variabili che possono contribuire in modo più o meno intenso alla generazione di quel complesso ed esteso fenomeno ricco di sfaccettature che è il ciclo economico.

Capitolo 5

Previsione dello sviluppo del rischio di crisi

L'insieme delle ricerche empiriche che abbiamo ripercorso e delle argomentazioni che abbiamo sviluppato ci ha portato a comprendere come finanza ed economia reale non viaggino su binari paralleli e distaccati, ma s'influenzino vicendevolmente in maniera continua nel tempo. E' naturale ora, cercare di finalizzare questi studi verso un obiettivo concreto che permetta una loro gestione progressivamente sempre più efficace. Da questo punto di vista, l'attenzione posta da diversi economisti sulla costruzione di strumenti quantitativi che permettessero di valutare operativamente lo sviluppo del rischio che sfocia nelle crisi finanziarie, anticipa di qualche anno le ultime formalizzazioni in tema di ciclo finanziario che abbiamo presentato. Ma uno degli obiettivi di questo testo è favorire una strutturazione organica degli sviluppi su questo tema, e in questo senso, i risultati tratti alla luce degli studi sui cicli finanziari permettono di rafforzare e comprendere in modo più profondo le indicazioni provenienti dagli indicatori che presenteremo, nonostante la loro collocazione temporale sia successiva.

In particolare faremo riferimento a due lavori pubblicati nel 2009: "Assessing the risk of banking crises - revisited" (Borio, C - M Drehmann), rivisitazione del precedente lavoro di Borio e Lowe del 2002, e "Real time early warning indicators for costly asset price boom/bust cycles: A role for global liquidity" (Alessi L, C Dektens). Per quanto riguarda gli sviluppi futuri, un approfondimento di queste tematiche nei prossimi anni è facilmente pronosticabile.

5.1 L'origine delle crisi finanziarie

Prima di entrare nel dettaglio sulla presentazione degli indicatori di previsione, è utile fare un breve excursus per cercare di capire, almeno per quanto riguarda gli ultimi anni, come mai il sistema finanziario sia così soggetto all'esplosione di violente crisi.

Probabilmente la più famosa teoria al riguardo che si è fatta largo negli anni 2000 è quella

relativa all’*“Excess Saving view”* di Bernanke, basata sul seguente core concept: l’eccesso di risparmio sugli investimenti nei paesi emergenti (in modo particolare per la Cina), traducendosi in un surplus delle partite correnti, rilassa i vincoli finanziari per le nazioni in deficit (in modo particolare per gli Stati Uniti) e induce una pressione che tende ad abbassare i tassi d’interesse mondiali. La diminuzione dei tassi e il flusso di risparmio alimentano i boom e la propensione per il rischio nei Paesi avanzati, deteriorando la qualità del credito e ponendo le basi per la successiva crisi mondiale. Le ipotesi sulle quali si basa la teoria sono le seguenti:

- ✓ Esiste una chiara associazione tra gli squilibri nella bilancia delle partite correnti dei Paesi in surplus e il finanziamento dei boom nel credito nei Paesi in deficit.
- ✓ Un incremento nel risparmio globale “ex ante” sugli investimenti nei Paesi in surplus deprime i tassi d’interesse mondiali.

Il confronto su questo tema è stato particolarmente acceso nell’ultimo decennio ed in questa sede, in linea con il lavoro di Borio – Disyatat (2011), si evidenzieranno brevemente le criticità legate alla duplice ipotesi per arrivare ad una nuova proposta maggiormente efficace.

In primo luogo, bisogna considerare che la focalizzazione sui saldi delle partite correnti distorce l’attenzione dai modelli di finanziamento che stanno alla base della fragilità finanziaria. Il punto debole risiede nell’incapacità di distinguere chiaramente i concetti di risparmio, il quale altro non è che reddito (output) non consumato, e finanziamento, definibile come accesso a potere d’acquisto per mezzo di uno strumento intermedio universalmente accettato (Borio - Disyatat 2011); un “national account concept” il primo, un “cash flow concept” il secondo.

La chiave interpretativa è la seguente: il vero vincolo a spesa e investimento non è il risparmio, ma il finanziamento; in un’economia monetaria, quando in un dato periodo i flussi di cassa in ingresso non coprono le spese pianificate, gli agenti sono costretti a diminuire la loro base di cassa detenuta o ad acquistare potere d’acquisto in prestito (borrowing); questo avviene per ogni transazione ed è solo una volta che la spesa ha avuto luogo che reddito, investimento e quindi risparmio vengono generati. L’investimento necessita di finanziamento, non di risparmio. Come si è visto nella recente crisi, infatti, è

stata la distruzione dei canali e dei modelli di finanziamento consolidati a paralizzare l'intero sistema; in confronto, i flussi di risparmio assumono un ruolo sicuramente più silenzioso. Inoltre, se per un singolo agente economico il reddito aggiuntivo non consumato viene accumulato sotto forma di risparmio in asset reali o finanziari, questo non è certamente vero per il sistema nel suo complesso. L'allocazione tra le varie asset class, infatti, riflette semplicemente i trasferimenti tra gli agenti; nuovi financial assets possono essere generati esclusivamente quando l'incremento di reddito è supportato dall'emissione di crediti finanziari. La popolare convinzione che un innalzamento nel muro del risparmio induca una crescita nei prezzi degli asset finanziari è fuorviante: citando Borio "*il risparmio non è un muro, ma un buco nella spesa aggregata*".

I saldi delle partite correnti riflettono i flussi che emergono dal commercio dei beni reali e dei servizi; trascurando però tutte le transazioni che coinvolgono esclusivamente gli asset finanziari, buona parte dell'attività finanziaria globale viene ignorata. Da questo punto di vista, il limite dell'approccio dell'eccesso di risparmio è evidente: una bilancia delle partite correnti in pareggio implica semplicemente che produzione e spesa si equivalgono, non che il risparmio finanzia necessariamente l'investimento.

Per quanto riguarda la seconda ipotesi, invece, la possibile obiezione si riferisce al fatto che un surplus nel risparmio (ex ante) impatta più verosimilmente sul tasso d'interesse naturale piuttosto che su quello di mercato, che è invece un fenomeno prettamente monetario generato dall'equilibrio dinamico tra molti fattori tra cui le policy delle banche centrali, le aspettative del mercato, le percezioni di rischio e le preferenze degli agenti economici. Emerge come sia strettamente legato all'ambiente nel quale borrowing e lending hanno luogo; il mercato finanziario. Il tasso d'interesse naturale, invece, è una variabile non osservabile legata al lato reale dell'economia (equilibrio nel mercato dei beni). Risparmio ed investimento influenzano il tasso d'interesse di mercato solo indirettamente e, sebbene le interazioni tra le scelte di portafoglio degli agenti economici possano indirizzare il tasso di mercato a convergere su quello naturale, questo non è il caso dei periodi che precedono le crisi. Anzi, le insostenibili espansioni nel credito e negli asset price di cui abbiamo molte volte parlato ("*financial imbalances*") possono essere considerate come un segnale di persistente divergenza tra i due tassi.

Il tasso d'interesse reale determina l'equilibrio in un'ipotetica economia nella quale i fattori monetari costituiscano semplicemente un velo, come dice Borio; un ambiente nel quale non esistono frizioni e la distinzione tra risparmio e finanziamento perde quasi significato. Ma la realtà è ben diversa. Questi limiti rendono la visione dell'eccesso di risparmio poco incisiva, essa non riesce a cogliere i modelli alla base dell'intermediazione che contribuiscono alla generazione dei boom e alla propagazione delle turbolenze; in questo modo si distorce l'attenzione dai fondamentali fattori finanziari e monetari indispensabili alla comprensione delle crisi.

Nel corso della nostra trattazione abbiamo più volte visto come l'espansione incontrollata del credito, o del finanziamento esterno più in generale, può alimentare l'insostenibile crescita di squilibri finanziari; il sistema economico mondiale ha gli strumenti per evitarlo? Borio e Disyatat individuano la chiave nel concetto di “*elasticità*”, definito come il grado di contenimento al processo di creazione di credito indotto dai regimi monetari e finanziari; vincoli deboli implicano alta elasticità, facilitando spesa e produzione. Se visualizzassimo il sistema economico attraverso l'analogia dell'elastico, osserveremmo un'espansione che viaggia inesorabilmente in parallelo alla generazione di squilibri finanziari per via delle scarse misure di contenimento; gli agenti economici non sono dotati d'informazione perfetta e l'allineamento degli incentivi al bene comune non è sempre verificato. Com'è logico intuire, quando si supera un certo livello, l'elastico si spezza.

A valle delle argomentazioni presentate, quindi, si comprende che per ridurre la gravità delle crisi finanziarie, i policy maker dovrebbero indirizzarsi maggiormente sulla riduzione dell'“*excess elasticity*” del sistema complessivo piuttosto che sull'“*excess saving*” di alcuni Paesi.

Riprendendo al discorso fatto nel primo capitolo, l'allineamento con la riduzione della pro-ciclicità è pressoché totale.

5.2 Indicatori di valutazione del rischio di crisi bancaria

Come abbiamo visto, in condizioni economiche favorevoli i prezzi degli asset aumentano e ci si dimentica del rischio, che viene percepito in costante diminuzione agevolando

l'accesso al finanziamento esterno. La quantità di debito che circola nel sistema continua a incrementare nella speranza di cavalcare un trend di crescita infinita ma quando la situazione non è più sostenibile, ad esempio a causa dell'eccessivo investimento in uno specifico settore, la bolla scoppia e i prezzi cominciano a scendere; se il sistema finanziario non dispone delle risorse necessarie per reggere la parabola inversa nei prezzi, la via verso una crisi prima bancaria e poi economica è inesorabile. In questo contesto, senza entrare nel tema dei vincoli di patrimonializzazione sui bilanci delle istituzioni finanziarie (imposti ad esempio dal Comitato di Basilea), emerge con chiarezza come l'avere a disposizione indicatori quantitativi che permettano di prevedere anche approssimativamente lo scoppio di una crisi aiuterebbe non poco nella gestione di questi episodi.

Borio e Drehmann, analizzando il comportamento di diverse variabili in concomitanza dei periodi di stress bancario degli ultimi decenni, mirano proprio a quest'obiettivo: individuare uno o più indicatori ottimali che riescano a segnalare con buon anticipo il futuro scoppio di una crisi. Nello specifico, il campione di 18 Paesi industrializzati viene esaminato dal 1980 al 2003 per la costruzione degli indicatori, che vengono poi testati sugli Stati Uniti per il periodo 2004-2008.

Approfondiamo più rigorosamente la metodologia utilizzata. Come affermato in Borio et al (2009), l'idea sostanziale è che il progressivo processo che genera gli squilibri finanziari segnali la propria pericolosità nella coesistenza di insoliti incrementi nei prezzi di alcune asset class e nel credito, visto come proxy della capacità di assorbimento degli shock da parte del sistema. L'analisi dei *gap*, quindi, ossia la misura delle deviazioni di queste variabili dai loro trend, può segnalare, una volta costruiti dei livelli di soglia opportuni, il rischio di una crisi.

L'attenzione è posta sul comportamento di tre variabili core: il credito ($\text{private credit} / \text{GDP}$), i prezzi azionari e i prezzi immobiliari (che sostituiscono il meno efficace tasso di cambio presente nel lavoro originale di Borio – Lowe (2002)). Si nota che, per far sì che le informazioni ottenute siano realmente fruibili dai policy maker, i *gap* siano calcolati a partire dai dati disponibili fino all'istante considerato.

La procedura di determinazione degli indicatori segue il comune approccio in tema di segnali d'allarme descritto in Kaminsky e Reinhart (1999). Per ogni periodo t , viene

calcolato un segnale S che assume valore 0 (off) o 1 (on) a seconda che l'indicatore scelto V_i superi o meno determinati livelli soglia θ_i . Gli indicatori possono essere costruiti a due o tre variabili come mostrato nelle equazioni di Tabella 5.1.

Tabella 5.1: Segnali di rischio

Two-indicator variables	Three-indicator variables
$S_t = \begin{cases} 1 \text{ if } (V_1^t > \theta_1 \ \& \ V_2^t > \theta_2) \\ 0 \text{ else} \end{cases}$	$S_t = \begin{cases} 1 \text{ if } (V_1^t > \theta_1 \ \& \ (V_2^t > \theta_2 \text{ or } V_3^t > \theta_3)) \\ 0 \text{ else} \end{cases}$

Fonte: Borio et al (2009)

Nel primo caso il segnale si accende se entrambe le variabili eccedono la soglia, nel secondo se il limite è superato dalla prima e una delle due rimanenti.

Le variabili V_i , i *gap*, sono calcolati ricorsivamente come deviazioni dal trend individuato applicando il filtro di Hodrick - Prescott ($\lambda = 1600$) che permette di isolare la componente di tendenza da quella ciclica di ogni serie finanziaria scelta per la ricerca.

L'ultimo parametro, θ_i , sarebbe da definire idealmente in modo che il segnale scatti ogni volta che si verificherà una crisi e non lo faccia ogniqualvolta il sistema riuscirà a reggere; questo, purtroppo, in linea generale non è possibile per via del trade-off che s'instaura tra errore di I e II specie: fissare bassi livelli di soglia, infatti, sebbene riduca la possibilità di non segnalare una crisi che poi si verificherà (errore di I specie T_1), aumenta inevitabilmente il rischio di falsi allarmi (errore di II specie T_2).

Il problema può essere affrontato con approcci diversi, valutando attentamente i costi relativi di non individuare una crisi oppure emettere un falso allarme. Borio e Drehmann, a seconda delle preferenze, individuano 3 funzioni di perdita da minimizzare:

$$\min_{\theta} [L_1] = \min_{\theta} [\alpha T_1] + (1 - \alpha) T_2 \quad (5.1)$$

$$\min_{\theta} [L_2] = \min_{\theta} [\text{noise to signal ratio}] = \min_{\theta} \left[\frac{T_2}{1 - T_1} \right] \quad (5.2)$$

$$\min_{\theta} [L_3] = \min_{\theta} \left[\frac{T_2}{1-T_1} |(1 - T_1) \geq X| \right] \quad (5.3)$$

La prima è semplicemente una somma pesata tra le due tipologie di errori; presuppone che si riescano a calcolare i costi delle due alternative e fissare i pesi di conseguenza, processo tutt'altro che banale nella pratica. La seconda minimizza il “*noise to signal ratio*”, ossia si preoccupa di minimizzare il disturbo del segnale definito come rapporto tra la quota di crisi predette erroneamente sugli episodi di non crisi e la quota di crisi predette correttamente sugli episodi di crisi (in formula: (errori di II specie) / (1- errori di I specie)).

Questo approccio risolve il trade-off tra le due tipologie di errore ma rischia di essere troppo poco efficace; una possibile soluzione è mostrata nella terza funzione di perdita, che minimizza sempre il disturbo ma a condizione che sia individuato un certo numero minimo percentuale di eventi X. Ovviamente, se il minimo viene settato a 0, la terza alternativa converge sulla seconda.

Gli indicatori testati sono tre, tutti contenenti i *gap* nel credito, che come abbiamo visto si presta molto bene come variabile legata allo sviluppo di squilibri finanziari e del conseguente rischio di crisi. Le differenze risiedono nella scelta delle asset class da inserire e nel numero di variabili considerate:

- ✓ **credito e prezzi azionari** (*indicatore a 2 variabili*, vedi Tabella 5.1)
- ✓ **credito e indice asset price aggregato** contenete prezzi azionari, immobiliari commerciali e immobiliari residenziali (*indicatore a 2 variabili*)
- ✓ **credito, prezzi azionari e prezzi immobiliari** commerciali e residenziali aggregati (*indicatore a 3 variabili*)

Le performance degli indicatori d'allarme nell'intervallo temporale 1980-2003 per i 18 Paesi appartenenti al campione per i tre approcci presentati sono riportati in Tabella 5.2 con un orizzonte di validità del segnale di tre anni cumulati; un segnale è ritenuto valido se individua una crisi entro tre anni dalla sua accensione.

Tabella 5.2: Individuazione dell'indicatore ottimale

	Weight on type 1 error (α)					Min N/S	At least x% of crises predicted	
	5	10	25	50	75–95 ²		0%	66% ³
Credit and equity gaps								
Credit (θ)	8	6	2	2	2	8	2	2
Equity (θ)	60	60	60	40	40	60	60	60
Predicted (%)	46	62	77	92	92	46	77	77
Type 2 error (%)	2	3	4	11	11	2	4	4
Noise/Signal	0.04	0.04	0.06	0.12	0.12	0.04	0.06	0.06
Credit and aggregate asset price gaps								
Credit (θ)	18	18	6	6	6	18	6	6
AAP (θ)	10–20	10–20	10	10	5	10–20	10	10
Predicted (%)	15	15	77	77	85	15	77	77
Type 2 error (%)	0.3	0.3	11	11	27	0.3	11	11
Noise/Signal	0.02	0.02	0.14	0.14	0.32	0.02	0.14	0.14
Credit and either property or equity price gaps								
Credit (θ)	8	6	2	2	2	22–24	6	2
Property (θ)	40–50	40–50	25	30–50	30–50	10–25	25	40–50
Equity (θ)	60	60	60	40	40	20–150	60	60
Predicted (%)	46	62	85	92	92	8	69	77
Type 2 error (%)	2	3	6	11	11	0	4	4
Noise/Signal	0.04	0.04	0.07	0.12	0.12	0.00	0.06	0.06

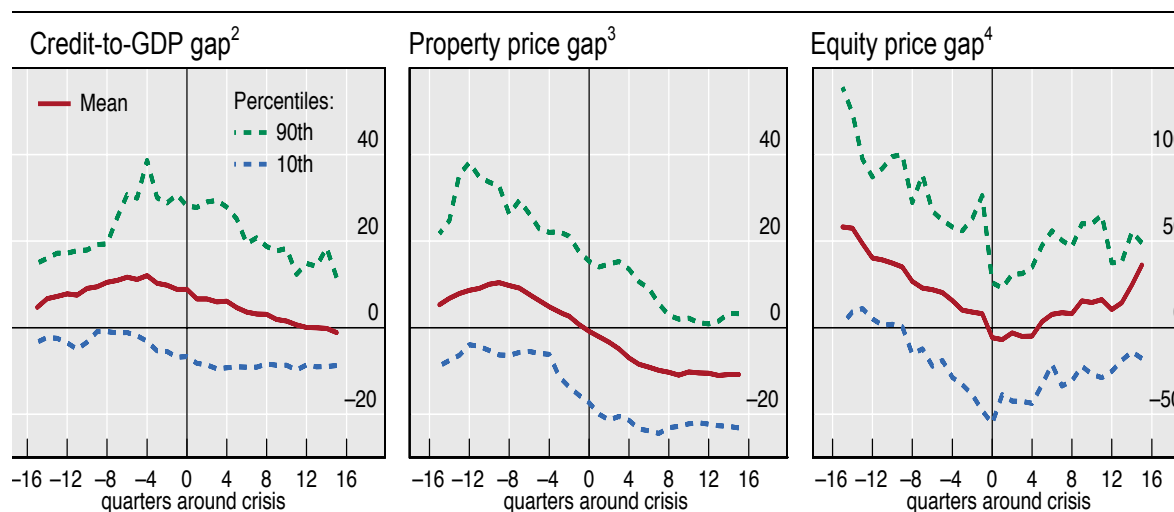
¹ The estimation period is 1980–2003. The figures refer to the cumulative three-year horizon. N/S = noise-to-signal ratio; AAP = aggregate asset price index. The thresholds θ shown are optimal with respect to the criteria listed in the rows of the table. The first set weighs type 1 errors (no signal issued but crises occurred) as indicated, with the corresponding weight on type 2 errors (signal issued but no crises occurred) equal to 1 minus the weight on type 1 error. The second minimises the noise-to-signal ratio. The third minimises the noise-to-signal ratio conditional on at least x% of the crises being predicted. ² The results are the same for this range of weights. ³ Relative to the minimum of 75% of crises predicted, the 66% minimum is binding only in the case of the indicator that disaggregates property and equity prices.

Fonte: Borio et al (2009)

Come ci aspettavamo, più bassa è la tolleranza all'errore di I specie, più bassi saranno i livelli soglia; la percentuale di crisi individuate aumenta progressivamente ma al costo di un sempre maggior disturbo del segnale. Con un peso superiore al 75% la percentuale delle crisi predette è vicina al 90% per tutti gli indicatori ma il noise to signal ratio può arrivare al 32%, comportando un alto numero di falsi allarmi. Dall'altro lato della medaglia, però, minimizzando il disturbo, il livello percentuale di crisi messe in luce è insufficiente: sotto il 50% per il primo indicatore e notevolmente sotto il 20% per gli altri. I risultati del terzo approccio, invece, grazie al vincolo che fissa almeno al 66% le crisi individuate, sembrano raggiungere un buon compromesso.

Prima di andare a confrontare tra loro i tre indicatori per la scelta del migliore è utile osservare brevemente il comportamento dei tre gap da cui sono costituiti attorno agli episodi di crisi (13 episodi individuati) per trarne qualche indicazione di partenza (Figura 5.1).

Figura 5.1: Comportamento dei gap nelle vicinanze delle crisi bancarie



¹ The historical dispersion of the relevant variable is taken at the specific quarter across all crisis countries. Gaps are estimated using a one-sided rolling Hodrick-Prescott filter with lambda set to 1600. ² In percentage points as deviations from trend. ³ Weighted average of real residential and commercial property prices with weights corresponding to estimates of their share in overall property wealth; the gap is in per cent relative to trend. ⁴ Equity prices are measured in real terms; the gap is in per cent relative to trend.

Fonte: Borio et al (2009)

Si vede dalla figura come, in media, tutte le variabili siano ampiamente positive prima dello scoppio di una crisi; in particolare per i prezzi azionari ma anche per le proprietà il picco si raggiunge ben prima dello scoppio; in riferimento al trend generale, come abbiamo visto in molte altre circostanze, i gap più allineati sono quelli del credito e dei prezzi delle proprietà.

La Tabella 5.3 confronta le performance dei tre indicatori, considerando i livelli di soglia definiti a partire dalla minimizzazione della terza funzione di perdita con vincolo al 66%, l'approccio ritenuto più efficace dagli autori.

Tabella 5.3: Performance 1980 - 2003

Horizon (years)	Credit >2 & Equity >60 ²			Credit >6 & AAP >10 ²			Credit >6 & (Property >25 or Equity >60) ²		
	Pred (%) ³	Type 2 error (%)	Noise/Signal	Pred (%) ³	Type 2 error (%)	Noise/Signal	Pred (%) ³	Type 2 error (%)	Noise/Signal
1	46	7	0.16	54	14	0.27	46	6	0.13
1, 2	62	5	0.09	69	12	0.18	62	5	0.08
1, 2, 3	77	4	0.06	77	11	0.14	69	4	0.06

¹ Optimal indicators are chosen based on minimisation of the noise-to-signal ratio conditional on capturing at least two thirds of the crises over a cumulative three-year horizon (see box). A signal is correct if a crisis occurs in any of the years included in the horizon ahead. The noise is measured by the wrong predictions within the same horizon. ² All variables are measured as gaps, ie as percentage point (credit-to-GDP ratio) or as percentage deviation (asset price indices) from an ex ante (one-sided), recursively calculated Hodrick-Prescott trend with lambda set to 1600. Numbers that follow the sign ">" indicate the critical threshold. Credit is the ratio of private sector credit to GDP. Equity is the (real) equity price (stock market) index, lagged by two periods. AAP is the (real) aggregate asset price index, which combines equity prices and residential property and commercial property prices based on rough estimates of their shares in private sector wealth. Property is the price index that combines residential and commercial property prices, based on the weights used in the AAP. ³ Percentage of crises predicted (1 minus type 1 error).

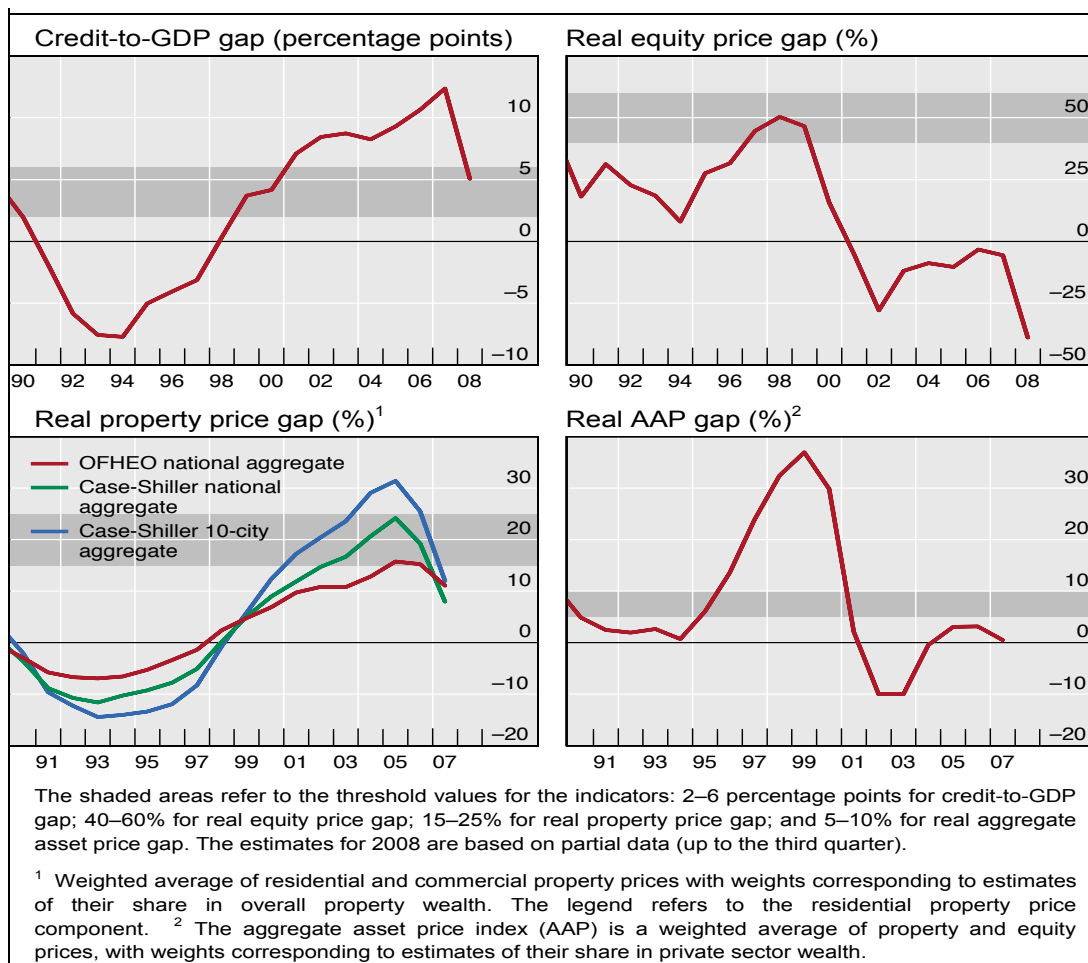
Fonte: Borio et al. (2009)

La performance generale è buona e, per costruzione, migliora all'aumentare dell'orizzonte di validità considerato. Su tre anni (ultima riga), la percentuale di crisi individuate varia tra il 69% e il 77% con il segnale di disturbo che supera il 10% solo nel caso dell'indice aggregato.

L'indicatore migliore sembra essere quello con credito ed equity: cattura la più alta percentuale di crisi (77%) con il più basso noise to signal ratio (6%); per contro, l'indice con credito e AAP non da risultati molto soddisfacenti per l'alto numero degli errori ma, per quello che riguarda il brevissimo termine, individua più crisi degli altri (54%). Infine, la performance dell'indicatore a tre variabili è intermedia: non raggiunge i livelli del primo sui tre anni ma offre risultati superiori sugli orizzonti più brevi.

I risultati presentati si dimostrano robusti anche al variare dei livelli di soglia considerati; per questo nel test "out of sample" si utilizzeranno range plausibili e non valori puntuali presi strettamente alla lettera. Si rimanda a Borio – Drehmann (2009) per l'analisi di sensitività. Testiamo ora i *gap* così costruiti sul periodo 2003-2008, per valutarne la capacità predittiva in riferimento alla crisi finanziaria del 2007. Iniziamo osservando la situazione per l'epicentro USA (Figura 5.2).

Figura 5.2: Gap stimati per gli Stati Uniti



Fonte: Borio et al (2009)

Come si vede dalla Figura, mentre il gap del credito segnala un chiaro allarme in ascesa già dalla fine del 2001 fino a superare il valore soglia del 6%, l'indice complessivo non fornisce indicazioni rilevanti ed è meglio analizzare le asset class separatamente. Il gap azionario fallisce, non segnalando nulla e rimanendo addirittura negativo dopo il 2000; il gap dei prezzi delle proprietà, al contrario, si dimostra molto più efficace, suggerendo un pericoloso sviluppo degli squilibri finanziari a partire dall'inizio del nuovo millennio. Alla luce delle evidenze presentate, il segnale legato al gap congiunto di credito e prezzi immobiliari sarebbe riuscito a prevedere la crisi. Se consideriamo il gap nel credito come

una misura del leverage dell'economia – quindi un'indicazione indiretta della capacità di assorbimento del sistema – e il gap immobiliare come una misura approssimativa dell'eventuale inversione di prezzo che dovrà testare tale capacità, risulta chiaro come la combinazione delle due variabili fornisca un'importante segnale da non sottovalutare.

Estendere il test a tutti gli altri Paesi presenti nel campione, fa emergere il problema della definizione operativa di crisi finanziaria (vedi didascalia Tabella 5.4), necessaria per discriminare se una data nazione sia in crisi oppure no. Nonostante le difficoltà, otteniamo interessanti indicazioni.

Tabella 5.4: Test predittivo 2003 – 2008

Horizon (years)	Crisis definition 1 ¹			Crisis definition 2 ¹		
	Predicted ²	Type 2 error (%)	Noise/Signal ³	Predicted ²	Type 2 error (%)	Noise/Signal ³
Credit >4 & (Property >15 or Equity >40)						
1	29	38	1.35	29	40	1.39
1, 2	57	36	0.63	50	36	0.73
1, 2, 3	57	35	0.62	50	33	0.67
Credit >6 & (Property >20 or Equity >60)						
1	0	18	–	7	19	2.66
1, 2	29	17	0.60	29	16	0.56
1, 2, 3	29	18	0.62	29	17	0.47
Credit >6 & (Property >25 or Equity >60)						
1	0	6	–	0	7	–
1, 2	14	5	0.36	7	7	0.95
1, 2, 3	14	4	0.27	7	7	0.93
¹ Crisis definition 1: Countries where the government had to inject capital in more than one large bank and/or more than one large bank failed (seven crises). Crisis definition 2: Countries that undertook at least two of the following policy operations: issue wholesale guarantees; buy assets; inject capital into at least one large bank or announce a large-scale recapitalisation programme (14 crises). Signals are assessed over a three-year horizon. ² Percentage of crises predicted (1 minus type 1 error). ³ If no crisis is predicted, the noise-to-signal ratio cannot be calculated.						

Fonte: Borio et al (2009)

Dati i risultati precedenti, viene preso in considerazione solo l'indicatore che tratta i prezzi immobiliari in modo isolato e le performance, seppur lontane dalla perfezione, sono incoraggianti. La presenza dei prezzi delle proprietà è essenziale e la variante che agisce meglio è quella con il livello di soglia minore, fissato a 15; valori superiori penalizzano troppo la capacità predittiva.

Come rilevano gli stessi autori, comunque, questi risultati devono essere presi con la consapevolezza dei loro limiti e delle possibilità di miglioramento. Un limite evidente, per fare un esempio è quello dell'incapacità di questi indicatori di tenere in considerazione l'esposizione debitoria internazionale: se un sistema bancario entra in crisi per esposizioni nei confronti di Paesi esteri senza evidenti problematiche sul lato domestico, il segnale non si accende.

Abbiamo quindi visto come sia possibile costruire degli indicatori, anche relativamente semplici, che ci permettano di valutare in tempo reale lo sviluppo degli squilibri finanziari che conducono solitamente a pesanti crisi finanziarie. L'ingrediente fondamentale sul quale dedicare l'attenzione è la coesistenza di insolite deviazioni nelle serie delle variabili del credito e delle altre asset class dai trend consolidati, i gap, come li abbiamo chiamati. Grazie al lavoro di Borio e Drehmann (2009), il confronto tra i risultati dei segnali nel periodo di costruzione (1980-2003) e quelli dell'intervallo di test (2004-2008) ha permesso di evidenziare nuovamente come l'influenza dei prezzi delle proprietà sia indispensabile per comprendere gli episodi dell'ultimo decennio. I prezzi azionari, infatti, pur rivelandosi efficaci nel primo intervallo, non sono stati in grado di segnalare l'ultima crisi. Va rilevata, tuttavia, la poca profondità storica dello studio dovuta tra gli altri fattori anche alla scarsa disponibilità di dati fondamentali come i prezzi delle proprietà per molti Paesi, nonché il grado di approssimazione comunque evidente nei risultati.

5.3 Indicatori dall'allarme per la previsione di intensi boom/bust cycle

Sulla stessa lunghezza d'onda dello studio che abbiamo appena presentato, il lavoro di Alessi - Detken (2009) si pone l'obiettivo di costruire indicatori d'allarme per la previsione di boom nei prezzi degli asset che possano avere evidenti conseguenze per l'economia

reale. L’ottica degli autori è quella di fornire ai decision maker valide indicazioni che permettano di individuare le azioni da compiere nei confronti dei boom in via di sviluppo.

L’approccio di segnalazione è sempre legato al superamento dei valori soglia (Kaminsky - Reinhart (1999) e Borio - Drehmann (2009)) che, in questo caso, vengono definiti a partire da un percentile scelto nella distribuzione dell’indicatore; un approccio che assume una relazione fortemente non lineare tra il segnalatore e l’evento da predire.

Descriviamo a grandi linee la metodologia utilizzata. Come prima cosa, l’output di un segnale può ricadere in uno dei quattro quadranti della Tabella 5.5.

Tabella 5.5: Output segnali

	Costly Boom/Bust Cycle (within 6 quarters)	No Costly Boom/Bust Cycle (within 6 quarters)
Signal issued	<i>A</i>	<i>B</i>
No signal issued	<i>C</i>	<i>D</i>

Fonte: Alessi - Detken (2009)

A indica il numero dei segnali corretti, *B* quelli erronei, *C* l’assenza di segnale nel caso in cui poi la crisi si manifesti e *D* le non segnalazioni corrette. Sulla base della legenda presentata, $A/(A+C)$ identifica la frazione delle crisi segnalate sul totale, $B/(B+D)$ la quota dei falsi allarmi (errori di II° specie) e $C/(A+C)$ le crisi mancate (errori di I° specie).

In questo caso il noise to signal ratio è definito come segue: $[B/(B+D)]/[A/(A+C)]$; e, per rendere un indicatore efficace dovrebbe assumere un valore inferiore a 1.

La “loss function” si presenta come una somma pesata (da θ) tra errori di I° e II° specie e l’efficacia di un segnalatore deriverà dalla minimizzazione dell’espressione seguente:

$$\min[\theta; 1 - \theta] - L \quad (5.4)$$

$$L = \theta \frac{C}{A+C} + (1 - \theta) \frac{B}{B+D} \quad (5.5)$$

Va sottolineato che, a differenza di altri studi tra cui Borio-Drehmann (2009), le performance degli indicatori derivano da un'analisi in "real time" e non esclusivamente a posteriori sui dati; in ogni punto temporale, infatti, i livelli di soglia vengono calcolati ricorsivamente sulla base dei dati disponibili fino a quel momento, e solo successivamente viene ottimizzato il percentile definitivo nella distribuzione dell'indicatore considerando ex-post gli episodi rilevanti di boom-bust nel periodo 1979-2002. Con quest'approccio, dunque, i threshold definiti dipendono strettamente sia dal periodo che dal Paese sotto osservazione.

Per la definizione di un indice che identificasse gli Asset Price Boom che si vogliono prevedere (per la definizione specifica di un boom si rimanda alla nota in Figura 5.3) viene calcolata una somma pesata di prezzi azionari, immobiliari residenziali e commerciali deflazionati al consumo nazionale. I 45 boom individuati sul campione costituito da 18 Paesi OECD sull'orizzonte 1970-2007, vengono a questo punto suddivisi in due classi a seconda degli effetti sull'economia reale: High Cost Boom (HCB) e Low Cost Boom (LCB). Un boom può essere classificato come HCB se viene seguito da un periodo di tre anni nel quale la crescita del Pil è almeno tre punti percentuali al di sotto di quella potenziale e LCB altrimenti. Questa classificazione suddivide i 45 boom individuati inizialmente in 29 HCB e 16 LCB.

La Figura 5.3 mostra questi risultati mentre nella 5.4 possiamo osservare i boom da una prospettiva differente; si evidenzia, infatti, il numero di Paesi che sperimentano un aumento incontrollato dei prezzi degli asset per ogni specifico punto temporale considerato. Sono tre le grandi ondate ampiamente visibili negli ultimi 30 anni: 1989, 2000 e 2007, a supporto dei risultati ottenuti dal lavoro di Dell'Arriccia et al (Capitolo 2).

Figura 5.3: Asset Price Boom

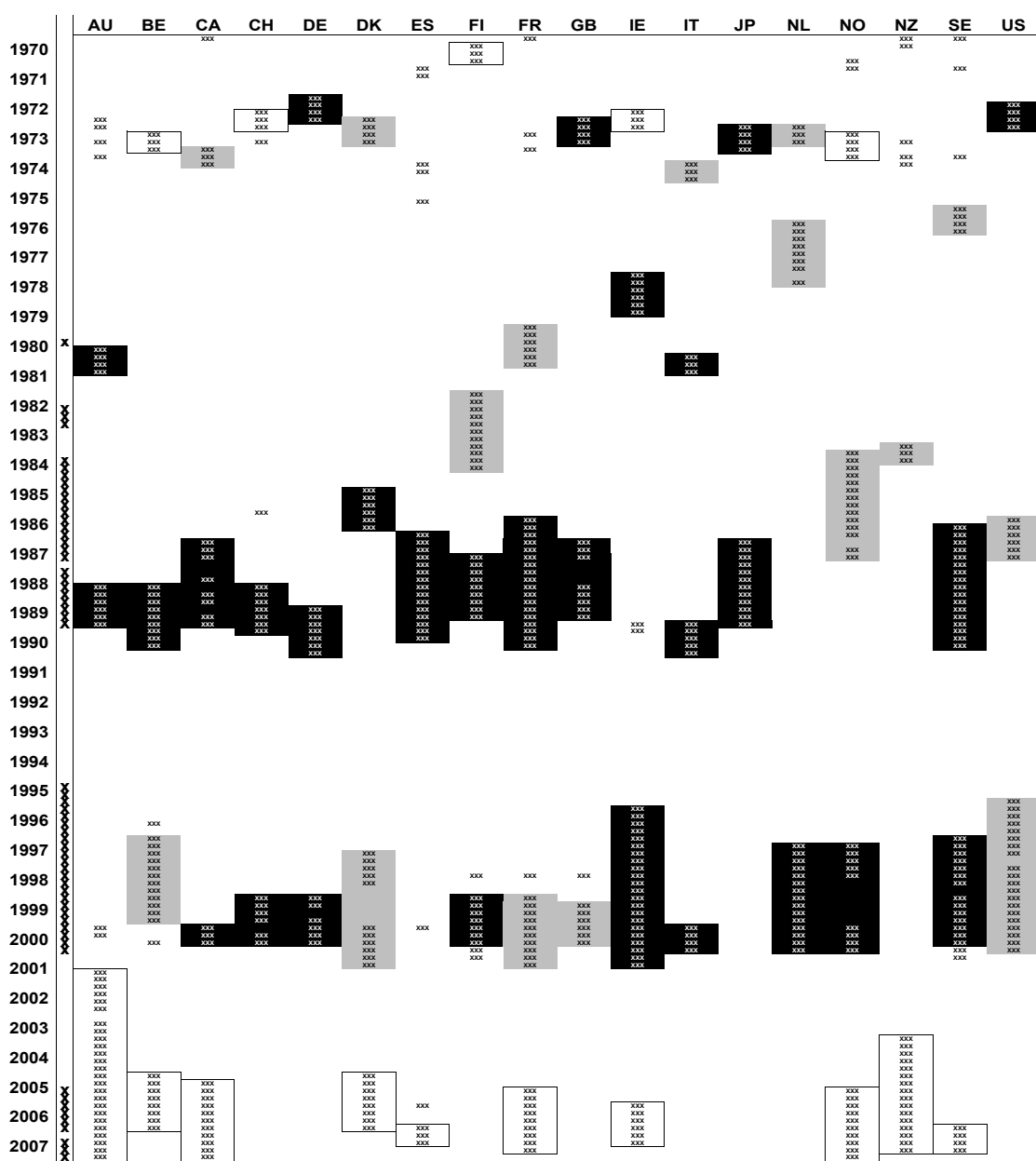
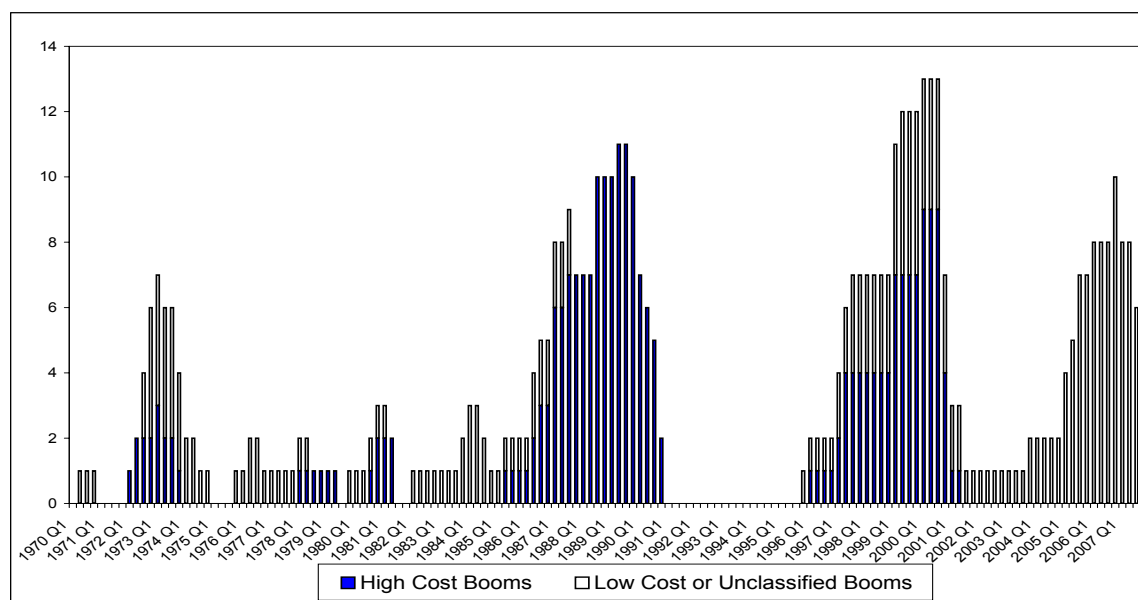


Figure 1: Identified boom periods. In those periods highlighted with xxx the real value of the index exceeds with xxx the recursive trend plus 1.75 times its recursive standard deviation. Grey indicates low-cost booms, black indicates high-cost booms while the others are non classified booms. The first column indicates with X those quarters in which the detrended Global Private Credit to GDP ratio (GlobPC-HP) issues warning signals (with threshold at the 70th percentile).

Fonte: Alessi - Detken (2009)



Figura 5.4: Numero di Paesi in Boom



Fonte: Alessi - Detken (2009)

In seguito, vengono composte 18 variabili, tra reali e finanziarie, fino ad ottenere 89 indicatori da testare per la previsione dei boom precedentemente determinati su un orizzonte di 6 trimestri. Per quanto riguarda le variabili economiche spiccano ovviamente Pil, consumo e investimento; per quelle finanziarie prezzi azionari, immobiliari, indici aggregati, tassi d'interesse reali e nominali, aggregati monetari reali (M1, M3) e credito (per non appesantire inutilmente la trattazione si rimanda ad Alessi - Detken (2009) per i dettagli).

In sintesi, se volessimo individuare le principali differenze metodologiche tra lo studio in esame e quello di Borio – Drehmann, possiamo riscontrarle nella funzione di perdita che assume forme diverse, nel più ampio spettro d'indicatori considerati e nel criterio utilizzato nella definizione dei valori soglia, in termini di percentile della distribuzione dell'indicatore e non più come valore assoluto.

Vediamo brevemente i risultati divisi in due sotto-campioni: il primo costituito da una media di tutti i 18 Paesi (Tabella 5.6) e l'altro dedicato agli otto europei (Tabella 5.7). Entrambe le tabelle riportano i 5 migliori indicatori per il rispettivo il sotto - campione a differenti livelli del valore di soglia.

Tabella 5.6: Risultati intero campione

		$\theta = 0.2$			$\theta = 0.3$			$\theta = 0.4$			
		Usefulness	$\frac{A}{A+C}$	$\frac{B}{B+D}$	Usefulness	$\frac{A}{A+C}$	$\frac{B}{B+D}$	Usefulness	$\frac{A}{A+C}$	$\frac{B}{B+D}$	
1	GlobM1-detr	0.03	0.38	0.06	GlobM1-detr	0.07	0.38	GlobPC-HP	0.14	0.82	0.32
2	Shock-GlobalM1	0.01	0.09	0.01	GlobPC-detr	0.06	0.55	GlobPC-detr	0.13	0.55	0.15
3	GlobM1-HP	0.01	0.11	0.02	QEPR-detr	0.04	0.47	GlobM1-detr	0.12	0.48	0.12
4	M1-cum	0.01	0.19	0.04	GDPR-detr	0.03	0.37	QEPR-detr	0.11	0.73	0.31
5	INVtoGDP-detr	0	0.21	0.05	INV-cum	0.03	0.36	INV-cum	0.11	0.67	0.27
		$\theta = 0.5$			$\theta = 0.6$			$\theta = 0.8$			
		Usefulness	$\frac{A}{A+C}$	$\frac{B}{B+D}$	Usefulness	$\frac{A}{A+C}$	$\frac{B}{B+D}$	Usefulness	$\frac{A}{A+C}$	$\frac{B}{B+D}$	
1	GlobPC-HP	0.25	0.82	0.32	GlobPC-HP	0.17	0.88	GDPR-HP	0.07	0.99	0.63
2	INV-cum	0.22	0.85	0.42	GDPR-HP	0.16	0.94	QAAPR-cum	0.06	0.99	0.64
3	QAAPR-yoy	0.21	0.9	0.47	QAAPR-cum	0.15	0.95	GlobSR-HP	0.06	0.98	0.63
4	QAAPR-HP	0.21	0.89	0.46	QAAPR-yoy	0.15	0.9	QAAPR-HP	0.06	0.99	0.65
5	GDPR-HP	0.21	0.91	0.49	QAAPR-HP	0.15	0.89	INV-cum	0.06	0.99	0.68

Notes: GlobM1=global M1, Shock-GlobalM1=6 quarter moving average of recursive M1-VAR shocks, global average, INVtoGDP=Total investment to GDP ratio, GlobPC=global private credit, QEPR=real equity price index, GDPR=real GDP, INV=Total investment, QAAPR=real aggregate asset price index, GlobSR=global short-term interest rate.

Tabella 5.7: Risultati Europa

		$\theta = 0.2$			$\theta = 0.3$			$\theta = 0.4$			
		Usefulness	$\frac{A}{A+C}$	$\frac{B}{B+D}$	Usefulness	$\frac{A}{A+C}$	$\frac{B}{B+D}$	Usefulness	$\frac{A}{A+C}$	$\frac{B}{B+D}$	
1	GlobPC-detr	0.02	0.48	0.1	GlobPC-detr	0.09	0.63	GlobPC-detr	0.17	0.63	0.14
2	LRN-detr	0.01	0.48	0.1	LRN-detr	0.07	0.48	GlobPC-HP	0.14	0.85	0.34
3	HINV-yoy	0.01	0.13	0.02	QEPR-detr	0.06	0.56	QEPR-detr	0.14	0.69	0.23
4	SRN-detr	0.01	0.29	0.06	QEPNtoGDP-detr	0.05	0.52	M1toGDP-detr	0.14	0.73	0.26
5	HINV-cum	0.01	0.06	0.01	SRN-detr	0.04	0.29	LRN-detr	0.13	0.48	0.1
		$\theta = 0.5$			$\theta = 0.6$			$\theta = 0.8$			
		Usefulness	$\frac{A}{A+C}$	$\frac{B}{B+D}$	Usefulness	$\frac{A}{A+C}$	$\frac{B}{B+D}$	Usefulness	$\frac{A}{A+C}$	$\frac{B}{B+D}$	
1	GlobPC-HP	0.26	0.85	0.34	GlobPC-HP	0.18	0.85	QAAPR-cum	0.08	0.98	0.55
2	GlobPC-detr	0.24	0.63	0.14	QAAPR-cum	0.17	0.98	GDPR-HP	0.08	1	0.61
3	M1toGDP-detr	0.24	0.73	0.26	QAAPR-HP	0.16	0.93	GlobSR-HP	0.08	1	0.63
4	QEPR-detr	0.24	0.74	0.27	GDPR-HP	0.16	1	GlobPC-HP	0.06	0.99	0.64
5	M1-cum	0.22	0.8	0.35	M1-cum	0.15	0.89	INVtoGDP-HP	0.06	1	0.68

Notes: GlobPC=global private credit, LRN=long term nominal bon yield, HINV=housing investment, SRN=short-term nominal interest rate, QEPR=real equity price index, QEPNtoGDP=ratio of nominal indices of equity prices and GDP, M1toGDP=M1 to GDP ratio, QAAPR=real aggregate asset price index, INVtoGDP=Total investment to GDP ratio, GDPR=real GDP, GlobSR=global short-term interest rate.

Fonte: Alessi – Detken (2009)

Non si vuole proporre un'analisi dettagliata poiché l'obiettivo principale è quello di mostrare una metodologia alternativa e complementare al lavoro di Borio - Drehmann (2009). Ci limiteremo, dunque, ad evidenziare le principali conclusioni dello studio, invitando il lettore interessato a consultare il paper originale per una trattazione più puntuale e completa.

In generale alcuni indicatori si comportano davvero bene, in linea con i risultati sullo studio delle crisi bancarie. Come abbiamo visto, bisogna sempre gestire il trade-off tra le preferenze su errori di I° e II° specie ma per un policymaker strettamente orientato contro i falsi allarmi l'indicatore ottimale è ancora una volta basato sul credito. In termini assoluti, con un percentile del 70% di soglia, riesce a prevedere in media il 95 % dei HCB. Come vediamo dalla Tabella 5.6, nel caso di preferenze bilanciate ($\theta = 0.5$) la percentuale dei segnali corretti sul totale degli episodi è dell'82% contro un relativamente accettabile 32% di falsi allarmi. Sempre sulla scia di Borio-Drehmann si vede anche qui come l'utilizzo di indicatori congiunti permetta di minimizzare gli effetti di disturbo e, se dovessimo fare un confronto tra variabili reali e finanziarie, i risultati presentati evidenziano performance chiaramente superiori per le seconde, e per l'Europa la disparità è ancora più evidente. A livello di estensione territoriale, invece, com'è logico presumere per un'economia interconnessa come quella odierna, le variabili a sfondo globale si dimostrano superiori a quelle di carattere nazionale. Il verdetto dello studio è chiaro: i migliori indicatori in assoluto sulla base dei dati storici sono “*global credit*” e “*global money*”, ma il test sulla previsione dell'ultima crisi effettuato sui dati 2005-2007 fallisce per l'aggregato monetario (Tabella 5.8). L'importanza del credito è sempre più lampante.

Tabella 5.8: Test 2005-2007

Indicator	Optimal Threshold	Number of Signals
Global Private Gap	70 (all) - 85 (EA)	7 (all) - 3 (EA)
Global M1	90 (all) - 95 (EA)	0

Dati tratti da Alessi – Detken (2009)

L'esistenza d'indicatori dall'allarme precisi e affidabili è ancora in parte utopia ma già la forte attenzione sul tema che stiamo osservando in questi anni è un buon punto di partenza; la strada è tracciata e si può facilmente prevedere un progressivo sviluppo della ricerca nei prossimi anni.

Poi bisognerà sempre vedere se il mondo sarà in grado di tenerne conto al momento del bisogno, quando il prossimo boom economico ci illuderà per l'ennesima volta di aver trovato la ricetta per una crescita infinita. Ma questa è un'altra storia.

Conclusione

Il ruolo della finanza in macroeconomia non può più essere trascurato, gli eventi degli ultimi anni continuano a ricordarcelo nel più doloroso dei modi. E' necessario uno sviluppo nella comprensione del sistema economico che permetta di gestire il link tra due mondi forse troppo spesso visti come indipendenti ed autonomi. La natura della nostra economia è fondamentalmente monetaria ed il sofisticato sistema finanziario odierno non si occupa esclusivamente di allocare le risorse tra gli agenti, ma genera esso stesso potere d'acquisto; un potere d'acquisto legato inesorabilmente ai processi di percezione del rischio che, essendo variabili per loro natura, non possono non compromettere la stabilità globale del sistema. In questo scenario caratterizzato da eccessiva elasticità, dove i boom contribuiscono a generare i successivi crolli, una comprensione più profonda delle dinamiche sottostanti permetterebbe di ridurre i problemi di coordinamento tra gli agenti che contribuiscono a generare le forti oscillazioni che noi tutti osserviamo. Come detto, la variabilità è insita nella natura del sistema e, probabilmente, non riusciremo mai a costruire un ambiente esente da crolli e crisi più o meno inaspettate; quello che è veramente importante, però, è riuscire un giorno, ad avere a disposizione informazioni e strumenti che ne consentano una gestione opportuna. In linea con questo obiettivo, esplorando la letteratura, abbiamo visto come sia possibile, in modo rigoroso e sistematico, costruire misure che incorporino il concetto di ciclo finanziario, riconoscendo nell'analisi congiunta del mercato del credito e dei prezzi delle proprietà la via più efficace e parsimoniosa. Il credito e i prezzi immobiliari, infatti, dominati da componenti a bassa frequenza e poco disturbati dalla distorsione generata dalla volatilità di breve termine dei prezzi azionari, risultano essere le variabili che catturano meglio le caratteristiche chiave del financial cycle: analiticamente, rappresentano il più piccolo set di variabili con la potenzialità di riuscire a replicare in modo adeguato le dinamiche relazioni tra i vincoli finanziari (credito) e le percezioni di valore e di rischio (prezzi delle proprietà).

Il nuovo ciclo aggregato che deriva da questo approccio, seppur in forte interdipendenza con il tradizionale ciclo economico, si dimostra più lungo, ampio e nitido. Una diversa

conformazione, quella presentata, che evidenzia uno dei principali risultati dello studio, un'importante particolarità che spesso sfugge quando non si presta la dovuta attenzione a questo tema: nell'affrontare la sfera finanziaria dell'economia è necessario ragionare in ottica di medio termine. Questo, purtroppo, si scontra con i più brevi orizzonti delle fluttuazioni del business cycle e relative risposte politiche che ne derivano, compromettendone l'efficacia. In prospettiva di sviluppi di ricerca futuri, tale consapevolezza dovrebbe permettere la definizione di policy più opportune ed un governo macroeconomico più efficace.

Il forte legame tra variabili finanziarie, siano esse prezzi azionari, immobiliari, credit spreads e gli aggregati macroeconomici, è stato ampiamente dimostrato attraverso la presentazione di alcuni tra i numerosi lavori che si sono susseguiti negli ultimi anni. Dallo studio di tali contributi è emersa, nello specifico, l'importanza cruciale dell'influenza del mercato delle proprietà, per la quale è stata redatta in seguito un'analisi specifica dedicata ai principali Paesi europei.

In particolare, il modello autoregressivo (VAR) costruito sulla base di quattro variabili endogene (gli house price e tre aggregati macroeconomici) affiancato da uno studio di correlazione e supportato da un'analisi di tipo grafico ha evidenziato un deciso impatto della variabile immobiliare sul resto dell'economia modellizzata, confermando che una quota non trascurabile delle fluttuazioni macroeconomiche viene generata dalle condizioni che si verificano nei mercati delle proprietà. I limiti di questi studi si riscontrano nella copertura non ancora ottimale relativa alla disponibilità dei dati ma, dato che la situazione è destinata a migliorare, gli sviluppi futuri della ricerca permetteranno una comprensione progressivamente più accurata.

L'evidente connessione individuata tra ciclo finanziario e crisi ha poi spinto la finalizzazione delle numerose argomentazioni trattate verso l'individuazione di strumenti quantitativi che permettessero di valutare operativamente lo sviluppo del rischio; l'idea proposta è che il progressivo processo che genera gli squilibri finanziari, segnali la propria pericolosità nella coesistenza di insoliti incrementi nei prezzi di alcune asset class e nel credito - visto come proxy della capacità di assorbimento degli shock da parte del sistema. L'analisi dei *gap*, una volta costruiti dei livelli di soglia opportuni, può così segnalare il

rischio di una crisi.

Emerge dallo studio – che, sebbene l'esistenza di indicatori d'allarme precisi e affidabili sia ancora in parte utopia, i risultati ottenuti sono incoraggianti e futuri sviluppi sono facilmente pronosticabili anche in questa direzione.

La situazione è complessa – in un'economia ormai globale. E' necessario che i futuri modelli macroeconomici incorporino le variabili finanziarie in una prospettiva olistica che allo stesso tempo non perda di vista le peculiarità regionali. La disponibilità e la completezza dei dati non è sempre garantita ed il pericolo di incorrere in conclusioni e interpretazioni errate è sempre dietro l'angolo, ma l'errore più grande sarebbe non tentare.

Il ruolo della finanza in macroeconomia non può più essere trascurato.

Appendice

A. Grafici di relazione House Price Index – Variabili macroeconomiche / Matrici di correlazione / Variance Decomposition

Francia

Grafico 4.13: HPI-Consumo (FRA)

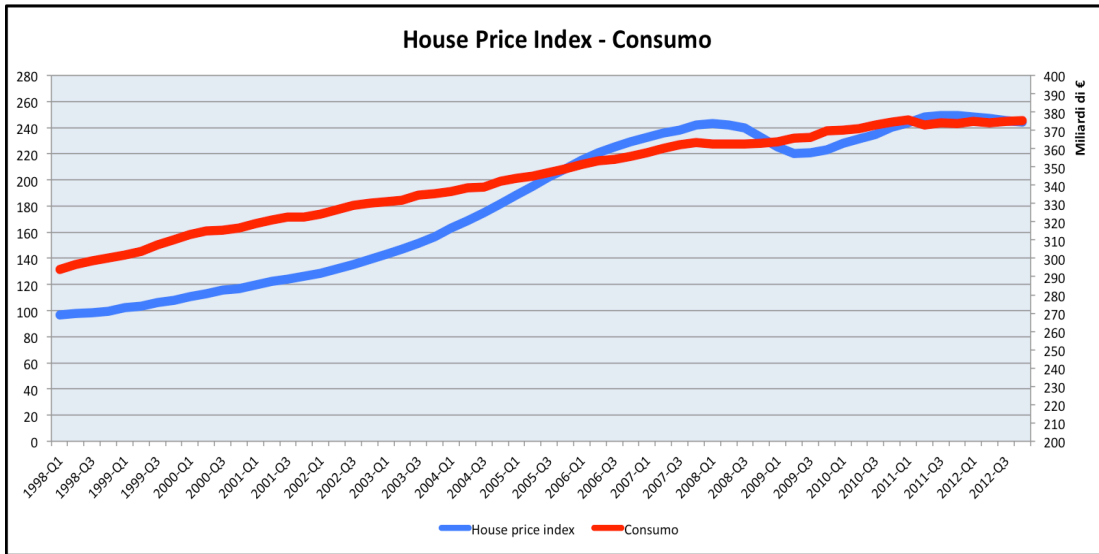


Grafico 4.14: HPI-Investimento (FRA)

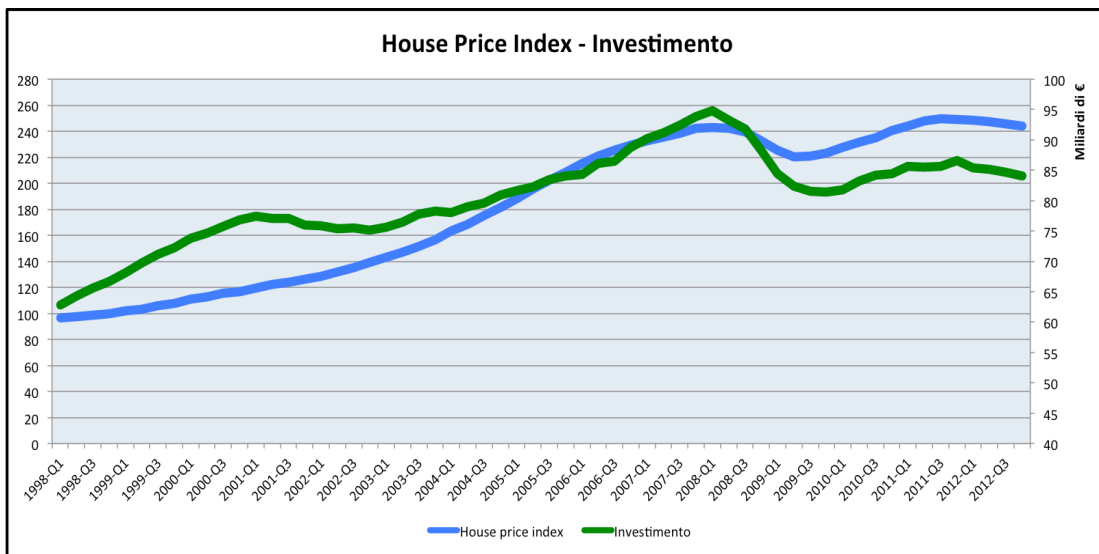
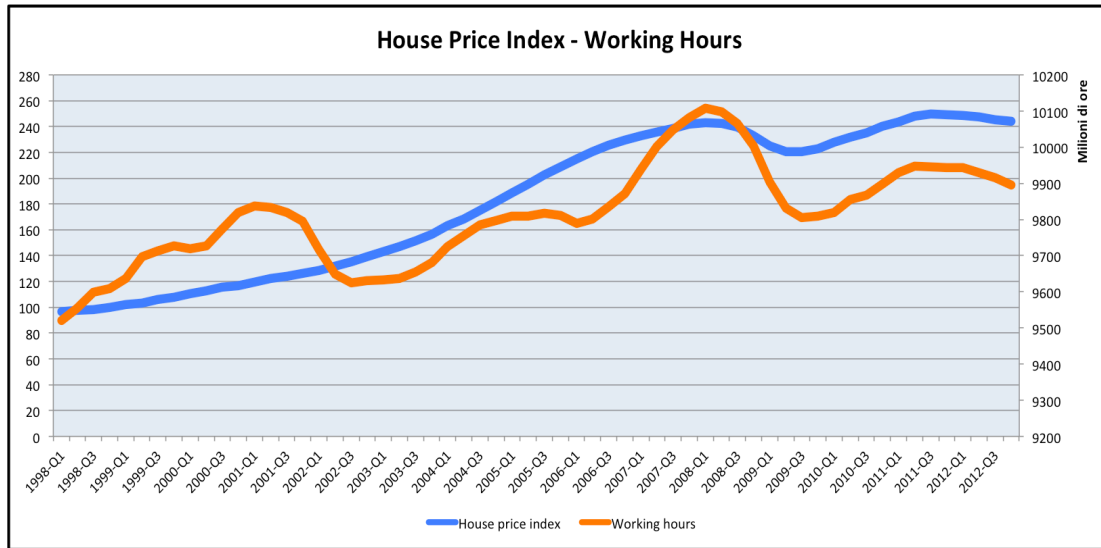


Grafico 4.15: HPI-Working Hours (FRA)



Nota: WH seasonally and work hour adjusted

Tabella 4.10: Matrice di correlazione (FRA)

	Consumo	Investimento	Working hour	House Price
Consumo	1	0,866285	0,769956	0,976907
Investimento	0,866285	1	0,914351	0,903406
Working hour	0,769956	0,914351	1	0,810829
House Price	0,976907	0,903406	0,810829	1

Tabella 4.11: Cholesky Variance Decomposition (FRA)

<i>Consumo</i>	Consumo	Investimento	Working hour	House Price
4	94,871	1,574	2,404	1,151
8	81,057	5,815	8,290	4,837
12	74,072	7,725	10,754	7,449
<i>Investimento</i>				
4	20,280	67,875	1,479	10,366
8	28,411	35,240	8,788	27,560
12	23,324	23,020	23,527	30,128
<i>Working Hours</i>				
4	3,189	47,059	49,530	0,221
8	9,578	46,572	38,792	5,057
12	9,291	36,475	40,865	13,369

Nota: i valori riportati sono espressi in percentuale

Olanda

Grafico 4.16: HPI-Consumo (OLA)

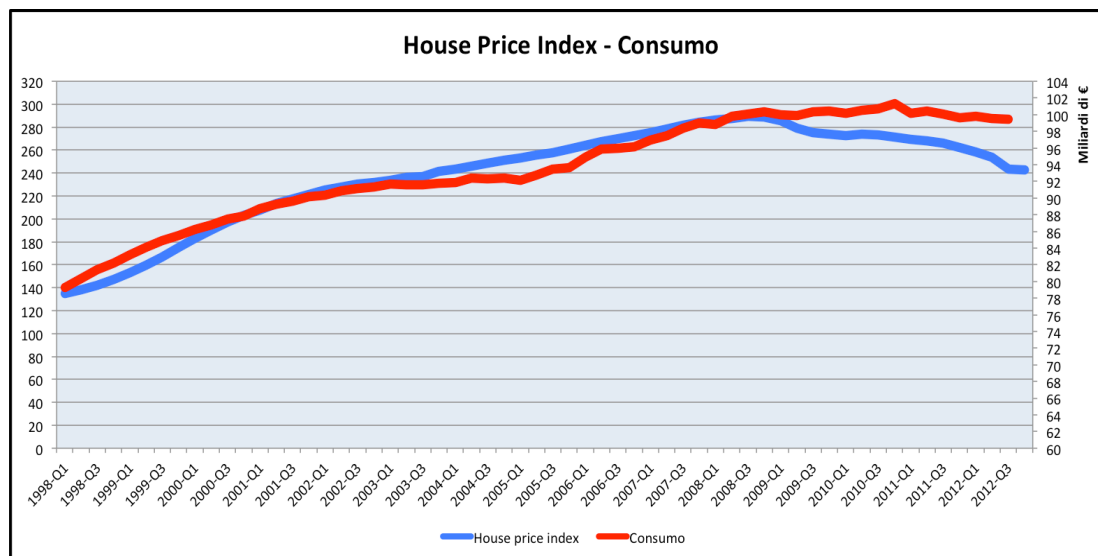


Grafico 4.17: HPI-Investimento (OLA)

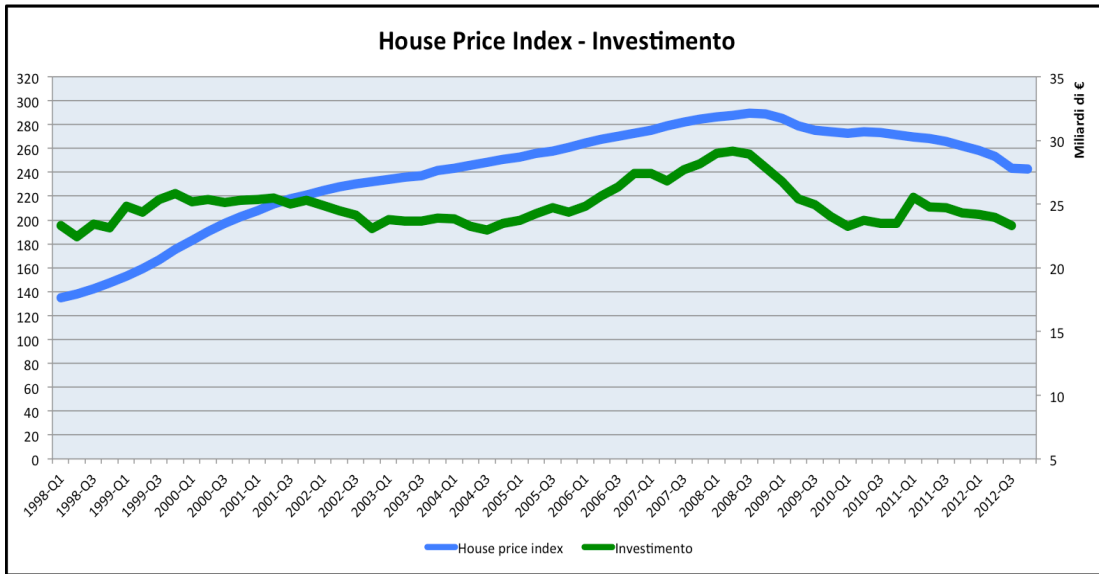
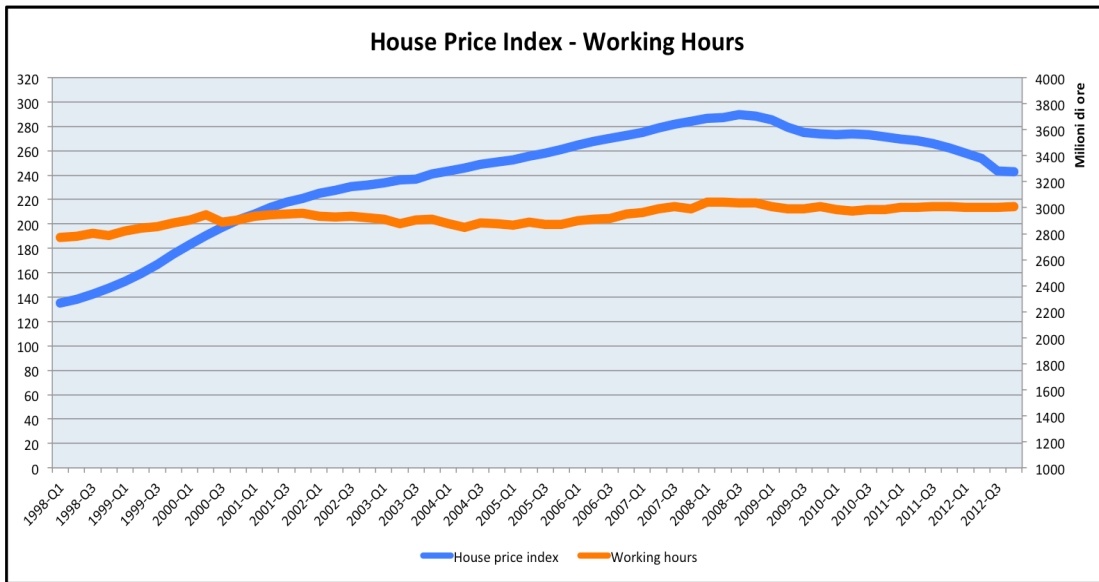


Grafico 4.18: HPI-Working Hours (OLA)



Nota: WH seasonally adjusted

Tabella 4.12: Matrice di correlazione (FRA)

	Consumo	Investimento	Working hour	House Price
Consumo	1	0,344672	0,869526	0,945381
Investimento	0,344672	1	0,540530	0,414815
Working hour	0,869526	0,540530	1	0,782927
House Price	0,945381	0,414815	0,82927	1

Tabella 4.13 Cholesky Variance Decomposition (OLA)

<i>Consumo</i>	Consumo	Investimento	Working hour	House Price
4	91,443	5,168	2,400	0,989
8	74,462	11,971	9,331	4,236
12	62,068	12,276	13,668	11,989
<i>Investimento</i>				
4	9,919	79,234	2,498	8,349
8	11,944	62,397	10,246	15,413
12	10,707	53,847	12,154	23,292
<i>Working Hours</i>				
4	12,997	27,798	54,716	4,489
8	28,565	36,091	32,083	3,261
12	30,097	32,880	34,571	2,453

Fonte: elaborazioni personali dati European Central Bank ed Economist

B. Impulse Response Function VAR

(CONS = consumo, I = investimento, H = working hour, HP = house price index)

Per mezzo delle Impulse Response Function è possibile visualizzare l'effetto di uno shock ad una variabile endogena al modello VAR (nel nostro caso si tratta di uno shock all'House Price Index) su tutte le altre variabili (consumo, investimento, working hour e HPI stesso) per un orizzonte temporale specificato (12 trimestri). Forniscono, dunque, una visualizzazione grafica dei temi trattati nella parte conclusiva del Capitolo 4.

Figura 4.7: Italia

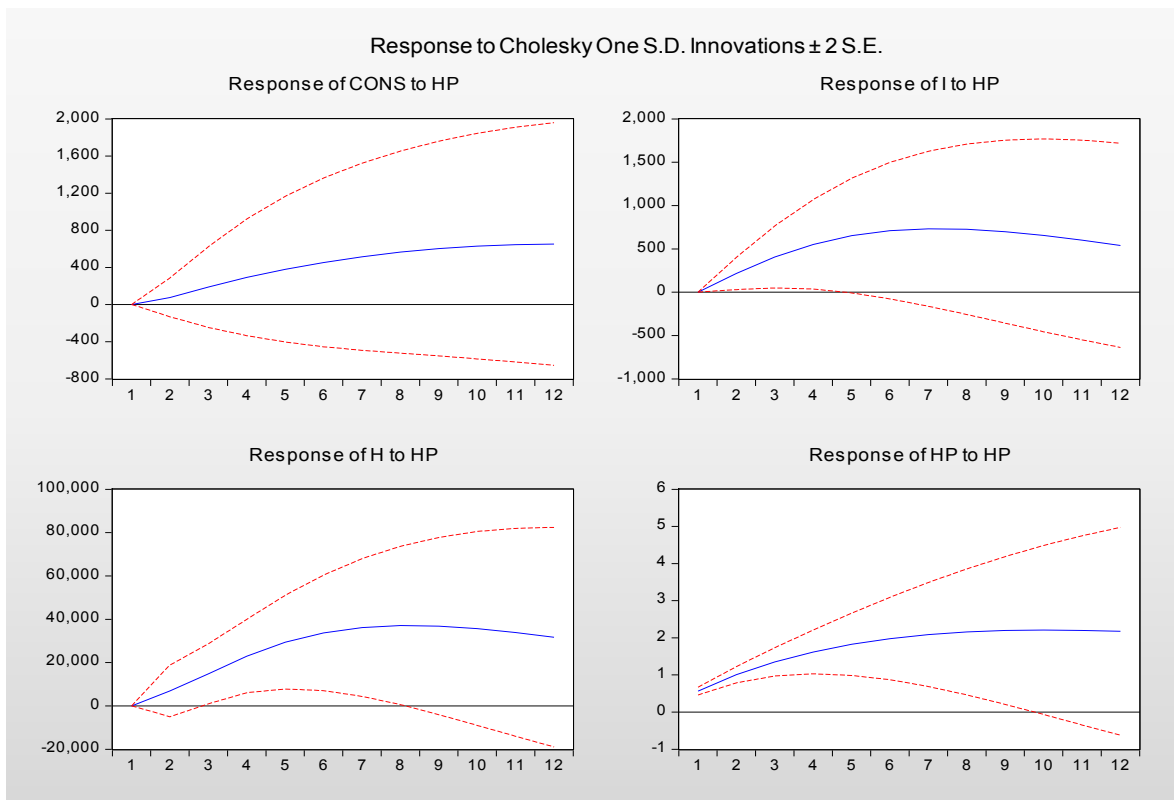


Figura 4.8: Irlanda

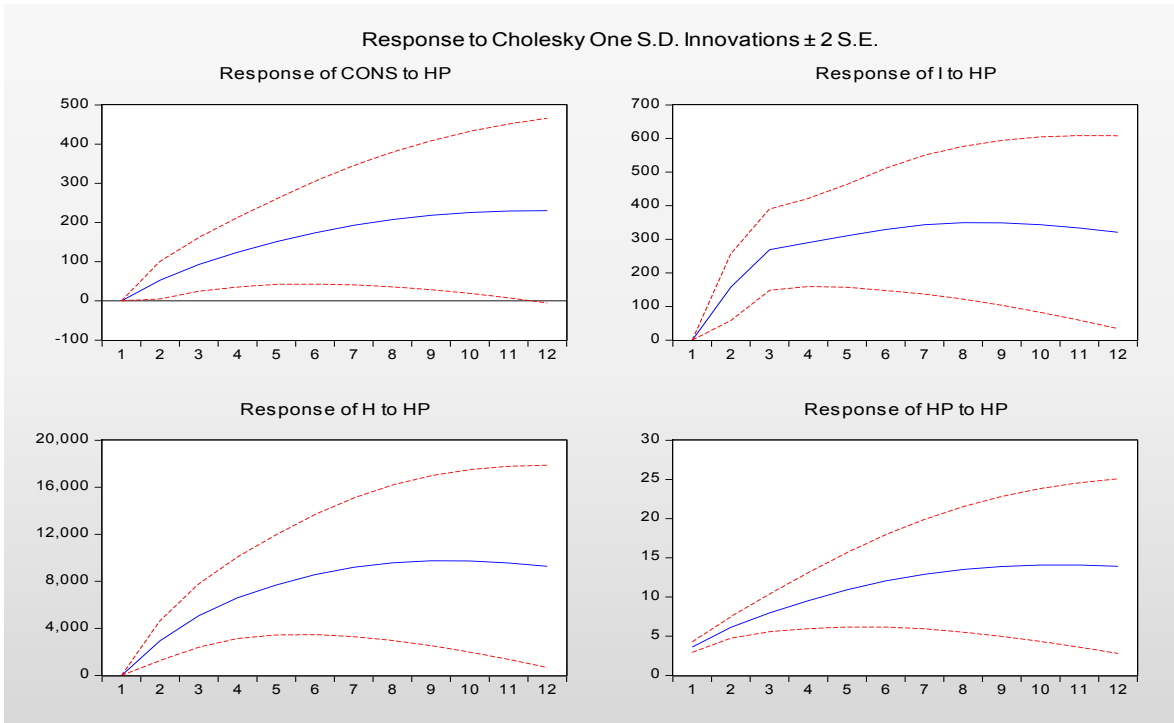


Figura 4.9: Germania

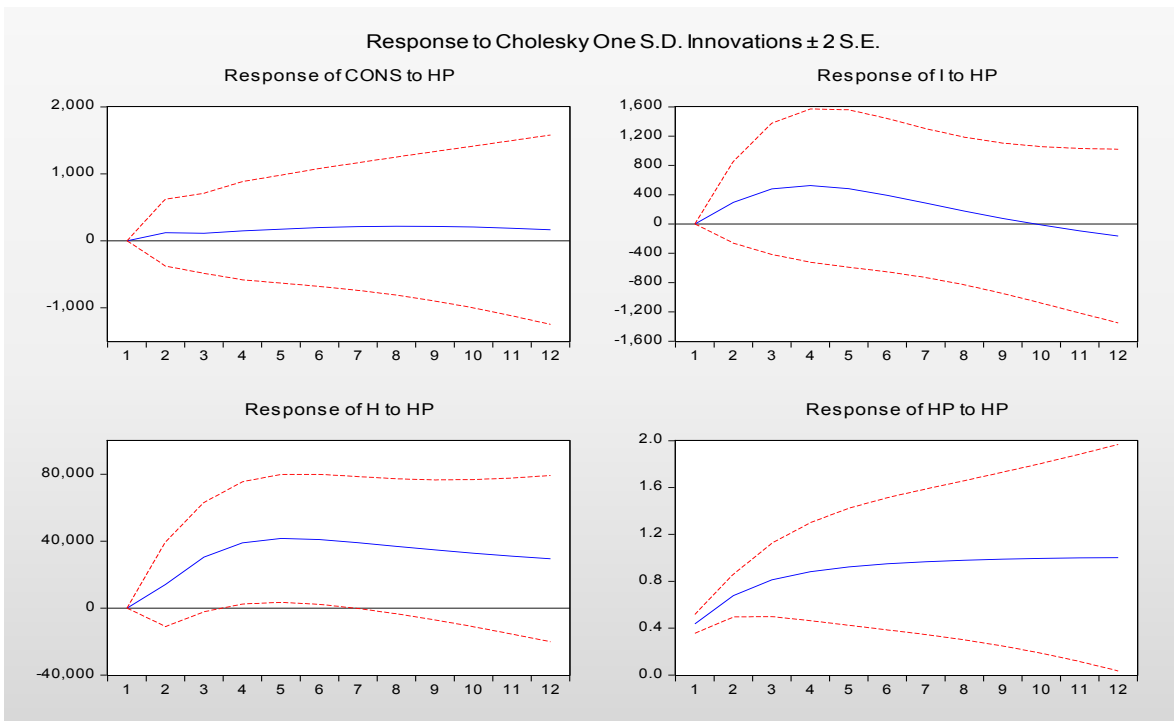


Figura 4.10: Francia

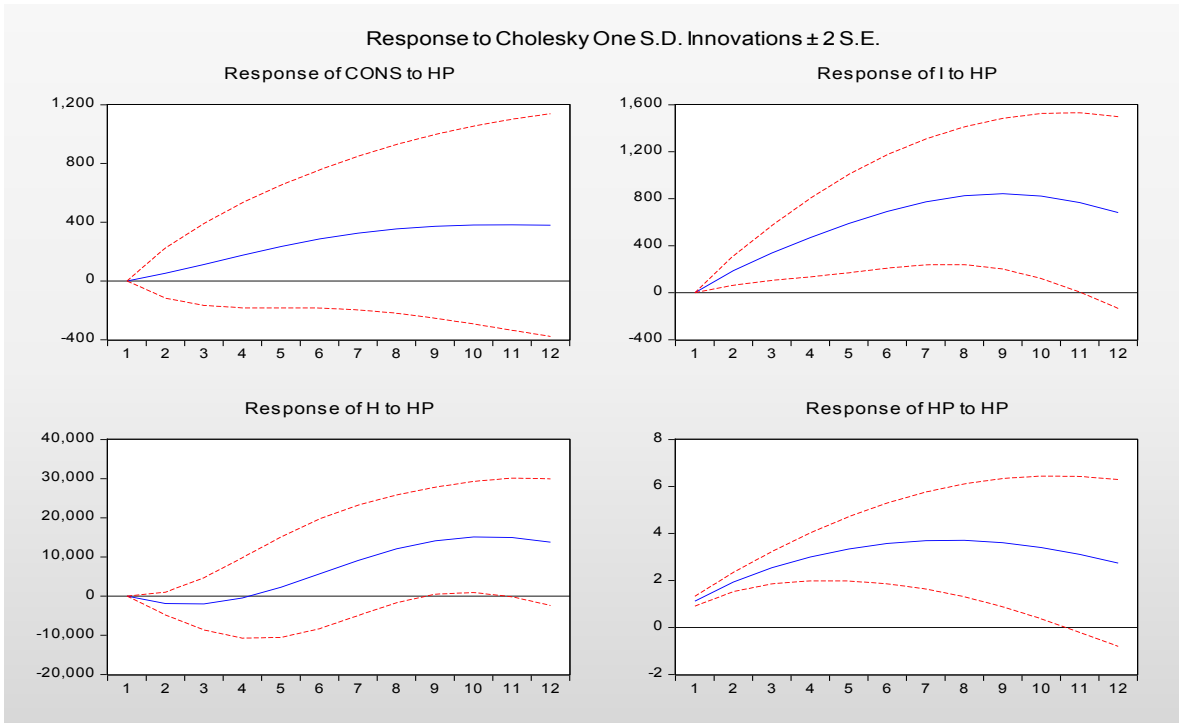


Figura 4.11: Spagna

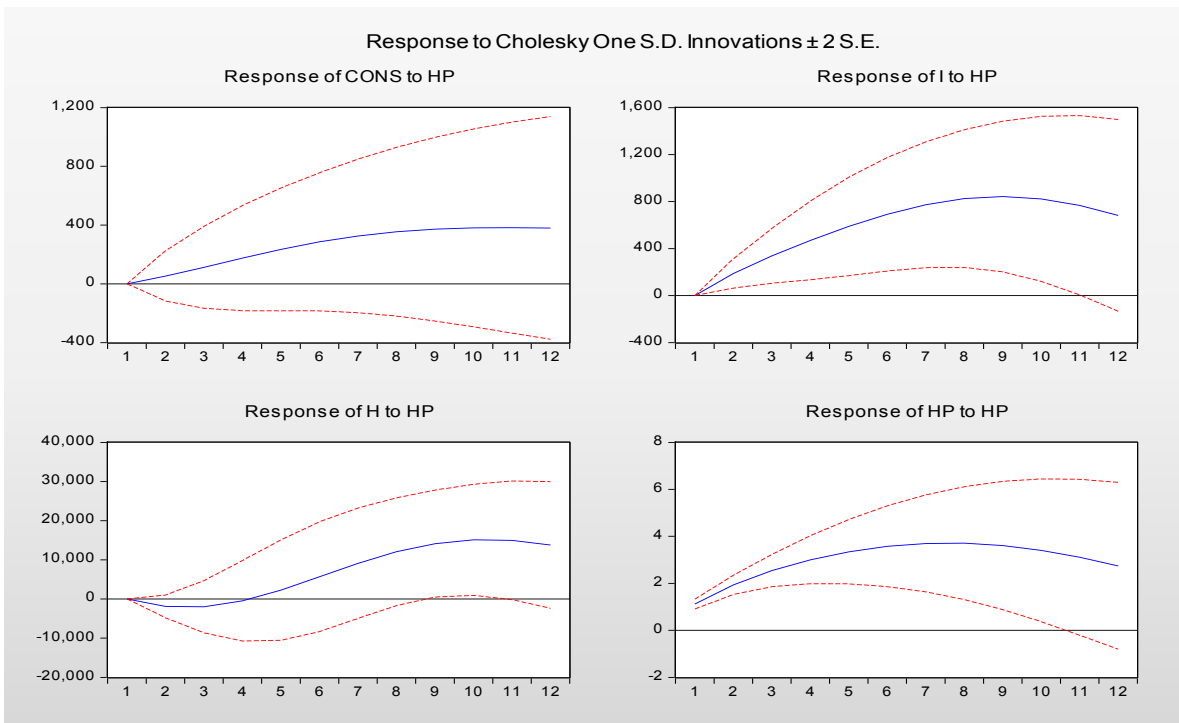
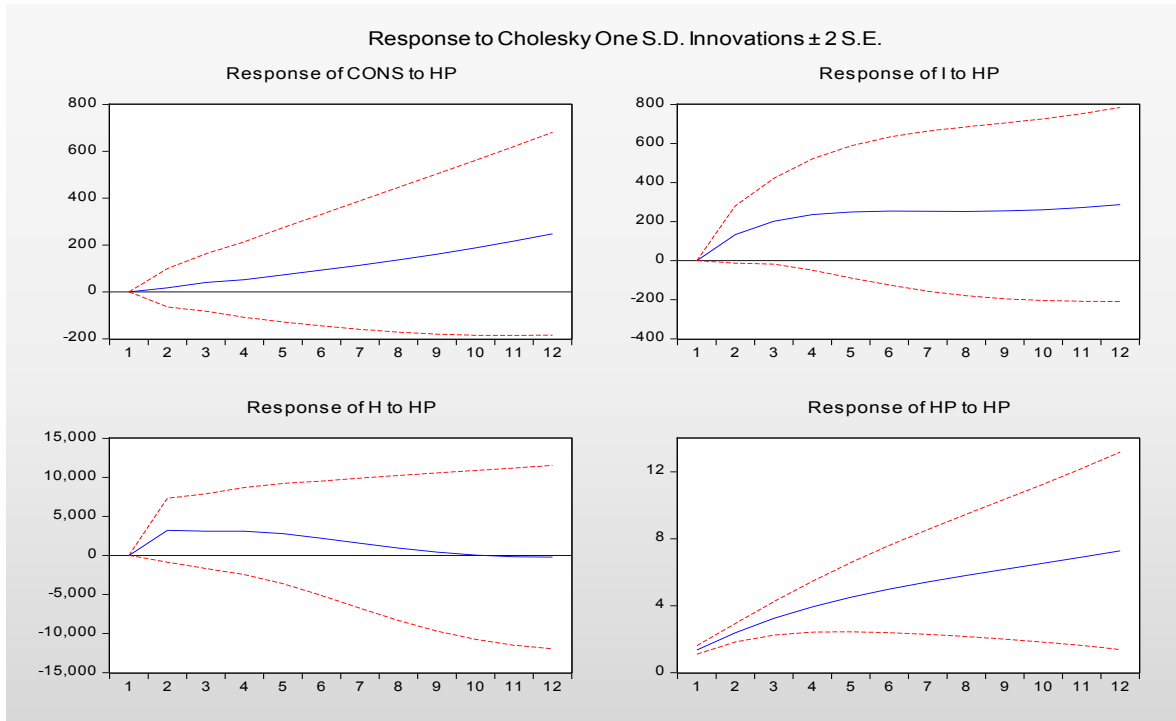


Figura 4.12: Olanda



Bibliografia

Aikman, D, A Haldane and B Nelson (2010): “Curbing the credit cycle”, paper presented at the Columbia University Center on Capitalism and Society Annual Conference, New York, November.

Alessi, L and C Detken (2009): "Real time early warning indicators for costly asset price boom/bust cycles: A role for global liquidity", ECB Working Paper, No 1039.

Bagliano, F, G Marotta (2010): *Economia Monetaria*, il Mulino

Bernanke, B, M Gertler and S Gilchrist (1996): “The financial accelerator and the flight to quality” in “The Review of Economics and Statistics”, vol. LXXVIII, February.

Besomi, D (2006): “Tendency to equilibrium, the possibility of crisis, and the history of business cycle theories.” *History of Economic Ideas*, Vol 14(2), pp 53–104.

Blanchard, O J (2006): *Scoprire la macroeconomia. Vol.1: Quello che non si può non sapere*, a cura di: Giavazzi-Amighini, Il Mulino.

Borio, C, C Furfine and P Lowe (2001): “Procyclicality of the financial system and financial stability: Issues and policy options” in “Marrying the macro- and micro-prudential dimensions of financial stability”, BIS Papers, No 1, March, pp 1–57.

Borio, C and P Lowe (2002): “Assessing the risk of banking crises”, BIS Quarterly Review, December, pp 43–54.

Borio, C and P Lowe (2004): “Securing sustainable price stability. Should credit come back from the wilderness?”, *BIS Working Papers*, No 157.

Borio, C (2007): “Monetary and prudential policies at a crossroads? New challenges in the new century”, *Moneda y Crédito*, 224, pp 63–101. Also available as BIS Working Papers, No 216, September.

Borio, C and M Drehmann (2009): “Assessing the risk of banking crises – revisited”, *BIS Quarterly Review*, March, pp 29–46.

Borio, C and P Disyatat (2011): “Global imbalances and the financial crisis: link or no link?”, *BIS Working Papers* No 346, May. Revised and extended version of “Global imbalances and the financial crisis: Reassessing the role of international finance”, *Asian Economic Policy Review*, 5, 2010, pp 198-216.

Borio, C, R McCauley, and P McGuire (2011): “Global credit and domestic credit booms” *BIS Quarterly Review*, September, pp 43-57.

Borio, C, (2012): “The financial cycle and macroeconomics: what have we learnt?”, *BIS Papers*, No 395, December.

Cesa – Bianchi, A, (2013): “ Housing cycles and macroeconomic fluctuations: a global perspective”, *Journal of International Money and Finance* 37 (2013), 215 – 238.

Claessens, S, M A Kose and M E Terrones (2011a): "Financial cycles: What? How? When?", *IMF Working Paper* WP/11/76.

Claessens, S, M A Kose and M E Terrones (2011b): "How do business and financial cycles interact?", *IMF Working Paper* WP/11/88.

Committee on International Economic Policy and Reform (2011): “Rethinking Central Banking”, September.

Dell’Arriccia, D Igan, L Laeven and H Tong (2012): “Policies for macrofinancial stability: How to deal with credit booms”, IMF Discussion Note, April.

Drehmann, M, C Borio and K Tsatsaronis (2011): “Anchoring countercyclical capital buffers: the role of credit aggregates”, *International Journal of Central Banking*, Vol 7(4), pp 189-239.

Drehmann, M, C Borio and K Tsatsaronis (2012): “Characterising the financial cycle: Don’t lose sight of the medium term!”, BIS Working Papers, No 380, June.

Eichengreen, B and K Mitchener (2004): “The Great Depression as a credit boom gone wrong”, *Research in Economic History*, Vol 22, pp 183-237. Also available as *BIS Working Papers* no 137, September 2003.

English, W, K. Tsatsaronis and E. Zoli, 2005, "Assessing the predictive power of measures of financial conditions for macroeconomic variables", *BIS Papers*, No 22, pp 228-252.

Forestieri, G, P Mottura (2009): *Il sistema finanziario*, EGEA, Quinta Edizione.

Harding, D, A Pagan, (2002): “Dissecting the cycle: a methodological investigation”, *Journal of Monetary Economics*, No 49, pp. 365-381.

Harding, D and A Pagan (2006): “Measurement of Business Cycles”, Research Paper No 966, Department of Economics, The University of Melbourne, June

Harding, D and A Pagan (2006): "Synchronization of cycles", *Journal of Econometrics*, 132, 59-79.

Hatzius, J, P Hooper, F Mishkin, K Schoenholtz, M Watson (2010): “Financial conditions indexes: a fresh look after the financial crisis”, *NBER Working Papers*, No 16150.

Hideaki, H, M Kose, C Otrok and M Terrones (2013): “Global house price fluctuations: synchronization and determinants”, *IMF Working Paper WP/13/38*.

International Monetary Fund (2003): “When bubbles burst”, *World Economic Outlook*, Washington DC.

Jordá, O, M Schularick and A M Taylor (2011): "When credit bites back: Leverage, business cycles and crises". Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper Series 2011-27.

Kaminsky, G and C Reinhart (1999): “The twin crises: the causes of banking and balance-of-payments problems”, *American Economic Review*, vol 89, No 3, pp 473–500, June.

Laeven, L and F Valencia (2008): “Systemic banking crises: a new database”, *IMF Working Paper*, WP/08/224.

Liu, Z, P Wang and T Zha (2013): “Land price dynamics and macroeconomic fluctuation”, *Econometrica*, Vol.81, No. 3, May, 1147 – 1184.

Ng, T (2011): “The predictive content of financial cycle measures for output fluctuations”, *BIS Quarterly Review*, June, pp 53-65.

Modigliani, F and M Miller (1958): “The Cost of Capital, Corporate Finance, and the Theory of Investment”. *American Economic Review* Vol. 3 (No. 48), June, pp. 261-297.

Reinhart, C and K Rogoff (2009): *This time is different: Eight centuries of financial folly*, Princeton: Princeton University Press.

Schularick, M and A Taylor (2009): “Credit booms gone bust: Monetary policy, leverage cycles, and financial crises, 1870-2008. NBER Working Paper 15512, forthcoming in the American Economic Review.

The Economist.com (2013): “ Global house price prices – Location Location Location – Our interactive guide to the world’s housing markets”, August 29th.