

CAP. 2. STRUTTURA BANCARIA E RISCHIO SISTEMICO

di Annalisa Di Clemente¹

2.1. Introduzione

L'ultima crisi finanziaria globale ha acceso il dibattito sulla "migliore struttura" di cui una banca può dotarsi per contribuire alla solidità del sistema finanziario globale.

Tale struttura per essere "ottima" deve avere un livello di attività bancarie (ampiezza), un modello di *funding* e un modello di *business* coerente con l'obiettivo di rafforzamento della stabilità del sistema finanziario globale.

A tale proposito, esistono in letteratura diverse teorie che tentano di fare chiarezza su questo aspetto. Una prima teoria chiamata della "instabilità bancaria" (Kashyap *et al.* 2002; Shleifer e Vishny, 2010; Boot e Ratnovski, 2002) ritiene che le grandi banche (ossia con un valore delle proprie attività superiore a 50 mld. di dollari US) investano in attività più rischiose, in particolare quelle di *trading* sui mercati, e si finanzino maggiormente attraverso debito a breve scadenza. Tali scelte, sia d'investimento che di finanziamento, rendono le grandi banche più vulnerabili agli shock generalizzati di liquidità e agli shock di mercato caratterizzati da ondate di vendita di titoli.

Una seconda teoria definita del "too-big-to-fail" (Farhi e Tirole, 2012) sostiene che la riluttanza da parte delle autorità a liquidare le istituzioni finanziarie grandi e complesse favorisca da parte di queste un comportamento di *moral hazard* portandole ad accettare livelli di rischio eccessivi confidando su eventuali salvataggi da parte del governo (*bailout*).

Infine, una terza teoria chiamata dei "costi di agenzia" (Bolton *et al.* 2007) afferma che le banche grandi e complesse e che si dotano di diversi modelli di business, che vanno dal *lending* all'economia al *trading* sui mercati, soffrono di maggiori costi di agenzia a causa del minor controllo sull'alta direzione. Tali costi possono tradursi in una maggiore esposizione della banca al rischio sistemico (Laeven e Levine, 2007). Secondo questa teoria, le banche che diversificano tra le attività di business tendono ad assumere rischi eccessivi e a crescere di dimensione, oltre che a condividere molti dei fattori *driver* di rischio sistemico, quali l'alta leva finanziaria, l'ampiezza delle attività e l'alto grado di interconnessione bancaria. I regolatori concentrandosi su un approccio microprudenziale fanno poco per evitare l'accumulazione del rischio sistemico da parte di queste banche grandi e complesse.

¹ "Sapienza", Università di Roma.

All'interno di questo dibattito, s'inquadra lo studio di Laeven, Ratnovski e Tong (2014) sulle variabili *driver* del rischio sistemico riconducibili sia a diverse caratteristiche della struttura bancaria quali: l'ampiezza delle attività, il livello di capitalizzazione, il modello di finanziamento ed il modello di attività; che ad alcune misure tradizionali di *performance* bancaria quali la volatilità ed il rendimento dei prezzi delle azioni bancarie.

Un importante contributo di questo studio è quello di utilizzare diverse misure di rischio sistemico, come il SRISK di Acharya *et al.* (2012) ed il Δ CoVaR di Adrian e Brunnermeier (2012) per valutare i driver del rischio sistemico, anziché le tradizionali misure di performance bancaria (volatilità e rendimento medio azionario) che tendono a sottovalutare l'influenza dell'ampiezza bancaria sul rischio sistemico.

Inoltre, il lavoro analizza le determinanti del rischio sistemico facendo riferimento ad un ampio campione globale costituito da grandi banche appartenenti a paesi diversi e prendendo in considerazione anche la presenza o meno in ciascun paese di uno schema di assicurazione dei depositi bancari.

2.2. Identificazione dei drivers di rischio sistemico

Per identificare le determinanti del rischio sistemico durante il periodo di crisi (dal 1° luglio 2007 al 31 dicembre 2008), Laeven, Ratnovski e Tong (2014) utilizzano un campione di 412 banche di deposito di 56 paesi diversi nel mondo, tutte quotate sui mercati ufficiali e con un valore delle attività maggiore a 10 mld di dollari US.

All'interno di questo campione, gli autori definiscono come grandi banche quelle istituzioni con un valore delle proprie attività superiore a 50 mld di dollari US alla fine del 2006. Le banche del campione che alla fine del 2006 soddisfano questo requisito sono 148 ed appartengono solo a 32 sui 56 paesi del campione iniziale.

Inoltre, solo 7 paesi su 32 hanno più di 5 grandi banche nei propri sistemi economici, precisamente: Canada, Germania, Italia, Giappone, Taiwan, Regno Unito e USA. Solo gli USA contano 28 grandi banche seguiti dal Giappone con 21 grandi banche.

La tabella 1 riporta l'elenco (in ordine alfabetico) dei 32 paesi caratterizzati dalla presenza di almeno una grande banca nel proprio sistema economico assieme al numero delle grandi banche ed al numero delle banche complessivamente presenti nel campione per ciascuno dei 32 paesi; il valore del prodotto interno lordo reale pro capite (espresso in dollari US) ed, infine, la presenza (valore pari ad 1) o assenza (valore pari a 0) della variabile *dummy*: schema di assicurazione dei depositi bancari in ciascun paese.

Al fine di individuare le variabili significative nell'alimentare il rischio sistemico, gli autori (2014) svolgono un'analisi di regressione attraverso il seguente modello analitico:

$$S_{ij,t} = \alpha_j + \beta B_{ij,t-1} + \epsilon_{ij,t}$$

dove $S_{ij,t}$ è una misura del rischio sistemico della banca i del paese j calcolata nel periodo di crisi t (dal luglio 2007 alla fine del 2008), $\beta B_{ij,t-1}$ è un vettore delle caratteristiche della banca stimate al tempo $t-1$ (2006) e che include anche $S_{ij,t-1}$, $\epsilon_{ij,t}$ è il termine di errore.

Tabella 1. Composizione e caratteristiche del campione dei 32 paesi caratterizzati dalla presenza di almeno una grande banca nel proprio sistema economico alla fine del 2006.

Country	Number of banks	Number of large banks	Log GDP per capita	Deposit insurance
Australia	8	5	10.53	0
Austria	4	3	10.58	1
Belgium	4	2	10.55	1
Brazil	4	2	8.66	1
Canada	8	6	10.60	1
China	7	5	7.63	0
Denmark	4	1	10.83	0
Finland	2	1	10.58	1
France	4	4	10.51	1
Germany	7	7	10.47	1
Greece	7	3	10.07	1
Hong Kong	9	2	10.24	1
India	14	2	6.69	1
Ireland	3	3	10.87	0
Israel	5	2	9.98	0
Italy	10	6	10.37	1
Japan	80	21	10.44	1
Korea, Rep. of	5	5	9.89	1
Luxembourg	1	1	11.41	1
Malaysia	8	1	8.71	1
Netherlands	4	3	10.63	0
Norway	1	1	11.20	1
Portugal	4	2	9.86	1
Singapore	3	3	10.37	1
South Africa	5	4	8.61	0
Spain	9	5	10.24	1
Sweden	3	3	10.69	1
Switzerland	7	2	10.90	1
Taiwan	18	6	9.71	1
Turkey	9	1	8.94	1
United Kingdom	10	8	10.61	1
United States	72	28	10.71	1
Total	339	148		

Fonte: Laeven, Ratnovski, Tong (2014)

Le caratteristiche esaminate relative alla struttura bancaria sono quattro: l'ampiezza delle attività, la capitalizzazione, la struttura di finanziamento, ed il modello di business delle attività.

Tali caratteristiche sono approssimate dalle seguente quattro variabili: l'ampiezza è misurata dal logaritmo naturale del valore delle attività in dollari US (Log Assets); la capitalizzazione è calcolata utilizzando il rapporto tra capitale bancario di tipo Tier1 e valore delle attività pesate per il rischio (Tier 1 ratio); relativamente alla scelta di struttura finanziaria, l'importanza dei depositi sulle altre forme di *funding* bancario è catturata dal rapporto tra valore dei depositi e valore delle attività

(Deposits/Assets); dal lato del modello di business bancario, il peso del modello di *lending* rispetto a quello di *trading* è stimato attraverso il rapporto tra prestiti e totale attività (Loans/Assets).

Nel modello di regressione vengono inserite anche due variabili tradizionali di performance bancaria, quali il valore medio dei rendimenti azionari bancari e la volatilità azionaria.

Gli autori svolgono le regressioni del rischio sistemico calcolate nel periodo di crisi (luglio 2007–dicembre 2008) per tutte le 412 banche dell'intero campione con valore delle attività maggiore di 10 mld di dollari US alla fine del 2006.

I risultati ottenuti sono riportati nella tabella 2 per la misura di rischio sistemico del ΔCoVaR e nella tabella 3 per la misura SRISK.

Tabella 2. Risultati delle regressioni del ΔCoVaR (luglio 2007 – dicembre 2008) sull'insieme delle caratteristiche delle 412 banche del campione complessivo.

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$\Delta\text{CoVaR06}$	1.08*** [0.14]	1.39*** [0.15]	1.13*** [0.16]	1.14*** [0.15]	1.12*** [0.15]
Log Assets(\$)	0.46*** [0.14]		0.90*** [0.20]	0.90*** [0.19]	0.80*** [0.17]
Tier 1 Ratio		-0.070* [0.040]	0.13** [0.060]	0.14** [0.060]	0.11** [0.046]
Tier 1 Ratio*Log Assets			-0.048** [0.020]	-0.048** [0.020]	-0.039** [0.018]
Deposits/Assets				-0.47 [0.88]	0.061 [0.76]
Loans/Assets				0.63 [0.68]	0.21 [0.82]
Return08					-0.0061 [0.0037]
Volatility08					0.023 [0.051]
Country fixed effects	Y	Y	Y	Y	Y
Observations	358	298	298	298	298
R-squared	0.776	0.758	0.809	0.810	0.816

Note: ***, **, * indicano la significatività statistica rispettivamente all'1%, al 5% e al 10%.

Fonte: Laeven, Ratnovski, Tong (2014)

Osservando la colonna 1 della tabella 2 troviamo che l'ampiezza della banca approssimata dalla variabile Log Assets è fortemente e positivamente associata al ΔCoVaR presentando un'elevata significatività statistica all'1%. Tale risultato è coerente sia con la teoria della "instabilità bancaria" che alla teoria del "too-big-to-fail".

La colonna 2 della tabella 2 illustra l'influenza del capitale bancario, approssimato dal Tier 1 ratio, sul contributo al rischio sistemico quantificato dal ΔCoVaR . Si rinviene una relazione negativa e significativa statisticamente al 10% con il ΔCoVaR nel periodo di crisi. In altri termini, il rischio sistemico è significativamente più basso per le banche adeguatamente capitalizzate. La colonna 3 della tabella 2 mostra anche l'impatto dell'interazione tra capitalizzazione e ampiezza bancaria (Tier 1 Ratio*Log Assets) sul rischio sistemico che risulta negativo e statisticamente

significativo al 5%. Tale risultato sottolinea come un incremento di capitale bancario sia particolarmente importante per abbassare il rischio sistemico proprio delle grandi banche.

La colonna 4 della tabella 2 controlla altre caratteristiche bancarie, relative alla struttura di funding (rapporto tra depositi e totale attività) e al modello di business delle attività (ammontare dei prestiti su totale attività). Si potrebbe ritenere che una banca che si finanzia soprattutto attraverso i depositi sia più stabile di quella che si finanzia attraverso strumenti di mercato quali i pronti-controtermine e debito a breve termine. Relativamente al modello delle attività, si potrebbe supporre che una banca maggiormente coinvolta nell'attività di trading sui mercati e quindi nelle attività che generano reddito non da interesse alimenti maggiormente il rischio sistemico a causa della maggiore volatilità del reddito delle proprie attività più rischiose rispetto alla tradizionale attività di lending. Inoltre le banche più attive nel trading sui titoli più sono interconnesse con le altre banche finanziandosi sui mercati repo a breve termine per finanziare a loro volta le proprie attività di trading. Nonostante tali aspettative, il ΔCoVaR non risulta significativamente associato né al rapporto depositi/attività, né al rapporto prestiti/attività.

La colonna 5 della tabella 2 riporta i risultati delle regressioni del rischio sistemico che controllano per il contemporaneo effetto dei rendimenti e della volatilità azionaria, isolando gli effetti dell'ampiezza bancaria sul rischio sistemico che operano attraverso rendimento e volatilità. La colonna 5 della tabella 2 mostra come l'ampiezza della banca interagendo con il capitale bancario (Tier 1 ratio*Log Assets) rimanga significativamente negativa (al 5%), anche dopo aver controllato per l'effetto volatilità e rendimento, suggerendo che l'ampiezza della banca contribuisce all'alimentazione del rischio sistemico al di là del suo effetto positivo sulla volatilità e negativo sul rendimento azionario. In conclusione, l'utilizzo delle misure di rischio tradizionali, quali la volatilità dei rendimenti azionari della banca, sottostima l'influenza dell'ampiezza bancaria nell'alimentazione del rischio sistemico.

La colonna 1 della tabella 3 controlla i valori ritardati di SRISK e dell'ampiezza della banca a dicembre 2006. Possiamo osservare come l'ampiezza bancaria sia fortemente e positivamente associata al rischio sistemico misurato attraverso SRISK. La colonna 2 della tabella 3 riporta l'influenza del capitale bancario, misurato dal Tier 1 ratio, sul rischio sistemico che risulta significativa e negativa: SRISK è significativamente più basso per le banche ben capitalizzate.

La colonna 3 della tabella 3 illustra l'impatto dell'interazione tra ampiezza e capitale bancario sul rischio sistemico che risulta significativa e di segno negativo. Quindi una maggiore capitalizzazione è particolarmente efficace in termini di riduzione di rischio sistemico proprio per le grandi banche.

La colonna 4 della tabella 3 controlla le caratteristiche bancarie, relative alla struttura di funding (rapporto tra depositi e totale attività) e al modello di business delle attività (ammontare dei prestiti su totale attività). Nel caso della misura di rischio sistemico di SRISK, non si rinviene un valore significativo statisticamente per la variabile depositi/attività (come nel caso del ΔCoVaR), mentre si ottiene un risultato significativo e negativo per la variabile prestiti/attività (maggiore è il peso del *lending* sul *trading* e minore è il rischio sistemico). Inoltre, l'impatto dell'interazione tra capitale ed ampiezza bancaria sul rischio sistemico rimane significativo e negativo.

La colonna 5 della tabella 3 mostra come il rendimento azionario non sia significativamente statisticamente associato al rischio sistemico, SRISK, mentre la volatilità azionaria sia positivamente e significativamente associata al rischio sistemico. Inoltre ancora l'interazione tra capitale e ampiezza bancaria rimane significativamente e negativamente associato al rischio sistemico misurato attraverso la metrica di SRISK.

Tabella 3. Risultati delle regressioni di SRISK (luglio 2007 – dicembre 2008) sull'insieme delle caratteristiche delle 412 banche del campione complessivo.

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
SRISK06	0.94*** [0.16]	1.34*** [0.28]	0.90*** [0.22]	0.88*** [0.22]	0.84*** [0.21]
Log Assets(\$)	6.11*** [1.34]		11.6*** [2.69]	11.6*** [2.48]	11.1*** [2.31]
Tier 1 Ratio		-0.76** [0.34]	1.40* [0.79]	1.28 [0.77]	1.09 [0.65]
Tier 1 Ratio*Log Assets			-0.56** [0.25]	-0.57** [0.24]	-0.51** [0.20]
Deposits/Assets				3.61 [4.79]	4.22 [4.13]
Loans/Assets				-7.26** [3.14]	-7.17** [3.02]
Return08					0.041 [0.037]
Volatility08					0.72* [0.40]
Country fixed effects	Y	Y	Y	Y	Y
Observations	340	285	285	285	285
R-squared	0.826	0.708	0.843	0.844	0.847

Note: ***, **, * indicano la significatività statistica rispettivamente all'1%, al 5% e al 10%.

Fonte: Laeven, Ratnovski, Tong (2014)

Nelle tabelle 4 e 5 si riportano i risultati delle regressioni svolte rispettivamente per i rendimenti azionari e la volatilità. La colonna 1 della tabella 4 mostra come il rendimento azionario sia significativamente più basso per le banche con maggiore ampiezza, mentre la colonna 2 evidenzia come il rendimento sia più alto per le banche maggiormente capitalizzate. Nella colonna 3 si osserva come l'interazione tra capitalizzazione e ampiezza bancaria si mantenga positiva sebbene significativa ad un livello del 10%. In altri termini, la capitalizzazione aumenta il rendimento bancario soprattutto per le grandi banche. La colonna 4 mostra valori altamente

significativi per entrambe le variabili depositi/attività e prestiti/attività; per la prima variabile la relazione è positiva, mentre per la seconda variabile è negativa. In altre parole, un più alto peso del finanziamento tramite depositi bancari e un più basso peso dell'attività di lending rispetto a quella di trading hanno un impatto positivo sul rendimento bancario. L'interazione tra capitale e ampiezza bancaria è ancora positiva per il rendimento, ma non statisticamente significativa.

Tabella 4. Risultati delle regressioni del rendimento nel periodo luglio 2007 – dicembre 2008 sull'insieme delle caratteristiche delle 412 banche del campione complessivo.

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
Return06	-0.030 [0.084]	0.0092 [0.10]	0.026 [0.11]	0.036 [0.10]
Log Assets(\$)	-5.55*** [1.33]		-11.7** [4.61]	-10.8** [5.12]
Tier 1 Ratio		2.34*** [0.81]	-0.94 [1.69]	-1.78 [1.72]
Tier 1 Ratio*Log Assets			0.95* [0.52]	0.92 [0.58]
Deposits/Assets				58.0*** [19.1]
Loans/Assets				-50.7*** [12.8]
Country fixed effects	Y	Y	Y	Y
Observations	363	302	302	302
R-squared	0.322	0.356	0.381	0.431

Note: ***, **, * indicano la significatività statistica rispettivamente all'1%, al 5% e al 10%.
Fonte: Laeven, Ratnovski, Tong (2014)

Tabella 5. Risultati delle regressioni della volatilità (nel periodo luglio 2007 – dicembre 2008) sull'insieme delle caratteristiche delle 412 banche del campione complessivo.

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
Volatility06	0.85** [0.34]	0.76** [0.30]	0.85*** [0.31]	0.80** [0.33]
Log Assets(\$)	0.53*** [0.16]		1.87** [0.82]	1.86** [0.86]
Tier 1 Ratio		-0.012 [0.094]	0.56 [0.38]	0.64 [0.43]
Tier 1 Ratio*Log Assets			-0.17* [0.094]	-0.17* [0.100]
Deposits/Assets				-5.56* [2.79]
Loans/Assets				6.21* [3.57]
Country fixed effects	Y	Y	Y	Y
Observations	360	299	299	299
R-squared	0.456	0.450	0.493	0.540

Note: ***, **, * indicano la significatività statistica rispettivamente all'1%, al 5% e al 10%.
Fonte: Laeven, Ratnovski, Tong (2014)

Nella tabella 5 si riportano i risultati per la volatilità dei rendimenti azionari bancari. Nella colonna 1 troviamo come la volatilità sia significativamente più alta per le banche con maggiore ampiezza. La colonna 2 mostra come l'impatto della capitalizzazione sulla volatilità sia negativo, ma non statisticamente significativo. Nella colonna 3 l'interazione tra capitalizzazione e ampiezza bancaria ha un impatto negativo sulla volatilità ma significativo al 10%.

La colonna 4 della tabella 5 mostra come i rapporti depositi/attività e prestiti/attività siano significativi entrambi ad un livello del 10%. Il rapporto depositi/attività presenta con la volatilità una relazione negativa, mentre il rapporto prestiti/attività ha relazione positiva con la volatilità dei rendimenti azionari bancari. In altre parole, una minore volatilità azionaria bancaria si associa ad un maggior valore del rapporto prestiti/attività e ad un minore valore del rapporto depositi/attività. L'interazione tra capitalizzazione e ampiezza bancaria presenta ancora una relazione negativa con la volatilità e ad un livello del 10%.

Nella tabella 6 si riportano i risultati relativi all'impatto sulle misure di rischio sistemico, sulle caratteristiche bancarie e sulle tradizionali misure di performance bancaria prodotti da due variabili "caratteristiche paese", quali: la presenza o meno nel 2006 (periodo pre-crisi) di uno schema di assicurazione dei depositi nei sistemi economici del campione di grandi banche analizzato (variabile dipendente), e l'interazione tra prodotto interno lordo pro-capite e ampiezza bancaria.

Tabella 6. Impatto della presenza nel 2006 di schemi di assicurazione dei depositi nei paesi del campione sulle misure di rischio sistemico, sulle caratteristiche bancarie e sulle tradizionali misure di performance bancaria

VARIABLES	ΔCoVaR (1)	SRISK (2)	Return (3)	Volatility (4)
Dependent variable in 2006	1.132*** [0.176]	0.814*** [0.196]	0.00320 [0.0990]	0.765** [0.342]
Log Assets(\$)	1.542 [1.075]	-18.45 [13.11]	-2.534 [22.37]	-1.700 [2.997]
Tier 1 Ratio	0.124* [0.0625]	1.503** [0.678]	-1.879 [1.877]	0.640 [0.414]
Tier 1 Ratio*Log Assets	-0.0460** [0.0201]	-0.576** [0.228]	0.938 [0.602]	-0.164* [0.0970]
Deposits/Assets	-0.528 [0.877]	3.366 [5.034]	58.92*** [19.78]	-5.742** [2.790]
Loans/Assets	0.637 [0.713]	-6.165* [3.299]	-46.59*** [14.03]	6.467* [3.508]
Deposit Insurance*Log Assets	0.0941 [0.162]	4.213** [1.801]	-5.769 [3.978]	0.252 [0.292]
Log GDP per capita*Log Assets	-0.0711 [0.110]	2.552** [1.224]	-0.308 [2.229]	0.315 [0.246]
Country fixed effects	Y	Y	Y	Y
Observations	291	281	295	292
R-squared	0.809	0.861	0.454	0.543

Note: ***, **, * indicano la significatività statistica rispettivamente all'1%, al 5% e al 10%.
Fonte: Laeven, Ratnovski, Tong (2014)

L'obiettivo di Laeven, Ratnovski, Tong (2014) è quello di cogliere l'effettivo ruolo empirico esercitato nel periodo di crisi (luglio 2007-dicembre 2008) dalla presenza (già nel 2006) di un sistema di assicurazione dei depositi bancari sull'insieme delle variabili di rischio e di struttura bancaria esaminate.

Ricordiamo come, teoricamente, alcuni autori ritengono che la presenza di uno schema di assicurazione dei depositi, riducendo la probabilità del fenomeno del *bank run*, debba contenere l'alimentazione del rischio sistemico. Diversamente, altri autori affermano come la presenza di assicurazione dei depositi alimentando il *moral hazard* da parte delle grandi banche possa incrementare il rischio sistemico.

Laeven, Ratnovski, Tong (2014) per esaminare in maniera approfondita il ruolo empirico svolto effettivamente negli anni 2007-2008 dalla presenza di un sistema di assicurazione dei depositi (variabile dummy "caratteristica paese") introducono nello studio di regressione anche la variabile interazione tra assicurazione dei depositi e ampiezza bancaria (Deposit Insurance*Log Assets). Inoltre, inseriscono nell'analisi anche una seconda variabile "caratteristica paese", ossia l'interazione tra prodotto interno lordo nazionale pro-capite e ampiezza bancaria (Log GDP per capita*Log Assets), per investigarne l'impatto sull'insieme delle variabili studiate.

Le colonne 1 e 2 della tabella 6 riportano i risultati per le misure di rischio rispettivamente del ΔCoVaR e di SRISK, mentre le colonne 3 e 4 presentano i risultati per il rendimento azionario e per la volatilità rispettivamente. La presenza nel 2006 di uno schema di assicurazione dei depositi ha un impatto positivo e statisticamente significativo ad un livello dell'1% su entrambe le misure di rischio sistemico di ΔCoVaR e di SRISK, così come sulla tradizionale misura di rischio della volatilità azionaria bancaria; la relazione positiva con il rendimento azionario bancario non è invece statisticamente significativa.

La tabella 6 mostra come la seconda caratteristica paese "sviluppo economico" espressa come interazione tra prodotto interno lordo pro-capite e ampiezza bancaria (Log GDP per capita*Log Assets) sia positivamente significativa (ad un livello del 5%) solo per la variabile SRISK mentre non risulti significativa per le altre variabili esaminate (ΔCoVaR , rendimento e volatilità bancaria). Anche la variabile interazione tra schema di assicurazione dei depositi e ampiezza bancaria (Deposit Insurance*Log Assets) è positivamente significativa per la sola variabile di rischio SRISK.

In conclusione, la tabella 6 mette in luce come le grandi banche dei paesi a maggiore sviluppo economico e con la presenza di un sistema di assicurazione dei depositi abbiano sofferto livelli più alti di rischio sistemico espresso dalla misura di SRISK.

Gli autori (2014) ripetono gli stessi studi di regressione estendendo l'orizzonte temporale di un anno, precisamente dal 1° luglio 2007 al 31 dicembre 2009, per incorporare l'effetto anche del rischio sovrano che cominciò ad interessare nel 2009 i paesi periferici europei.

I risultati delle regressioni su un campione dati fino al 2009 sono raccolti nella tabella 7 e risultano coerenti con quelli precedenti (della tabella 6).

In particolare, l'interazione tra capitalizzazione e ampiezza bancaria rimane significativamente negativa per le misure di rischio sistemico SRISK e ΔCoVaR , come pure per la misura di rischio tradizionale della varianza azionaria.

Soprattutto per le grandi banche un adeguato livello di capitalizzazione di tipo Tier 1 è suscettibile di ridurre l'esposizione bancaria al rischio sia sistemico che di volatilità. Inoltre, una struttura bancaria caratterizzata da un maggior peso del finanziamento attraverso i depositi ha un impatto positivo sul rendimento e negativo sulla volatilità bancaria; mentre un business più orientato all'attività tradizionale di *lending* ha un impatto negativo sui rendimenti, positivo sulla volatilità, ma negativo sulla misura di rischio sistemico di SRISK.

Tabella 7. Studi di regressione su un periodo temporale più lungo (dal 1° luglio 2007 al 31 dicembre 2009) per incorporare anche l'effetto rischio sovrano sui paesi periferici europei

VARIABLES	ΔCoVaR	SRISK	Return	Volatility
	July 2007 - Dec 2009	July 2007 - Dec 2009	July 2007 - Dec 2009	July 2007 - Dec 2009
	(1)	(2)	(3)	(4)
Dependent variable in 2006	1.140*** [0.186]	0.844*** [0.269]	-0.0467 [0.0970]	0.811* [0.416]
Log Assets(\$)	1.096*** [0.228]	14.38*** [2.555]	-6.721 [5.640]	2.186*** [0.815]
Tier 1 Ratio	0.184** [0.0720]	1.609** [0.773]	-0.622 [2.065]	0.732* [0.368]
Tier 1 Ratio*Log Assets	-0.0614** [0.0235]	-0.707*** [0.236]	0.747 [0.583]	-0.189** [0.0862]
Deposits/Assets	-0.658 [1.133]	4.264 [5.495]	68.01*** [19.18]	-6.139** [2.714]
Loans/Assets	0.952 [0.675]	-8.619** [3.766]	-61.81*** [11.73]	9.843* [5.634]
Country fixed effects	Y	Y	Y	Y
Observations	298	278	302	304
R-squared	0.813	0.836	0.601	0.494

Note: ***, **, * indicano la significatività statistica rispettivamente all'1%, al 5% e al 10%.

Fonte: Laeven, Ratnovski, Tong (2014)

2.3. Conclusioni

Gli studi empirici svolti sembrano confermare l'impatto positivo svolto dalla capitalizzazione bancaria, soprattutto per le grandi banche, nel contenere l'alimentazione del rischio sistemico misurato sia in termini di esposizione bancaria al rischio di instabilità globale, SRISK, che in termini di contributo della singola istituzione finanziaria al rischio sistemico, ΔCoVaR .

Relativamente alla relazione tra scelte di struttura bancaria e fragilità del sistema finanziario, le analisi empiriche confermano come la dimensione delle attività bancarie sia effettivamente un pericoloso driver di rischio sistemico. Inoltre, le scelte di funding da parte delle banche non sembrerebbero incidere direttamente sulle misure di rischio sistemico, mentre i modelli di business risulterebbero impattare solo sulla misura di rischio SRISK. In particolare, si rinviene una relazione negativa e statisticamente significativa al 5% tra prestiti/attività e SRISK. In altri termini, un modello di business tradizionale, ossia più orientato al lending, potrebbe ridurre l'esposizione al rischio sistemico delle banche.

L'indagine sulle variabili tradizionali della volatilità e del rendimento azionario confermano come la dimensione bancaria incida positivamente sulla volatilità e negativamente sulla redditività, mentre la capitalizzazione bancaria incida positivamente sulla redditività. La capitalizzazione relativa alle grandi banche avrebbe inoltre anche un impatto negativo sulla volatilità azionaria.

Le scelte di struttura bancaria sembrano influenzare significativamente rendimento e volatilità bancaria; il finanziamento tramite depositi incide negativamente sulla volatilità e positivamente sul rendimento, mentre il modello di business orientato prevalentemente all'attività di *lending* riduce il rendimento bancario ed aumenta la volatilità.

Quindi, guardando alle tradizionali misure di performance bancaria, la migliore struttura bancaria potrebbe essere quella caratterizzata da una prevalenza di finanziamento tramite depositi e da una maggiore attività di trading sui mercati assieme ad una dimensione non eccessiva e ad una adeguata capitalizzazione bancaria proporzionale al volume di attività.

Rimane aperto il quesito su quale sia il livello massimo di ampiezza bancaria tale da non alimentare la fragilità del sistema finanziario.

Relativamente all'impatto del sistema di assicurazione dei depositi sul rischio di sistema, le analisi empiriche sembrano confermare la relazione positiva e statisticamente significativa tra tale caratteristica e le misure di rischio sistemico, così pure la volatilità azionaria.

Questi risultati empirici sembrano concordano con la scelta intrapresa dalle autorità regolamentari di imporre alle grandi banche dei requisiti di capitalizzazione aggiuntivi che tengono conto di alcune caratteristiche bancarie, prime tra tutte, l'ampiezza e l'interconnessione, oltre che di indicatori contabili strettamente legati al modello di business e di finanziamento delle banche.

Riferimenti bibliografici

Acharya, Viral, Robert Engle, and Matthew Richardson, 2012, "Capital Shortfall: A New Approach to Ranking and Regulating Systemic Risks," *American Economic Review* 102(3), 59-64.

Adrian, Tobias, and Markus K. Brunnermeier, 2012, "CoVaR," mimeo, Princeton University.
<http://scholar.princeton.edu/markus/files/CoVaR.pdf>

Bolton, Patrick, Xavier Freixas, and Joel Shapiro, 2007, "Conflicts of Interest, Information Provision and Competition in Financial Service Industry," *Journal of Financial Economics* 85(2), 297-330.

Boot, Arnoud W.A. and Lev Ratnovski, 2012, "Banking and Trading," *IMF Working Paper*, No. 12/238, Washington, DC: International Monetary Fund.

Brownlees, Christian and Robert Engle, 2012, "Volatility, Correlation and Tails for Systemic Risk Measurement," mimeo, Pompeu Fabra.

Farhi, Emmanuel and Jean Tirole, 2012, "Collective Moral Hazard, Maturity Mismatch and Systemic Bailouts," *American Economic Review* 12(1), 60-93.

Kashyap, Anil K., Raghuram Rajan, and Jeremy C. Stein, 2002, "Banks as Liquidity Providers: An Explanation for the Coexistence of Lending and Deposit-Taking," *Journal of Finance* 57(1), 33-74.

Laeven, Luc and Ross Levine, 2007, "Is there a diversification discount in financial conglomerates?" *Journal of Financial Economics* 85, 331-367.

Laeven, Luc and Ross Levine, 2009, "Bank governance, regulation, and risk taking," *Journal of Financial Economics* 93, 259-275.

Laeven, Luc, Lev Ratnovski and Hui Tong (2014), "Bank size, Capital Requirements and Systemic Risk: Some International Evidence", in *The Safety of the Financial System: From Idiosyncratic to Systemic Risk*, International Risk Management Conference, Seventh Edition, Warsaw School of Economics, June 23-24, Warsaw, Poland.

Shleifer, Andrei and Robert W. Vishny, 2010, "Unstable banking," *Journal of Financial Economics* 97(3), 306-318.