

Discussion papers

I credit default swap

Le caratteristiche dei contratti e le
interrelazioni con il mercato obbligazionario

L. Amadei, S. Di Rocco, M. Gentile, R. Grasso, G. Siciliano



CONSOB

COMMISSIONE NAZIONALE
PER LE SOCIETÀ E LA BORSA

L'attività di ricerca e analisi della Consob intende promuovere la riflessione e stimolare il dibattito su temi relativi all'economia e alla regolamentazione del sistema finanziario.

I **Quaderni di finanza** accolgono lavori di ricerca volti a contribuire al dibattito accademico.

I **Discussion papers** ospitano analisi di carattere generale sulle dinamiche del sistema finanziario rilevanti per l'attività istituzionale.

I **Position papers** sono documenti di consultazione su ipotesi di modifiche del quadro regolamentare o degli approcci di vigilanza.

Comitato di Redazione

Giovanni Siciliano (coordinatore), Francesco Adria, Simone Alvaro, Valeria Caivano, Monica Gentile, Nadia Linciano, Marcello Minenna, Valerio Novembre, Paola Possenti, Isadora Tarola

Segreteria di Redazione

Eugenia Della Libera

Progetto Grafico

Studio Ruggieri Poggi

Consob

00198 Roma

Via G.B. Martini, 3

☎ 06.8477.1

☎ 06.8477612

✉ studi_analisi@consob.it

Autorizzazione del Tribunale di Roma n. 432 del 4-7-1990

(direttore responsabile Alberto Aghemo)

I credit default swap

Le caratteristiche dei contratti e le interrelazioni con il mercato obbligazionario

L. Amadei*, S. Di Rocco*, M. Gentile**, R. Grasso**, G. Siciliano**

Abstract

A partire dalla crisi finanziaria nel 2007 e, ancora più, con la recente crisi del debito sovrano, il ruolo dei contratti di *credit default swap* (CDS) è stato oggetto di crescente attenzione da parte di *policy maker* e regolatori, per i timori che l'operatività di natura speculativa sul mercato di tali strumenti possa amplificare le tensioni sui mercati obbligazionari. Il legame fra il mercato dei CDS e quello obbligazionario è tuttavia complesso e profondamente condizionato dal loro differente grado di liquidità e da frizioni e imperfezioni dei mercati che si sono acuite con la crisi finanziaria. Le recenti turbolenze hanno infatti condizionato la concreta fattibilità di strategie di arbitraggio fra i due mercati, accentuando la divaricazione fra le quotazioni dei CDS e il livello dei tassi delle obbligazioni sottostanti; le quotazioni dei CDS tendono però ad avere un ruolo di *leadership* nel processo di formazione dei prezzi (*price discovery*) quando il mercato delle obbligazioni sottostanti è meno liquido. Con specifico riferimento al mercato dei titoli di Stato europei, non sembrano esservi chiare evidenze circa il fatto che la speculazione tramite CDS possa avere avuto effetti distorsivi sulle quotazioni dei titoli sottostanti, né che sia possibile manipolare il prezzo dei CDS per generare segnali informativi destabilizzanti sul merito di credito di emittenti sovrani. Risposte regolamentari a questo tipo di preoccupazioni fondate su vincoli o restrizioni all'operatività sui CDS devono essere valutate con estrema cautela, poiché potrebbero non avere gli effetti desiderati e rischierebbero di incidere negativamente sul regolare funzionamento del mercato dei titoli di Stato, mentre obblighi di trasparenza sugli scambi, opportunamente graduati, potrebbero mitigare i potenziali effetti destabilizzanti dell'attività speculativa tramite CDS.

* Consob, Divisione Mercati.

** Consob, Divisione Studi Economici.

Indice

1 Sintesi e principali conclusioni	5
2 Le caratteristiche dei contratti CDS	6
2.1 Il funzionamento dei contratti e la dimensione del mercato	6
2.2 Gli standard contrattuali	12
3 Evidenze sulla liquidità del mercato dei CDS per gli emittenti <i>corporate</i>	15
4 I legami fra il mercato dei CDS e quello dei titoli obbligazionari sottostanti	20
4.1 Le strategie di arbitraggio fra il mercato dei CDS e il mercato obbligazionario	23
4.2 Il processo di <i>price discovery</i> sul mercato dei CDS e su quello obbligazionario	29
5 Implicazioni di <i>policy</i>	32
5.1 L'attività speculativa tramite CDS può avere effetti destabilizzanti sul mercato obbligazionario?	33
5.2 È opportuno introdurre un regime di trasparenza degli scambi sul mercato dei CDS?	36
5.3 Qual è l'effetto del divieto dei CDS nudi?	39
6 Conclusioni	42
Bibliografia	44
Appendice	45

1 Sintesi e principali conclusioni

A partire dalla crisi finanziaria nel 2007 e, ancora più, con la recente crisi del debito sovrano, il ruolo dei contratti di *credit default swap* (CDS) è stato oggetto di crescente attenzione da parte di *policy maker* e regolatori. Il motivo è legato ai timori circa la possibilità che l'operatività di natura speculativa sul mercato di tali strumenti possa amplificare le tensioni sui mercati obbligazionari.

I CDS possono infatti rappresentare uno strumento più efficiente e immediato per assumere posizioni corte sul rischio di credito rispetto alla vendita allo scoperto di titoli obbligazionari; importanti iniziative di autoregolamentazione varate nel 2009 hanno inoltre creato i presupposti per facilitare l'utilizzo dei CDS per finalità speculative.

Il mercato dei CDS ha caratteristiche peculiari. Le informazioni ricavate da uno dei principali *inter-dealer broker* su tale mercato indicano infatti che la frequenza degli scambi è estremamente ridotta e che i differenziali fra le quotazioni in acquisto e in vendita sono in media molto ampi.

Il legame fra il mercato dei CDS e il mercato obbligazionario è complesso e sembra avere caratteristiche diverse a seconda che si tratti di emittenti *corporate* o *sovereign*.

Arbitraggi fra i due mercati dovrebbero assicurare che le quotazioni dei CDS siano uguali agli *spread* delle obbligazioni sottostanti (rendimento dell'obbligazione meno tasso *risk-free*), ma a partire dalla crisi finanziaria del 2007 raramente ciò è accaduto, essenzialmente a causa di frizioni e imperfezioni nel funzionamento dei mercati e dell'accresciuta percezione del rischio di controparte. Mentre per gli emittenti *corporate* le quotazioni dei CDS tendono ad essere inferiori agli *spread* obbligazionari, per gli emittenti sovrani si è rilevato il contrario. Differenze sembrano sussistere anche per ciò che riguarda il processo di *price discovery*: nel caso degli emittenti *corporate* e per alcuni paesi periferici dell'area euro, variazioni nelle quotazioni dei CDS tendono ad anticipare variazioni degli *spread* obbligazionari, mentre tale relazione è di segno opposto, o comunque meno evidente, per gli emittenti sovrani con rating elevati e con un mercato dei titoli pubblici più sviluppato. Tali differenze sembrano imputabili al diverso grado di liquidità del mercato obbligazionario *corporate* rispetto a quello dei titoli di Stato.

Le evidenze relative al ruolo di *leadership* del mercato dei CDS nel processo di *price discovery* per alcuni paesi periferici dell'area euro non implicano necessariamente che sia possibile manipolare i prezzi dei titoli di Stato operando sul mercato dei CDS. In generale, allo stato attuale non vi sono chiare evidenze circa il fatto che la speculazione tramite CDS possa avere avuto effetti distorsivi sulle quotazioni dei titoli di Stato, né che sia possibile manipolare il prezzo dei CDS per generare segnali informativi destabilizzanti.

Risposte regolamentari a questo tipo di preoccupazioni fondate su vincoli o restrizioni all'operatività su CDS sembrano di dubbia efficacia; inoltre, potrebbero de-

terminare una drastica riduzione della liquidità del mercato dei CDS che rischierebbe di incidere negativamente sul regolare funzionamento del mercato dei titoli di Stato. Obblighi di trasparenza sugli scambi, opportunamente graduati, potrebbero invece mitigare i potenziali effetti destabilizzanti dell'attività speculativa tramite CDS.

2 Le caratteristiche dei contratti CDS

2.1 Il funzionamento dei contratti e la dimensione del mercato

Il CDS è un contratto che ha la funzione di trasferire l'esposizione creditizia verso un determinato soggetto (*reference entity*) relativamente ad un determinato valore nominale di riferimento. In termini molto generali, l'acquirente di CDS, in cambio del pagamento di un premio periodico, ricava un profitto in caso di deterioramento del merito di credito della *reference entity*; l'acquisto di un CDS implica quindi l'assunzione di una posizione corta sul rischio di credito della *reference entity*.

L'assunzione di una posizione corta sul rischio di credito può essere realizzata anche attraverso la vendita allo scoperto di un titolo obbligazionario della *reference entity*. Questa operazione può essere però più complessa o più rischiosa rispetto all'acquisto di un CDS per almeno due motivi (che saranno più diffusamente analizzati oltre): 1) la vendita allo scoperto trova un limite nella scarsa diffusione del mercato del prestito titoli su alcuni strumenti obbligazionari¹; 2) il contratto di prestito titoli ha tipicamente una durata a breve termine e quindi deve essere rinegoziato periodicamente, generando un rischio legato alla volatilità del costo del prestito titoli. L'acquisto di un CDS consente invece di prendere una posizione corta per un lungo periodo di tempo (tipicamente 5 o 10 anni) senza incorrere nei problemi operativi e nei rischi tipici di una vendita allo scoperto di obbligazioni.

Vi sono tuttavia differenze rilevanti fra i due tipi di operazioni. L'acquisto di un CDS consente di assumere una posizione *leveraged* (essendo uno strumento derivato assimilabile all'acquisto di un'opzione *put* sul merito di credito della *reference entity*) ma implica il pagamento del premio periodico, mentre la vendita allo scoperto non ha costi di tale tipo ma assorbe capitale. Il CDS ha un *pay-off* non-lineare tipico delle opzioni, mentre una vendita allo scoperto ha il *pay-off* lineare tipico delle operazioni a pronti; inoltre, come sarà meglio illustrato di seguito, il CDS comporta l'assunzione di un rischio di controparte che è normalmente assai più elevato rispetto a quello di una vendita allo scoperto.

Se l'acquirente di CDS ha invece una esposizione verso la *reference entity* (tipicamente un titolo obbligazionario, ma anche crediti per cassa o di firma), l'acquisto del CDS consente di coprire il rischio di credito su quella esposizione.

1 Per vendere allo scoperto un titolo è necessario prenderlo a prestito attraverso operazioni di prestito titoli che possono assumere diverse forme contrattuali (*securities lending* o *repo agreement*; si veda oltre per un'analisi più dettagliata di questo aspetto); è possibile vendere il titolo senza possederlo (cosiddetto *naked short selling*), ma poiché in generale la data di regolamento delle operazioni su titoli obbligazionari è di 3 giorni dopo la conclusione del contratto (T+3), il venditore ha 3 giorni di tempo per prendere a prestito i titoli e consegnarli alla data di regolamento del contratto. Se il venditore non riesce a prendere a prestito i titoli l'operazione non viene regolata generando un cosiddetto *fail*.

Il venditore di CDS, invece, riceverà il premio periodico e, nel caso in cui si verifichi un cosiddetto "evento creditizio"² relativo alla *reference entity*, dovrà compensare il compratore di protezione per la perdita subita. Quando si verifica un evento creditizio il contratto termina e il venditore è tenuto a corrispondere al compratore il valore nominale del contratto, mentre il compratore è tenuto a consegnare obbligazioni della *reference entity* per il valore nominale del contratto (cosiddetta *physical delivery*). In realtà, solitamente il contratto prevede la liquidazione per differenza in contanti, senza lo scambio dei titoli sottostanti (*cash settlement*); in tal caso, il venditore è tenuto a corrispondere al compratore la differenza tra il valore nominale e il valore di mercato dei titoli sottostanti (secondo meccanismi che saranno diffusamente illustrati di seguito).

L'utilizzo dei contratti CDS può dunque rispondere a esigenze di copertura del rischio di credito o a finalità di speculazione (quest'ultimo caso si realizza, ad esempio, con l'acquisto di un cosiddetto CDS *naked*, cioè senza detenere un'esposizione creditizia verso la *reference entity*, o con la vendita di protezione senza detenere posizioni di segno opposto); come sarà illustrato di seguito, è inoltre possibile effettuare operazioni di arbitraggio tra il mercato obbligazionario e quello dei CDS.

Oltre a contratti CDS relativi ad una specifica *reference entity* (cosiddetti *single name* CDS) hanno trovato larga diffusione anche contratti su indici rappresentativi di un paniere di emittenti (*index* o *basket* CDS). In questo caso ciascuna *reference entity* concorre per la stessa quota al valore nominale complessivo del contratto. Gli *index* CDS più diffusi sono quelli gestiti dal gruppo Markit, che includono gli indici su emittenti europei con i *single name* CDS più liquidi (indici iTraxx) e quelli che coprono gli emittenti USA (indici CDX). La crescente diffusione degli *index* CDS dipende dal fatto che essi offrono uno strumento semplice e immediato, soprattutto per gli investitori istituzionali, per coprire l'esposizione creditizia su di un portafoglio di titoli con una singola operazione.

Dopo la stipula iniziale di un contratto CDS, il suo *status* nel tempo può variare per una serie di motivi (al di là del caso di estinzione per un evento creditizio). Il primo è la cosiddetta novazione, ovvero la sostituzione di una delle due controparti originarie del contratto con una terza controparte; un secondo è l'esercizio della clausola che permette la conclusione anticipata del contratto (*early termination*). Ognuna delle due controparti può poi naturalmente "chiudere" dal punto di vista economico la posizione realizzando un'operazione di segno contrario (*offsetting transaction*)³; ciò però non annulla dal punto di vista giuridico i precedenti contratti. Questa ultima tipologia di "chiusura" delle posizioni è di fatto quella maggiormente diffusa sul mercato e ciò determina un elevato numero di transazioni, semplicemente

- 2 Come verrà meglio illustrato di seguito, un evento creditizio può essere, oltre al vero e proprio fallimento, il mancato pagamento di una cedola, la ristrutturazione del debito, etc.
- 3 Il discorso è diverso nel caso in cui vi sia una controparte centrale, cioè un soggetto che si interpone fra le controparti di ogni contratto (attraverso un processo di novazione). In questo caso viene effettuata una compensazione multilaterale delle posizioni fra i diversi operatori e viene determinato per ogni operatore un saldo bilaterale compensato verso la controparte centrale. In questo caso, l'acquisto di un CDS seguito da una vendita di pari importo (*offsetting transaction*) darebbe luogo ad una vera e propria posizione nulla verso la controparte centrale.

perché fra il venditore e l'acquirente "ultimo" di protezione vi può essere una lunga catena di posizioni *offsetting* intermedie.

Il dato di "flusso" sul volume degli scambi può quindi essere potenzialmente non indicativo della rilevanza e delle dimensioni del mercato dei CDS. Da questo punto di vista, può essere utile prendere a riferimento il dato di *stock* sulle posizioni in essere ad una certa data (in termini di valore nozionale); le posizioni lorde tuttavia approssimano il dato di flusso (essendo la somma, in valore assoluto, degli acquisti e vendite di CDS per ogni operatore in essere ad una certa data - *gross notional value*), mentre le posizioni nette (per ogni operatore che risulta acquirente netto di protezione si calcola il saldo fra acquisti e vendite di protezione, per ogni tipologia di *reference entity*, e poi questa differenza viene sommata per tutti gli operatori - *net notional value*) possono dare una stima dei pagamenti che sarebbero effettuati a livello aggregato dai venditori di protezione in caso di *default* di una *reference entity*⁴ (ovviamente assumendo un valore di mercato dei titoli in *default* pari a zero⁵).

A partire dal 2008 sono state anche adottate delle procedure per ridurre il valore nozionale *lorde* delle posizioni su CDS, che si possono svolgere in forma bilaterale, nel qual caso le controparti si accordano direttamente per eliminare le posizioni ridondanti, oppure in forma multilaterale e con l'ausilio di società appositamente costituite⁶. La procedura che è apparsa più efficace per *ridurre* il valore delle posizioni prende il nome di *compression* e si svolge in forma multilaterale adottando algoritmi che, tenendo conto dei limiti imposti dai dealer sull'esposizione al rischio di controparte nei confronti di altri dealer, consentono l'individuazione di contratti aventi lo stesso sottostante e scadenza che vengono eliminati o sostituiti con nuovi contratti di valore nozionale inferiore, con l'obiettivo di mantenere lo stesso profilo di rischio (Figura 1). Il procedimento di compressione e l'istituzione di *termination cycles* hanno quindi contribuito ad una forte riduzione del valore nozionale lordo delle posizioni⁷.

A fine 2010 il valore nozionale lordo delle posizioni in CDS era pari a circa 26.000 miliardi di dollari USA (Figura 2), mentre il valore nozionale netto era pari a poco più di 2.000 miliardi di dollari (circa l'8% del nozionale lordo). Il peso dei contratti su singoli emittenti a fine 2010 era pari a circa il 57% delle posizioni lorde e a circa il 50% sulle posizioni nette, mentre la quota rimanente era rappresentata da *index* e *basket* CDS.

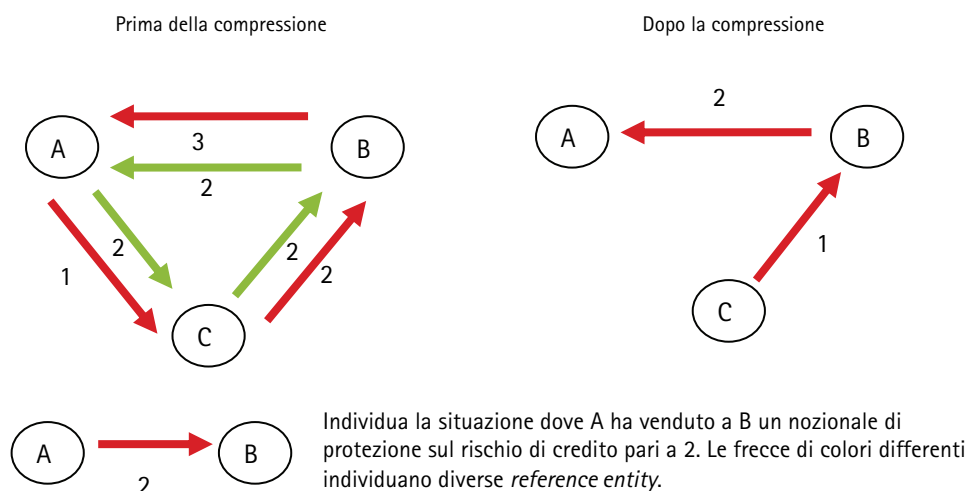
4 Ciò è tecnicamente corretto solo nel caso in cui gli operatori aderiscano ad un meccanismo contrattuale di compensazione multilaterale delle posizioni in caso evento creditizio. Un servizio di questo tipo è fornito, agli operatori che vi aderiscono, dalla *Depository and Trust & Clearing Corporation* (DTCC) americana.

5 In realtà, il valore di mercato è solitamente maggiore di zero perché tiene conto di una stima del cosiddetto *recovery rate*, ossia il valore di rimborso di un obbligazione in *default*. Il valore dei pagamenti in caso di *default* sarebbe pari quindi a: valore nozionale netto x (1 - *recovery rate*).

6 Tali procedure prendono il nome di *compression cycle*, *termination cycle* o *tear up*.

7 Cfr. Banca Centrale Europea, *CDS Market Overview*, 2004.

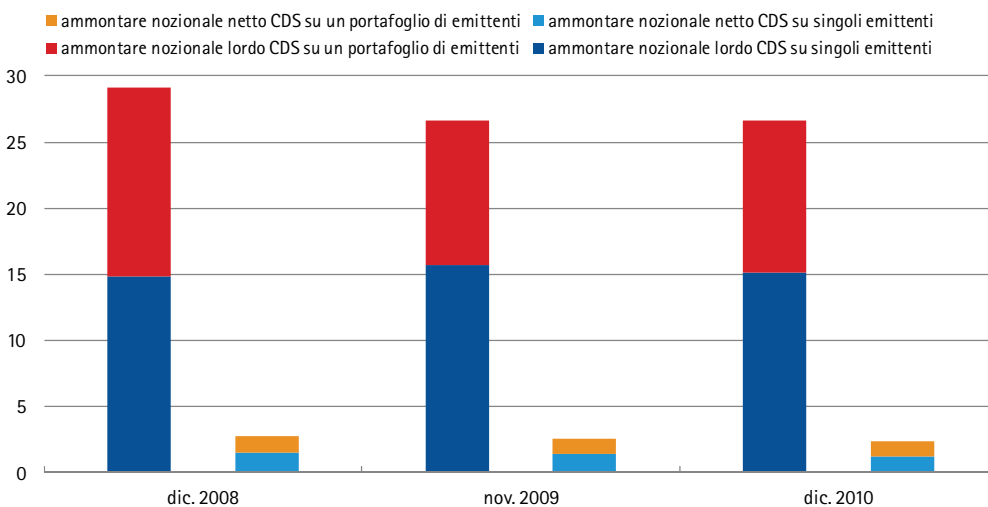
Figura 1 Esempio di *compression* dei contratti CDS



Fonte: Banca dei Regolamenti Internazionali.

Figura 2 Valore nozionale delle posizioni in CDS

(dati in migliaia di miliardi di dollari USA)



Fonte: elaborazioni su dati Markit e DTCC.

Secondo la Banca dei Regolamenti Internazionali (BRI), il fatto che il valore nozionale lordo dei contratti CDS si sia più che dimezzato rispetto al picco raggiunto a fine 2007, anno in cui aveva toccato quasi 60.000 miliardi di USA, è imputabile in larga misura al forte sviluppo dei citati meccanismi di compensazione delle posizioni, più che ad un diminuito interesse verso il mercato dei CDS; la BRI mostra, infatti, che gli scambi sui CDS hanno continuato a crescere anche dopo il 2007⁸.

⁸ Banca dei Regolamenti Internazionali, *Counterparty risk and contract volumes in credit default swap market, Quarterly Review*, Dicembre 2010.

I CDS su emittenti sovrani pesano per circa il 16% sul totale del valore nozionale lordo e per il 20% circa sul valore nozionale netto delle posizioni in essere a dicembre 2010; circa l'80% del nozionale è dunque riferibile a CDS su imprese ed emittenti privati⁹. Il mercato dei CDS sovrani ha tuttavia registrato un forte tasso di crescita nel periodo più recente: nel 2009 le posizioni nette sono cresciute del 20% circa e le lorde del 30% (mentre il tasso di crescita dei CDS su emittenti corporate è stato del 4% sulle posizioni lorde e -10% circa sulle nette); nel 2010, invece, le posizioni nette sono più che raddoppiate, mentre quelle lorde sono cresciute di oltre il 50%.

Lo sviluppo del mercato dei CDS su emittenti sovrani è dunque un fenomeno relativamente recente, probabilmente legato alla crescita delle esigenze di copertura emerse con il forte deterioramento dei conti pubblici nei principali paesi avanzati ed emergenti.

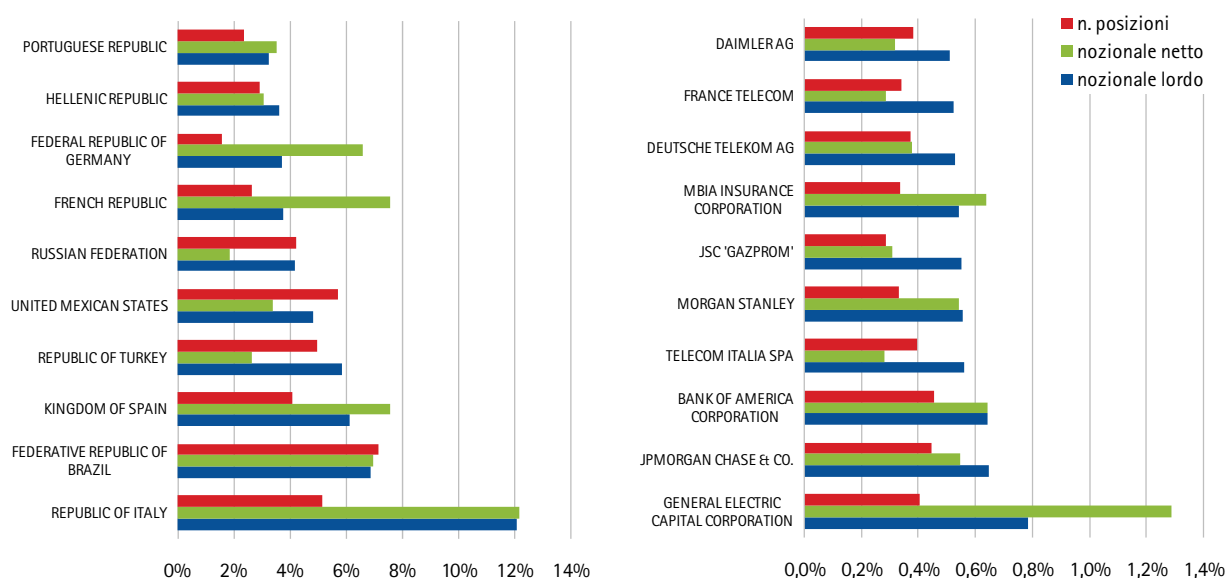
La Figura 3 mostra, inoltre, come il segmento dei CDS su emittenti *sovereign* sia molto più concentrato rispetto a quello dei CDS su emittenti *corporate*. In particolare, a dicembre 2010, le prime 10 *reference entity* sovrane rappresentavano circa il 55% del controvalore nozionale (sia lordo che netto) del totale dei CDS su emittenti sovrani, e il 44% circa del numero di posizioni; la Repubblica Italiana risultava la prima *reference entity* utilizzata nei contratti CDS su emittenti sovrani, con una quota del 12% circa (sia sul nozionale lordo che netto), seguita dal Brasile e dalla Spagna. Le prime 10 *reference entity corporate* (cioè imprese finanziarie e non-finanziarie) rappresentavano invece solo poco più del 5% del totale del controvalore nozionale (sia netto che lordo) dei CDS su emittenti *corporate* e il 3% circa del numero totale delle posizioni. La prima *reference entity corporate* risultava la General Electric, seguita da JP Morgan e Bank of America.

La successiva Figura 4 mostra invece il rapporto fra le posizioni nette in CDS e il valore del debito obbligazionario della *reference entity*. Questo rapporto consente di avere una prima indicazione della dimensione relativa del mercato dei CDS rispetto al mercato obbligazionario, sebbene, come sarà più diffusamente illustrato in seguito, esso non indichi necessariamente anche un differenziale di liquidità fra i due mercati. Per ciò che riguarda gli emittenti sovrani, Brasile, Messico, Russia e Portogallo sono gli Stati per i quali i CDS hanno il peso maggiore rispetto al debito sottostante in termini di nozionale netto (inoltre sono gli unici paesi fra le prime 10 *reference entity*, insieme alla Turchia, per i quali il valore nozionale lordo dei CDS risulta superiore a quello dei relativi titoli). Per la Repubblica Italiana tale valore è modesto (circa 2%

9 Il peso maggiore dei CDS su emittenti *corporate* rispetto a quello dei CDS su emittenti sovrani riflette in parte la diversa dimensione del mercato dei titoli pubblici rispetto a quella dei titoli *corporate*. I dati della Banca dei Regolamenti Internazionali (BRI), relativamente ai paesi avanzati e ai principali paesi emergenti, indicano infatti che, a settembre 2010, il valore dei titoli pubblici in essere era pari a circa 38.000 miliardi di dollari USA, contro circa 10.000 miliardi di dollari di obbligazioni di emittenti non finanziari e 41.000 miliardi di dollari di obbligazioni di emittenti finanziari (incluse cartolarizzazioni e titoli strutturati, quali CDO, CBO, etc.). I titoli di emittenti *corporate* ammontavano dunque a circa 51.000 miliardi di dollari, contro 38.000 miliardi di dollari di titoli pubblici. Il valore nozionale dei CDS su emittenti *corporate* è invece di circa 4 volte superiore a quello dei CDS su emittenti sovrani. Questa differenza potrebbe riflettere il fatto che le esigenze di copertura tramite CDS sono più rilevanti relativamente alle esposizioni verso emittenti *corporate*, piuttosto che per le esposizioni verso emittenti sovrani.

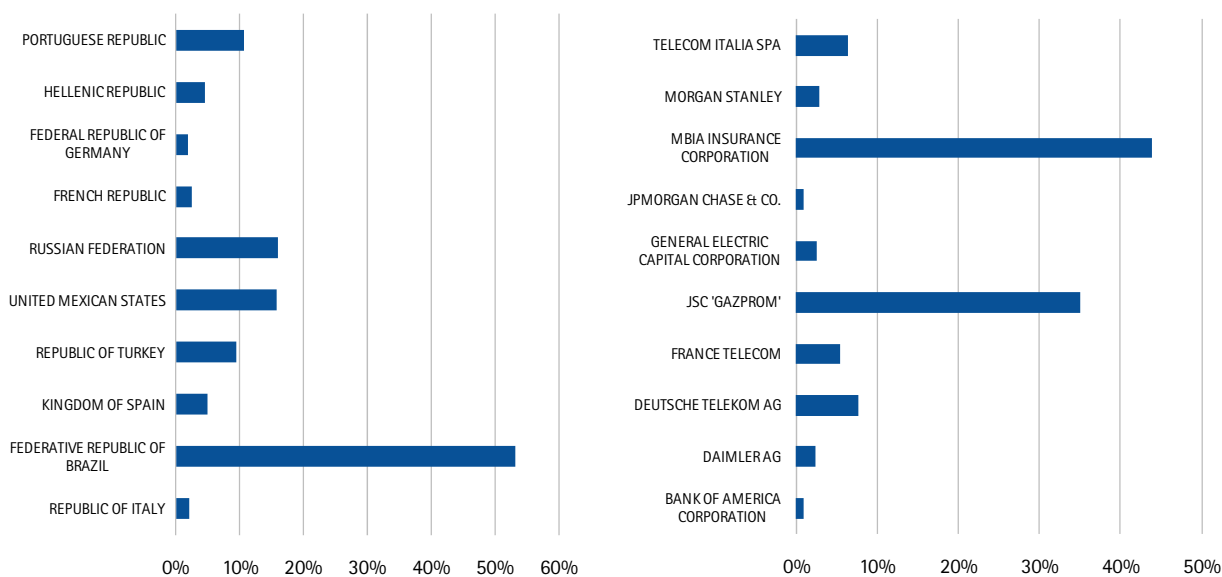
con il nozionale netto e circa il 22% con quello lordo) e in linea con i valori osservati per la Francia e la Germania.

Figura 3 Prime 10 reference entity corporate e sovereign per controvalore nozionale a dicembre 2010
(dati in % del totale relativo ad emittenti corporate/sovrani)



Fonte: elaborazioni su dati Markit e DTCC.

Figura 4 Valore nozionale netto dei CDS in rapporto al debito obbligazionario delle prime 10 reference entity corporate e sovereign per controvalore nozionale a dicembre 2010
(dati in % sul debito obbligazionario)



Fonte: elaborazioni su dati Markit e DTCC e Dealogic.

Per i principali emittenti *corporate* il peso delle posizioni nette in CDS rispetto alle obbligazioni emesse risulta in media modesto, pur con alcuni rilevanti *outlier*. Risultano però lievemente più frequenti rispetto agli emittenti *sovereign* i casi in cui valore nozionale lordo supera il valore dei titoli in circolazione (5 casi fra le prime 10 *reference entity*, contro 4 sui primi 10 per i *sovereign*).

2.2 Gli standard contrattuali

Il forte sviluppo del mercato dei CDS ha determinato crescenti esigenze di standardizzazione delle forme contrattuali per creare un quadro di maggiore certezza giuridica, ridurre le controversie legali e rendere più agevoli le operazioni di back office e gestione dei contratti.

Più in generale, le iniziative per la definizione di un quadro di riferimento comune applicabile ai contratti su strumenti derivati che si concludono al di fuori dei mercati regolamentati, sono state promosse dall'*International Swap Dealer Association* (ISDA)¹⁰ con l'adozione del *Master Agreement on OTC Derivatives*. L'adesione al Master Agreement consente, ad esempio, alle controparti di: a) definire l'ammontare netto da trasferire a seguito dell'aggregazione di tutte le partite in credito e debito esistenti nei confronti della stessa controparte; b) chiudere tutte le posizioni riconducibili ad una controparte in *default*, compensando e conducendo le obbligazioni che ne risultano ad un pagamento unico (*close-out netting*). Con specifico riguardo ai CDS, l'ISDA ha pubblicato un modello per la conferma dei contratti conclusi (*Master Confirmation Agreement on Credit Default Swaps*) ed ha definito le clausole relative agli elementi caratteristici dei contratti e il procedimento per determinare la lista delle *deliverable obligations* ossia i titoli che possono essere consegnati in caso di *physical settlement* a seguito dell'accertamento della presenza di un evento creditizio.

Gli standard contrattuali elaborati dall'ISDA si propongono di ridurre i rischi di controversie che tipicamente insorgono in caso di liquidazione dei contratti conseguente al verificarsi di un evento creditizio¹¹ ed hanno consentito una più agevole liquidazione dei contratti. A tale ultimo proposito, si è introdotto l'accennato principio di compensazione dei pagamenti su contratti di segno opposto fra due controparti, nonché la possibilità per i contraenti di scegliere la modalità di liquidazione per

10 L'ISDA è una associazione privata internazionale formata da oltre 800 membri che includono *dealers*, *asset management companies*, emittenti e studi legali.

11 L'ISDA ha definito con precisione le tipologie di eventi creditizi che determinano la liquidazione dei contratti. Essi sono: 1) *bankruptcy* (definizione che riprende quella contenuta nell'ISDA *Master Agreement*); 2) *obligation acceleration* (condizione che si verifica quando l'emittente non onora una obbligazione avente scadenza precedente, rendendo immediatamente rimborsabile anche una avente scadenza successiva); 3) *obligation default* (evento che si verifica quando l'obbligazione, ancorché non scaduta, potrebbe divenire immediatamente rimborsabile in presenza di default dell'emittente); 4) *failure to pay* (si verifica quando l'emittente si rifiuta di pagare quanto dovuto su una o più obbligazioni); 5) *repudiation/moratorium* (quando l'emittente o una autorità governativa disconosce la validità dell'obbligazione); 6) *restructuring* (comprende i casi di ristrutturazione del debito con modifica delle condizioni, *in peius* per il creditore). Nel caso di emittenti sovrani la definizione di evento creditizio è diversa, poiché non vi è una disciplina applicabile alla *bankruptcy* di uno Stato.

contanti (*cash settlement*) con riferimento al prezzo che scaturisce da un meccanismo di asta (cfr. oltre).

Nell'aprile del 2009 l'ISDA ha infine proposto l'adozione del cosiddetto *Big Bang Protocol*, uno standard che ha visto l'adesione su base volontaria di oltre 2000 soggetti fra banche, *hedge fund* e investitori istituzionali e che, incorporando anche le precedenti iniziative, si fonda sui principi di seguito illustrati¹².

Un primo aspetto di particolare rilievo introdotto dal *Big Bang Protocol* riguarda l'obbligatorietà dell'impiego dell'asta per determinare il prezzo di liquidazione dei contratti CDS.

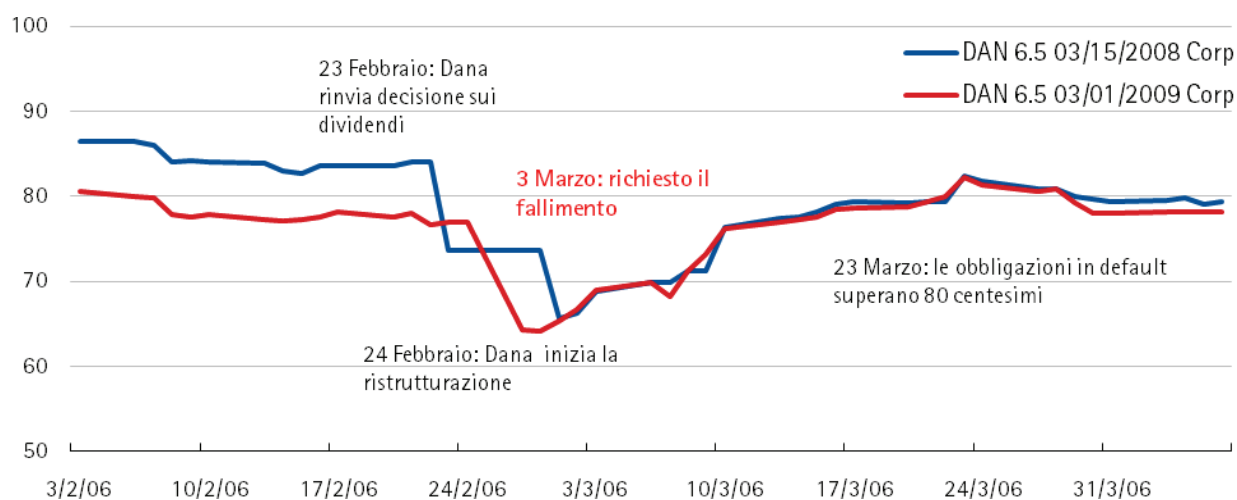
Fino circa al 2005 i contratti CDS prevedevano esclusivamente la liquidazione con consegna fisica dei titoli obbligazionari sottostanti. Questo sistema era coerente con l'impiego dei CDS prevalentemente come strumento di copertura, e ciò faceva sì che il valore dei CDS normalmente non superasse quello dei titoli della *reference entity* sottostante. Con la crescita dell'utilizzo dei CDS per finalità di *trading* o speculazione, è aumentata la frequenza dei casi in cui il valore nominale dei contratti CDS supera il valore nominale dei titoli obbligazionari sottostanti. In caso di evento creditizio, può verificarsi che gli acquirenti di protezione, non avendo i titoli sottostanti da consegnare per rispettare gli obblighi di *settlement* fisico, devono reperirli sul mercato secondario creando un'artificiosa pressione al rialzo dei prezzi (cosiddetto *short squeeze*).

Un caso particolarmente evidente di *short squeeze* è, ad esempio, quello che si è verificato in occasione del fallimento della Dana Corporation, nel marzo 2006. La società aveva obbligazioni in circolazione per circa 2 miliardi di dollari e contratti CDS per un valore dieci volte superiore. La Figura 5 mostra il rialzo delle quotazioni di due prestiti obbligazionari della Dana Corporation successivamente alla dichiarazione di fallimento (3 marzo 2006), dovuto verosimilmente agli acquisti da parte degli acquirenti di protezione che dovevano consegnare obbligazioni per la liquidazione dei relativi contratti CDS.

Prima dell'adozione del *Big Bang Protocol*, la soluzione proposta dall'ISDA per mitigare il rischio di *short squeeze* prevedeva che, in occasione di ogni evento creditizio, fosse offerta la possibilità alle controparti di sottoscrivere un apposito protocollo con il quale veniva istituita un'asta centralizzata finalizzata allo scambio delle obbligazioni e alla determinazione di un unico prezzo valido per il *settlement* dei contratti, che sarebbe in tal caso avvenuto con liquidazione per differenziale in contanti. Per i dealer che hanno sottoscritto il *Big Bang Protocol* la partecipazione al sistema di asta è divenuta obbligatoria; concentrando la liquidità nell'ambito del processo d'asta si rende più efficiente il processo di *price discovery* e si riducono i rischi di *short squeeze* (per i contratti regolati con consegna fisica).

¹² Il 14 luglio del 2009 l'ISDA ha integrato il *Big Bang Protocol* al fine di standardizzare il regolamento dei CDS nei casi di ristrutturazione del debito. Tale ultimo protocollo ha preso il nome di *Small Bang Protocol*.

Figura 5 Prezzo delle obbligazioni della Dana Corporation prima e dopo il *default*



Fonte: elaborazioni su dati Markit e DTCC e Dealogic.

Sembra legittimo ipotizzare che tali innovazioni operative abbiano reso più sicuro ed efficiente il ricorso al regolamento per differenziale monetario, creando le premesse per la crescita dell'utilizzo dei CDS per finalità di tipo speculativo.

Un altro aspetto da segnalare è che con l'adozione del *Big Bank Protocol*, la determinazione di alcuni elementi necessari per la liquidazione dei contratti, in precedenza attribuita ad una delle controparti contrattuali, che assumeva la figura di *calculation agent*, è demandata ad appositi *Determination Committee*¹³. Tali comitati assumono decisioni vincolanti nei confronti degli aderenti al protocollo riguardo ai criteri ed alle modalità di accertamento della presenza di un evento creditizio, individuano le obbligazioni consegnabili, stabiliscono se vi sia la necessità di svolgere l'asta per la determinazione del prezzo di *settlement* dei contratti e ne determinano le relative modalità operative.

Un'ulteriore iniziativa contenuta nel *Big Bang Protocol* consente di rendere fungibili contratti aventi il medesimo sottostante benché con decorrenza diversa. In presenza di un evento creditizio, il protocollo prevede infatti che la data di decorrenza dei contratti CDS venga convenzionalmente fissata in un termine precedente alla dichiarazione dell'evento creditizio¹⁴. Tale soluzione è intesa a rendere possibile la compensazione di posizioni su contratti di segno opposto, sebbene aventi decorrenza

13 I comitati introdotti dal *Big Bank Protocol* sono composti da 10 *dealer* con esercizio del diritto di voto e da 5 *non-dealer* senza diritto di voto. Ogni comitato ha competenza territoriale su una delle cinque principali aree geografiche (America, Asia ex Giappone, Australia - Nuova Zelanda, EMEA e Giappone). Uno dei principali compiti dei Comitati consiste nell'accertare la presenza di un evento creditizio, momento dal quale decorre un termine di 90 giorni entro il quale la controparte che ha acquistato protezione deve esercitare la clausola per la risoluzione del contratto, pena l'annullamento dello stesso.

14 Più precisamente, assume rilevanza il giorno nel quale il *dealer* sottopone al *Determination Committee*, per il tramite di un suo membro, la richiesta di deliberare sulla presenza di un evento creditizio. Il tempo impiegato dal Comitato per deliberare sulla sussistenza o meno dell'evento, non assume invece rilevanza.

diversa, e a ridurre i rischi connessi ai possibili eventi che possono presentarsi tra la data dell'evento creditizio e la data in cui tale evento viene rilevato e dichiarato dai comitati¹⁵.

L'applicazione del protocollo ISDA ha infine portato ad una standardizzazione delle date di scadenza dei contratti¹⁶ e delle modalità di pagamento dei premi. In particolare, i premi sono fissati in 100 o 500 punti base per i contratti conclusi nel mercato americano e, per le *single name corporate* europee, in 25, 100, 500 o 1000 punti base (e 300 o 750 punti base per i contratti esistenti al momento dell'adozione del protocollo). Il contratto prevede quindi quasi sempre un pagamento *upfront*, cioè un pagamento iniziale che compensa la differenza fra il prezzo del CDS negoziato fra le controparti e il premio fisso determinato dal protocollo.

3 Evidenze sulla liquidità del mercato dei CDS per gli emittenti *corporate*

Il mercato dei CDS, così come in generale il mercato OTC, non è soggetto ad un regime di trasparenza *pre-* e *post-trade* simile a quello previsto per le negoziazioni di strumenti finanziari trattati sulle *trading venues* disciplinate dalla MiFID. Non sono quindi disponibili informazioni pubbliche sulle quotazioni in acquisto e vendita, sul numero e sul controvalore dei contratti conclusi. I servizi a pagamento di alcuni *data provider* consentono agli operatori professionali di avere accesso ad un certo livello di trasparenza *pre-trade*, mentre la trasparenza *post-trade* è assai limitata.

I dati messi a disposizione da uno dei principali *inter-dealer broker* sul mercato dei CDS¹⁷ (relativi agli scambi da giugno a dicembre 2010) hanno consentito di avere alcune indicazioni sul grado di liquidità del mercato dei CDS. I dati riguardano il numero dei contratti conclusi, lo *spread bid-ask* e il numero di aggiornamenti delle quotazioni (ad ogni richiesta gli operatori aggiornano le proposte in acquisto e vendita); non sono disponibili invece dati sul controvalore nozionale dei contratti conclusi.

L'analisi indica, in primo luogo, la presenza di una forte concentrazione dei contratti sulla scadenza dei cinque anni (Tabella 1); in particolare, nel periodo da giu-

15 Questa soluzione consente di eliminare il rischio di non potere compensare contratti CDS di segno opposto conclusi in date diverse. Se, ad esempio, un evento creditizio si verifica nel periodo che intercorre tra due contratti di segno opposto ma viene accertato e dichiarato solo dopo la chiusura del secondo contratto, senza la modifica adottata dal Protocollo, l'operatore si troverebbe con una posizione non bilanciata, poiché solo il primo dei due contratti verrebbe estinto. Per eliminare tale rischio, il Protocollo prevede che la decorrenza di tutti i contratti esistenti al momento della dichiarazione di presenza dell'evento di credito venga convenzionalmente uniformata come indicato nel testo.

16 Fissate nelle giornate del 20 marzo, 20 giugno, 20 settembre e 20 dicembre di ogni anno; alle stesse date vanno pagati i premi, che vengono computati applicando la convenzione *actual/360*.

17 Si tratta del borker GFI che ha sviluppato una piattaforma elettronica di negoziazione impiegata dai principali *dealer* di CDS. Si tratta di una *multilateral trading facility* (MTF) denominata GFI CreditMatch sottoposta alla vigilanza della *Financial Services Authority* inglese. Sulla piattaforma sono indicate le quotazioni *bid* e *ask* proposte dagli intermediari e le relative quantità (le controparti dei contratti sono anonime fino al momento dell'applicazione delle proposte). GFI provvede a rilasciare immediatamente le informazioni sui contratti conclusi, limitatamente al prezzo e alla *reference entity*. Non vengono divulgate le informazioni sulle controparti e sui volumi del nozionale scambiato. I prezzi divulgati da GFI sono prezzi relativi a contratti effettivamente conclusi, mentre altri *data provider* forniscono dati calcolati come medie di quotazioni indicative.

gno-dicembre 2010, su un totale di 11.196 contratti conclusi, l'86% circa hanno riguardato CDS a 5 anni. Le analisi successive faranno pertanto riferimento alle negoziazioni su contratti con scadenza a 5 anni. Tali dati si riferiscono a 1.021 *reference entity*, che hanno generato 9.631 contratti¹⁸ e per le quali sono state esposte 201.553 quotazioni. Le *reference entity sovereign* sono 64 e hanno generato circa il 27% del totale dei contratti, mentre il rimanente 73% ha riguardato emittenti *corporate*¹⁹.

Tabella 1 Distribuzione dei contratti conclusi su CDS *single-name* per scadenza
(dati da giugno a dicembre 2010)

Scadenza	Numero contratti	%
fino ad 1 anno	380	3,39%
tra 1 anno e 2 anni	277	2,47%
tra 2 anni e 3 anni	399	3,56%
tra 3 anni e 4 anni	202	1,80%
tra 4 anni e 5 anni	9.762	87,19%
tra 5 anni e 6 anni	33	0,29%
tra 6 anni e 7 anni	72	0,64%
tra 7 anni e 8 anni	5	0,04%
tra 8 anni e 9 anni	6	0,05%
tra 9 anni e 10 anni	59	0,53%
oltre 10 anni	1	0,01%
Totale	11.196	100,00%

Fonte: elaborazione su dati GFI.

I dati GFI evidenziano tuttavia una copertura molto ridotta degli scambi su CDS su emittenti *sovereign* europei e dunque l'analisi che segue sarà limitata ai CDS su emittenti *corporate*.

Per gli emittenti *corporate* i settori più rilevanti sono le telecomunicazioni (49 *reference entity* e il 13,3% del totale dei contratti), gas naturale e banche (rispettivamente, 12 e 96 *reference entity* e il 6,1% e il 5,8% del totale dei contratti). Nella tabella 2 sono riportati i dati relativi ai CDS sulle prime 5 *reference entity* per numero di contratti nei settori indicati.

18 Rispetto ai 9.762 contratti riportati nella tabella 1, la differenza è imputabile ad un numero molto limitato di contratti con scadenze inferiori a 5 anni ma superiori a 4 (cosiddette *odd maturity*, presenti pure in maniera marginale nelle altre classi di scadenze evidenziate in tabella 1).

19 Queste evidenze sono in linea con quelle relative alle posizioni in termini di nozionale netto illustrate nel precedente paragrafo, per cui i CDS su emittenti sovrani pesano per circa il 20% dell'intero mercato.

Tabella 2 Contratti conclusi e quotazioni esposte su *single-name* CDS a 5 anni per le prime 5 *reference entity* più negoziate

(dati da giugno a dicembre 2010)

Settore	Paese di appartenenza della <i>reference entity</i>	<i>Reference entity</i>	N. contratti (A)	N. quotazioni (B)	A/B (%)
Sovereign	Turchia	Turchia	431	2.920	14,76
	Brasile	Brasile	413	3.936	10,49
	Russia	Russia	300	2.075	14,46
	Messico	Messico	281	2.483	11,32
	Ucraina	Ucraina	239	2.545	9,39
Telecomunicazioni	Portogallo	Portugal Telecom	207	4.779	4,33
	Italia	Telecom Italia	199	4.654	4,28
	Spagna	Telefonica	129	3.356	3,84
	Francia	France Telecom	45	1.641	2,74
	Regno Unito	British Telecom	43	1.777	2,42
Gas	Russia	Gazprom	296	2.886	10,26
	Spagna	Gas Natural SDG	55	2.180	2,52
	Francia	GDF Suez	34	925	3,68
	Australia	Woodside Petroleum	19	475	4,00
	Regno Unito	Centrica	12	893	1,34
Banche	Russia	Vneshtorgbank	79	1.094	7,22
	Russia	Sberbank	34	362	9,39
	USA	Citigroup	33	97	34,02
	USA	Wells Fargo Corp	20	68	29,41
	USA	Bank of America Corp	19	76	25,00

Fonte: elaborazione su dati GFI.

La Tabella 3 mostra ulteriori statistiche per il settore *corporate* in funzione delle aree geografiche di appartenenza della *reference entity* sottostante (Europa occidentale, Nordamerica (Stati Uniti e Canada), Giappone, paesi emergenti)²⁰. L'Europa occidentale è l'area più rilevante sia in termini di numero di contratti (circa il 48% del totale) che di numero medio di contratti conclusi per *reference entity* (in media 10 contratti per *reference entity* nei 7 mesi esaminati), seguite dal Nordamerica, con il 40% circa del totale dei contratti (Tabella 3). Per gli emittenti europei si rileva inoltre una frequenza di aggiornamento delle quotazioni molto più elevata rispetto a quella osservata per gli emittenti nordamericani e di altre aree geografiche (circa 3 aggiornamenti delle quotazioni al giorno contro meno di un aggiornamento negli altri casi); per gli emittenti nordamericani, tuttavia, circa il 29% delle proposte di negoziazione porta alla conclusione di un contratto (tale percentuale scende al 2,3% per le *reference entity* europee).

20 Russia e paesi dell'Europa dell'Est, Africa, Australia, Asia (ex Giappone) e America Latina.

Tabella 3 Distribuzione dei contratti conclusi e delle quotazioni esposte su CDS a 5 anni corporate per area geografica di residenza della *reference entity*

(dati sul periodo giugno-dicembre 2010)

Area geografica della <i>reference entity</i>	N. <i>reference entity</i>	N. contratti (A)	%	N. medio contratti per <i>reference entity</i>	N. quotazioni (B)	%	N. medio quotazioni per <i>reference entity</i>	N. medio giornaliero quotazioni	A/B (%)
Europa occidentale	336	3.309	47,5	9,8	143.481	83,5	427,0	2,8	2,3
Nord America	411	2.810	40,3	6,8	9.666	5,6	23,5	0,2	29,1
Giappone	124	139	2,0	1,1	7.899	4,6	63,7	0,4	1,8
Paesi emergenti	86	711	10,2	8,3	10.836	6,3	126,0	0,8	6,6
Totale	957	6.969	100,0	7,3	171.882	100,0	179,6	1,2	4,1

Fonte: elaborazione su dati GFI.

Questi dati indicano chiaramente che la frequenza degli scambi sul mercato dei CDS è di gran lunga inferiore a quella che si osserva sui mercati dei principali strumenti finanziari emessi dalle *reference entity* sottostanti (azioni e obbligazioni); solo per poche *reference entity* si conclude almeno un contratto CDS al giorno, mentre nella maggior parte dei casi vi sono lunghi periodi con tale assenza di scambi.

La Tabella 4 illustra i dati di dettaglio relativamente ai singoli paesi europei. Regno Unito, Francia e Germania sono i principali paesi per numero di *reference entity* e di contratti conclusi, mentre l'Italia è il primo paese per numero medio di contratti per *reference entity* (circa 20 nei 6 mesi analizzati). Per l'Italia (Tabella 5), la prima *reference entity* per numero di contratti conclusi è Telecom Italia (199 contratti), seguita da Enel e Fiat (rispettivamente 45 e 41 contratti). Su Telecom Italia vi sono stati 4.654 aggiornamenti di quotazioni (in media circa 30 al giorno), che nel 4% dei casi hanno determinato la conclusione di un contratto; in media si sono conclusi 1,3 contratti al giorno, mentre la frequenza degli scambi sui CDS sugli altri emittenti italiani è di gran lunga inferiore.

In assenza di dati sul controvalore degli scambi, il dato sul numero di contratti conclusi non è necessariamente un indicatore affidabile della liquidità, né tantomeno permette confronti fra diversi paesi e *reference entity*. Un indicatore più accurato del grado di liquidità del mercato è dato invece dal *bid-ask spread*²¹.

Dall'analisi dei contratti CDS più negoziati per le *reference entity* del Regno Unito, Germania e Italia, emerge che lo *spread bid-ask* tende ad essere correlato (se pur debolmente) con il numero di contratti e con il numero di aggiornamento delle quotazioni (Tabella 6); lo *spread* più sottile si rileva sui CDS su Telecom Italia (4,5%), per i quali si è registrato il più alto numero di contratti e di aggiornamento di quotazioni fra i principali emittenti europei. In media gli *spread* sono superiori al 5%, con punte superiori al 10%.

21 Lo *spread* è stato calcolato come differenziale tra quotazioni in acquisto e vendita, rispetto alla loro semisomma.

Tabella 4 Distribuzione dei contratti conclusi e delle quotazioni esposte su CDS a 5 anni corporate per paese di residenza della *reference entity*

(dati sul periodo giugno-dicembre 2010)

Paese di appartenenza della <i>reference entity</i>	N. <i>reference entity</i>	N. contratti (A)	%	N. medio contratti per <i>reference entity</i>	N. quotazioni (B)	%	N. medio giornaliero quotazioni per <i>reference entity</i>	A/B (%)
Regno unito	91	633	19,1	7,0	32.144	22,4	2,3	2,0
Francia	53	518	15,7	9,8	26.941	18,8	3,3	1,9
Germania	46	573	17,3	12,5	22.490	15,7	3,2	2,5
Olanda	24	340	10,3	14,2	11.561	8,1	3,1	2,9
Svezia	19	123	3,7	6,5	7.711	5,4	2,6	1,6
Spagna	19	89	2,7	4,7	4.467	3,1	1,5	2,0
Svizzera	18	287	8,7	15,9	10.741	7,5	3,9	2,7
Italia	16	350	10,6	21,9	10.707	7,5	4,3	3,3
Altri paesi	50	396	12,0	7,9	16.719	11,7	2,2	2,4
Totale	336	3.309	100,0	9,8	143.481	100,0	2,8	2,3

Fonte: elaborazione su dati GFI.

Tabella 5 Contratti conclusi e quotazioni esposte su CDS a 5 anni su emittenti quotati italiani

(dati sul periodo giugno-dicembre 2010)

Reference entity	N. contratti (A)	%	N. medio di contratti giornaliero	N. quotazioni (B)	%	N. medio giornaliero di quotazioni	A/B (%)
Telecom Italia	199	56,9	1,3	4.654	43,5	30,2	4,3
Enel	45	12,9	0,3	1.801	16,8	11,7	2,5
Fiat	41	11,7	0,3	1.371	12,8	8,9	3,0
Edison	17	4,9	0,1	837	7,8	5,4	2,0
Atlantia	14	4,0	0,1	339	3,2	2,2	4,1
Finmeccanica	9	2,6	0,1	386	3,6	2,5	2,3
Monte dei Paschi	7	2,0	0,0	227	2,1	1,5	3,1
Intesa Sanpaolo	6	1,7	0,0	480	4,5	3,1	1,3
ENI	6	1,7	0,0	209	2,0	1,4	2,9
Generali	3	0,9	0,0	157	1,5	1,0	1,9
UniCredit	2	0,6	0,0	149	1,4	1,0	1,3
Banco Popolare	1	0,3	0,0	51	0,5	0,3	2,0
Mediobanca	-	-	-	22	0,2	0,1	-
Banca popolare di Milano	-	-	-	13	0,1	0,1	-
Banca Italease	-	-	-	6	0,1	0,0	-
Unione di Banche Italiane	-	-	-	5	0,0	0,0	-
Totale 16 <i>reference entity</i>	350	100,0	2,3	10.707	100,0	69,5	3,3

Fonte: elaborazione su dati GFI.

Tabella 6 Indicatori di liquidità dei CDS a 5 anni su emittenti quotati europei
(dati sul periodo giugno-dicembre 2010)

Paese di appartenenza della <i>reference entity</i>	Reference Entity	N. contratti (A)	N. medio giornaliero di contratti	N. quotazioni (B)	N. medio giornaliero di quotazioni	Bid/ask spread medio (%)	A/B (%)
Germania	HeidelbergCement	79	0,5	1.679	10,9	5,49	4,7
	Continental	69	0,4	1.787	11,6	4,83	3,9
	BMW	46	0,3	1.178	7,6	6,22	3,9
	Daimler	43	0,3	1.186	7,7	5,94	3,6
	TUI	36	0,2	396	2,6	5,92	9,1
Spagna	Telefonica	129	0,8	3.356	21,8	6,63	3,8
	Gas Natural SDG	55	0,4	2.180	14,2	9,95	2,5
	Iberdrola	52	0,3	1.820	11,8	10,59	2,9
	Repsol	14	0,1	1.142	7,4	14,34	1,2
	Banco Bilbao Vizcaya	14	0,1	525	3,4	6,44	2,7
Francia	France Telecom	45	0,3	1.641	10,7	8,31	2,7
	GDF Suez	34	0,2	925	6,0	10,51	3,7
	Renault	30	0,2	1.011	6,6	6,61	3,0
	Saint-Gobain	29	0,2	1.341	8,7	10,42	2,2
	Peugeot	29	0,2	1.061	6,9	6,57	2,7
Regno Unito	British Telecom	43	0,3	1.777	11,5	6,61	2,4
	Vodafone	41	0,3	1.540	10,0	7,66	2,7
	Marks & Spencer	32	0,2	1.223	7,9	7,44	2,6
	Anglo American	31	0,2	1.227	8,0	10,96	2,5
	Safeway	24	0,2	737	4,8	10,96	3,3
Italia	Telecom Italia	199	1,3	4.654	30,2	4,50	4,3
	Enel	45	0,3	1.801	11,7	10,49	2,5
	Fiat	41	0,3	1.371	8,9	5,58	3,0
	Edison	17	0,1	837	5,4	14,47	2,0
	Atlantia	14	0,1	339	2,2	11,40	4,1

Fonte: elaborazione su dati GFI.

4 I legami fra il mercato dei CDS e quello dei titoli obbligazionari sottostanti

Le quotazioni dei CDS riflettono in prima approssimazione le attese sulla probabilità di insolvenza della *reference entity*. Nel modello più semplice si può assumere che la quotazione del CDS sia pari alla probabilità attesa di insolvenza (*default probability* - PD) corretta per il tasso di recupero (*recovery rate* - RR). Si ha quindi $CDS = PD \times (1-RR)$, dove $PD \times (1-RR)$ è sostanzialmente la perdita attesa (*expected loss* - EL).

In realtà, le quotazioni dei CDS riflettono altre componenti. In primo luogo, c'è una componente legata al premio al rischio (*risk premium* - RP), ovvero la ricompensa che gli operatori richiedono per sopportare un dato livello di rischio. Il premio al rischio può variare nel tempo, poiché, per diversi fattori, può cambiare l'avversione al rischio dei partecipanti al mercato, che quindi, a parità di perdita attesa, richiederanno un premio al rischio più elevato.

Le quotazioni dei CDS riflettono quindi due componenti fondamentali: la perdita attesa e il premio al rischio. Quindi $CDS = EL + RP$. A sua volta il premio al rischio riflette un fattore soggettivo legato al livello di avversione al rischio degli operatori e fattori legati al livello di volatilità delle variabili di mercato che possono incidere sulla probabilità di insolvenza. In particolare vi sono due tipi di rischi per i quali gli operatori richiedono una ricompensa. Il primo è il cosiddetto *jump-to-default risk* (*JtD-R*), cioè il rischio di un *default* improvviso prima che il mercato abbia avuto la possibilità di aggiornare la probabilità di *default* sulla base dell'andamento dei fattori di mercato che possono spiegare tale probabilità; il secondo è invece il premio al rischio per la volatilità dei fattori di rischio sistemico (*S*) che incidono sulla probabilità di insolvenza²². In altri termini c'è un premio per il rischio per l'*insolvenza inattesa* (*JtD-R*) e un premio per il rischio per l'*insolvenza attesa*, cioè prevedibile sulla base dei modelli standard di rating degli emittenti. Il premio al rischio è quindi dato dalle componenti *JtD* e *S*, e dall'elemento soggettivo legato all'avversione al rischio degli operatori.

Le quotazioni dei CDS riflettono dunque numerosi fattori, quali la probabilità di *default*, il tasso di recupero in caso di insolvenza, il premio al rischio per *default* inattesi e il premio al rischio per la volatilità dei fattori che spiegano la probabilità di *default* attraverso modelli standard di rating. E' dunque possibile, ad esempio, che un aumento delle quotazioni dei CDS non rifletta un aumento della probabilità attesa di *default* ma solo un aumento del premio al rischio o una riduzione del tasso atteso di recupero in caso di *default*.

Questi fattori - PD, RR^{23} e RP - sono in realtà gli stessi che incidono sugli *spread* obbligazionari, cioè sulla differenza fra il rendimento di un'obbligazione emessa dalla *reference entity* e il tasso privo di rischio.

In linea teorica, infatti, per ogni *reference entity*, lo *spread* obbligazionario deve essere uguale alla quotazione del CDS. Un portafoglio composto da un'obbligazione e dall'acquisto di un CDS sulla stessa obbligazione replica in maniera sintetica un titolo privo di rischio e dunque in equilibrio il rendimento dell'obbligazione al netto del premio pagato per l'acquisto della protezione dovrà essere pari esattamente ad un tasso *risk free*, il che vuol dire che lo *spread* dell'obbligazione (rendimento meno tasso *risk free* - ossia $R - r$) deve essere uguale alla quotazione del CDS (quindi $CDS = R - r$). L'attività di arbitraggio, attraverso meccanismi che saranno più ampiamente illustrati nel paragrafo successivo, dovrebbe quindi garantire l'uguaglianza fra CDS e *spread* obbligazionari.

²² Per un'illustrazione più diffusa si veda Banca Centrale Europea (2009).

²³ Il tasso di recupero può naturalmente avere una forte correlazione (inversa) con la probabilità di *default*.

In realtà, come si vedrà più avanti, il rischio di controparte dei contratti CDS e imperfezioni di mercato che ostacolano l'attività di arbitraggio fanno sì che le quotazioni dei CDS siano quasi sempre diverse dagli *spread* obbligazionari.

Un altro fattore che può spiegare il disallineamento fra CDS e *spread* obbligazionari è legato al differente grado di liquidità dei due mercati. Infatti, sia i CDS che gli *spread* obbligazionari incorporano un premio per la liquidità – cioè un premio per il rischio di perdite per la chiusura delle posizioni derivanti da costi transazione sul mercato secondario (*bid-ask spread*, *market impact*, etc.). Questo premio può essere diverso, poiché diverse sono le condizioni di liquidità dei due mercati. È documentato infatti in diversi studi che molti titoli obbligazionari sono caratterizzati da un basso livello di liquidità, poiché gli investitori (sia *retail* che istituzionali) tendono ad adottare strategie di *buy-and-hold* e perché la dimensione dei singoli prestiti è spesso limitata e tale da non consentire la formazione di un mercato secondario attivo²⁴.

Il mercato dei CDS potrebbe quindi essere più liquido di quello obbligazionario per diversi motivi: 1) la chiusura di una posizione in CDS, come prima evidenziato, non richiede necessariamente la "vendita" del contratto sul mercato secondario, come per i titoli obbligazionari, ma è sufficiente aprire una posizione di segno opposto; 2) l'offerta di CDS è potenzialmente illimitata ed è possibile, come prima evidenziato, che il valore nozionale delle posizioni in CDS superi l'ammontare in circolazione dei titoli della *reference entity* (grazie anche, come detto, allo sviluppo del meccanismo d'asta che ha incentivato la crescita dei contratti *cash settled*); 3) la liquidità è concentrata su pochi contratti CDS standardizzati (tipicamente quelli con scadenze a 5 anni), mentre sul mercato obbligazionario è frammentata sulle diverse emissioni della *reference entity*.

Molti di questi fattori possono essere tuttavia meno rilevanti, o del tutto assenti, per il mercato dei titoli pubblici. Per ciò che riguarda, ad esempio, il punto 2), le statistiche prima illustrate mostrano come, a livello aggregato, il rapporto fra il valore nozionale dei CDS e quello dei titoli in circolazione sia molto più basso per gli emittenti sovrani rispetto a quello a quello che si osserva per gli emittenti *corporate*²⁵. Inoltre, con riferimento al punto 3), la liquidità del mercato dei titoli di Stato tende ad essere normalmente molto più elevata di quella dei titoli *corporate*²⁶.

È dunque verosimile che i CDS su emittenti *corporate* incorporino un premio per la liquidità minore rispetto ai relativi *spread* obbligazionari, mentre per i titoli del

24 Per il mercato delle obbligazioni bancarie si veda Grasso *et al.* (2010).

25 Incrociando le statistiche della BRI illustrate alla nota 8 con i dati della DTCC, si può stimare che a livello aggregato il rapporto fra valore nozionale dei CDS e titoli in circolazione è pari a circa il 5% per gli emittenti sovrani e a circa il 50% per quelli *corporate*.

26 Uno dei motivi fondamentali è legato al fatto che i paesi hanno interesse a mantenere un mercato secondario trasparente ed efficiente dei titoli di Stato, anche attraverso il coinvolgimento di intermediari che svolgono il ruolo cosiddetto di *primary dealer*, al fine di attrarre l'interesse degli investitori e di rendere più agevoli le operazioni di collocamento di nuovi titoli sul mercato primario. Alcuni studi, relativi ai principali paesi europei e agli USA, hanno infatti mostrato come le diverse modalità di collocamento dei titoli di Stato sul mercato primario incidano sulla trasparenza e sulle modalità di organizzazione degli scambi sul mercato secondario (cfr. CEPR, *European Government Bond Markets: transparency, liquidity, efficiency*, 2006).

debito pubblico accade l'opposto, soprattutto per quei paesi con un mercato dei titoli pubblici molto ampio e liquido.

Vi sono tuttavia altri elementi distintivi del mercato dei CDS che ne influenzano il rischio di liquidità. La BCE mostra infatti che la liquidità sul mercato dei CDS è fornita da un numero molto ristretto di *dealer*; in particolare, nel corso del 2008 le negoziazioni sul mercato dei CDS sono state concluse prevalentemente tra soli cinque operatori (JPMorgan, Goldman Sachs, Morgan Stanley, Deutsche Bank e Barclays)²⁷. L'elevatissima concentrazione dei fornitori di liquidità sul mercato dei CDS genera rischi legati ai potenziali effetti di natura sistemica che può provocare il venire meno, per un qualsiasi motivo, dell'apporto di uno dei citati *dealer*. C'è quindi un rischio di "concentrazione di liquidità" che è tendenzialmente meno accentuato sul mercato obbligazionario.

In conclusione, vi sono diversi motivi che possono spiegare, in termini statici, il fatto che in un determinato istante temporale il CDS sia diverso dallo *spread* obbligazionario, legati essenzialmente al rischio di controparte dei contratti CDS, a imperfezioni dei mercati che ostacolano gli arbitraggi e alla differente liquidità dei due mercati. Nel paragrafo successivo verranno illustrate in dettaglio le possibili strategie di arbitraggio che dovrebbero portare alla chiusura del *gap* fra CDS e *spread* obbligazionari e i limiti alla praticabilità di tali strategie.

Nel paragrafo successivo si analizzerà invece il problema in termini dinamici, nel senso cioè di capire se le nuove informazioni che portano gli operatori a rivedere le proprie aspettative sulla probabilità di *default* (o sul tasso di recupero) tendono ad essere incorporate prima nelle quotazioni dei CDS piuttosto che in quelle dei titoli obbligazionari, o viceversa. In altri termini il problema è quello di capire se uno dei due mercati ha un ruolo *leader* nel processo di *price discovery*. Se ciò si verifica, è possibile che nel breve periodo vi siano disallineamenti fra CDS e *spread* dovuti semplicemente al fatto che uno dei due mercati incorpora più velocemente (o in maniera più accurata) il flusso di nuove informazioni che si generano sugli emittenti, mentre l'altro mercato si adegua con un certo *lag* temporale, sfruttando come segnale informativo il *pricing* che si forma sul primo mercato.

4.1 Le strategie di arbitraggio fra il mercato dei CDS e il mercato obbligazionario

Come illustrato in precedenza, un portafoglio composto da un'obbligazione e dall'acquisto di un CDS sulla stessa obbligazione replica in maniera sintetica un titolo privo di rischio; in equilibrio, il rendimento dell'obbligazione (R) al netto del premio pagato per l'acquisto della protezione (C) dovrà quindi essere pari esattamente ad un tasso *risk free* (r). Quindi, si dovrà avere che $C=R-r$, ovvero $C=S$, essendo $S=R-r$ lo *spread* dell'obbligazione rispetto al tasso *risk free*.

²⁷ Banca Centrale Europea (2009) cit.

Indichiamo inoltre con F il cosiddetto *repo rate*, ossia il costo al quale un operatore può finanziarsi utilizzando titoli come *collateral* ovvero effettuale un'operazione di prestito titoli.

In linea teorica, si può dimostrare che non vi sono possibilità di arbitraggi solo quando il premio del CDS (C) è uguale allo *spread* dell'obbligazione S . La differenza fra C e S è solitamente definita "base" (*basis*) – quindi $BASE = C - S$. Se la base è diversa da zero sono possibili strategie di arbitraggio, cioè operazioni (teoricamente) prive di rischio che danno un rendimento positivo senza assorbire capitale, come di seguito illustrato.

Caso in cui la base è negativa ($C < S$).

In questo caso si può effettuare la seguente strategia di arbitraggio: acquistare il titolo obbligazionario finanziandosi al *repo rate* F e incassare il rendimento $R = S + r$; acquistare protezione tramite CDS pagando il premio C .

Più in dettaglio, il titolo acquistato viene utilizzato come *collateral* nell'operazione di *repo* (il *repo rate* è quindi il tasso di un'operazione di finanziamento garantita da titoli, che si sostanzia in una vendita a pronti e in un riacquisto a termine del titolo e la differenza fra i due prezzi rappresenta il costo del finanziamento); se i titoli dati in garanzia sono di rating elevato, il *repo rate* F è normalmente vicino al tasso *risk-free* r .

Il rendimento di questo portafoglio privo di rischio (il rischio di credito sulla posizione lunga in obbligazioni è infatti coperto dall'acquisto di CDS) è pari a $(S + r) - F - C$. Assumendo che F sia pari al tasso *risk-free* r , il profitto è pari a $S - C$. Poiché $S > C$ il rendimento di questa strategia sarà positivo. Queste operazioni continueranno fino a riportare la base a zero, per effetto di una pressione al ribasso di S , per gli acquisti di obbligazioni, e al rialzo di C , per l'acquisto di CDS.

Caso in cui la base è positiva ($C > S$).

In questo caso si può effettuare la seguente strategia di arbitraggio: vendere allo scoperto il titolo obbligazionario, prendendo a prestito i titoli attraverso un'operazione di *reverse repo*, e vendere protezione incassando il premio C .

L'operazione di prestito titoli assumerà la veste di un cosiddetto *reverse repo*, dove l'arbitraggista acquista titoli a pronti e li rivende a termine. Naturalmente, *repo* e *reverse repo* sono esattamente la stessa operazione ma vista dalle due prospettive opposte, per cui l'arbitraggista che fa un *reverse repo* impiega liquidità (la liquidità derivante della vendita allo scoperto) e dovrebbe ricevere quindi il *repo rate* F . E' possibile, tuttavia, che in circostanza particolari vi siano pochi operatori disposti a prestare titoli e quindi il costo dell'operazione di prestito titoli si sostanzia nel ricevere un tasso di rendimento sulla liquidità impiegata inferiore al *repo rate* normalmente

negoziato per quel tipo di *collateral*; si potrebbe avere dunque che $F < \text{repo rate}$ ²⁸ ($\text{repo rate} - F$ è quindi il costo implicito del prestito titoli).

Il rendimento complessivo della citata operazione di arbitraggio sarà pari al premio incassato sulla vendita del CDS, C , più il rendimento del *reverse repo*, F , meno il rendimento dell'obbligazione venduta allo scoperto, $(S+r)$. Il rendimento complessivo della strategia è pari quindi a: $C + F - (S+r)$. Ipotizzando anche in questo caso che F sia pari al tasso *risk-free* r , il profitto è pari esattamente alla base $C-S$. Poiché la base è positiva il rendimento di questa strategia *leveraged* e priva di rischio sarà pure positivo. Queste operazioni continueranno fino a riportare la base a zero (per effetto di una pressione al rialzo di S per le vendite di obbligazioni e al ribasso di C per la vendita di CDS).

In realtà le citate strategie di arbitraggio non sono completamente prive di rischio.

Vi è in primo luogo un rischio controparte legato all'operazione in CDS che rende l'arbitraggio non perfettamente *riskless*. I CDS, essendo contratti bilaterali, implicano infatti un rischio di controparte, che invece è assente negli *spread* obbligazionari, sebbene questo rischio possa essere mitigato attraverso lo scambio di *collateral*²⁹.

In secondo luogo, tali strategie danno il *pay-off* illustrato solo se mantenute fino alla scadenza dell'obbligazione (o al verificarsi dell'evento creditizio). Vi è quindi un rischio di *roll-over* delle posizioni di finanziamento o di prestito titoli legato alla volatilità di F . Più in generale, è stato osservato come strategie di arbitraggio simili a quelle illustrate possono in concreto non essere sempre attraenti per gli intermediari e gli operatori professionali, soprattutto in condizioni di mercato estreme, poiché vi è il rischio che sia necessario chiudere a condizioni penalizzanti tali strategie prima della loro scadenza naturale³⁰.

28 Quando questa situazione si verifica, si dice nel gergo finanziario che il *repo rate* è "*special*". Duffie (1996) mostra appunto come i casi in cui il tasso *repo* è *special*, cioè inferiore al tasso *risk-free* o al tasso *repo* normalmente negoziato per quello specifico tipo di *collateral*, sono correlati alla presenza di vincoli di naturale legale o istituzionale all'offerta di prestito titoli o all'offerta di titoli come *collateral*. L'*International Capital Market Association* (ICMA) sottolinea come in situazioni estreme di forte squilibrio fra domanda e offerta di titoli da dare a prestito il *repo rate* può anche essere negativo, soprattutto in condizioni di tassi a breve molto bassi; *repo rate* negativi sono frequenti per i titoli di Stato più liquidi (cosiddetti *on the run* o *cheapest to deliver*) negli arbitraggi fra mercato a pronti e mercato dei future (cfr. ICMA, *A white paper on the operation of the European repo market, the role of short selling, the problem of settlement failures and the need for reform of the market infrastructure*, 13 luglio 2010).

29 L'acquirente del CDS è esposto per il pagamento che dovrà ricevere in caso di evento creditizio mentre il venditore è esposto per il valore del flusso periodico di pagamenti dei premi. Tuttavia, al momento della conclusione del contratto, se il *pricing* è *fair* e se il merito di credito delle controparti è uguale o molto simile, le esposizioni si equivalgono, poiché il valore attuale atteso del pagamento in caso di evento creditizio sarà pari al valore attuale dei premi. Successivamente, al variare delle attese sul tasso di insolvenza della *reference entity*, il contratto può assumere un valore di mercato positivo per una delle due controparti e quindi può essere richiesto un adeguamento del valore delle garanzie.

30 Cfr. Shlifer e Vishny (1997). Fontana (2010) osserva come, in condizioni di elevata turbolenza, l'applicazione del *mark-to-market* alle posizioni in bilancio legate a tali strategie possa fare emergere perdite rilevanti sul piano contabile che possono spingere alla liquidazione in perdita delle posizioni.

Infine, vi possono essere frizioni nel funzionamento dei mercati che impediscono una immediata allocazione delle risorse verso le citate strategie di arbitraggio (cosiddetta teoria dello *slow-moving capital*³¹).

In concreto, infatti, soprattutto a partire dalla crisi finanziaria *post-default* Lehman Brothers, raramente la base è stata prossima allo zero, con una chiara differenziazione fra titoli *corporate* e titoli *sovereign*.

Per ciò che riguarda i titoli di Stato dei principali paesi europei, la Figura 6 mostra come in generale la base sia stata quasi sempre positiva (CDS > *spread* obbligazionari³²); solo nel caso della Grecia si sono avuti persistenti episodi di base negativa³³. In Appendice si riportano, per i principali paesi dell'area euro, i grafici relativi all'andamento del CDS e dello *spread* sui titoli di Stato³⁴.

La persistente base positiva per i maggiori paesi europei può avere diverse spiegazioni. Vi può essere stato un effetto di *flight-to-liquidity* che ha portato alla forte compressione del premio per la liquidità incorporato negli *spread* sui titoli di Stato di alcuni paesi³⁵, particolarmente evidente dopo il *default* Lehman. Ciò comunque non spiega perché gli arbitraggi non abbiano portato alla chiusura di del *gap* con i CDS. Una prima spiegazione è legata alla difficoltà di realizzare arbitraggi basati sulla vendita allo scoperto di titoli di Stato, per gli elevati costi o la difficoltà di trovare titoli da prendere a prestito. Complessa poteva pure risultare la vendita di protezione sul debito di tali paesi, che poteva avvenire a premi più bassi rispetto alle quotazioni indicative utilizzate per costruire i dati in Figura 6³⁶.

Nel caso della Grecia, la base negativa può spiegarsi a causa della difficoltà di effettuare arbitraggi basati su operazioni di finanziamento tramite *repo* su titoli greci (probabilmente per gli elevati *haircut*³⁷ che potevano essere richiesti su queste

31 Cfr. Duffie (2010a).

32 Lo *spread* obbligazionario è calcolato utilizzando come tasso *risk-free* il tasso *swap* in euro (IRS). Il tasso *swap* è infatti il tasso al quale si possono indebitare a tasso fisso emittenti con elevato merito di credito ed è il *benchmark* utilizzato dal mercato per il *pricing* delle nuove emissioni sul primario. Il tasso *swap*, essendo un tasso di riferimento generico quotato sul mercato dei capitali, ha il vantaggio, rispetto ad esempio al tasso sui titoli di Stato tedeschi, di non essere influenzato dai problemi di liquidità o da distorsioni legate a fattori fiscali o di altra natura che possono influenzare invece i tassi dei titoli obbligazionari e di essere sempre quotato con riferimento a scadenze predefinite.

33 Le stesse evidenze sono riportate da Fontana e Scheischer (2010).

34 In Appendice si riportano anche i grafici relativi al cosiddetto "rating implicito" nei CDS e negli *spread* obbligazionari, messi a confronto con il rating ufficiale (assegnato da Moody's). A partire dall'inizio della crisi del debito sovrano (attorno al febbraio 2010), sia i CDS che gli *spread* obbligazionari hanno incominciato ad esprimere probabilità di *default* largamente superiori a quelle incorporate nel rating ufficiale per i paesi periferici dell'area euro (ma anche per Francia e Austria); il rating ufficiale ha mostrato una forte inerzia, mentre CDS e *spread* sono stati estremamente volatili nella fase di maggiore turbolenza.

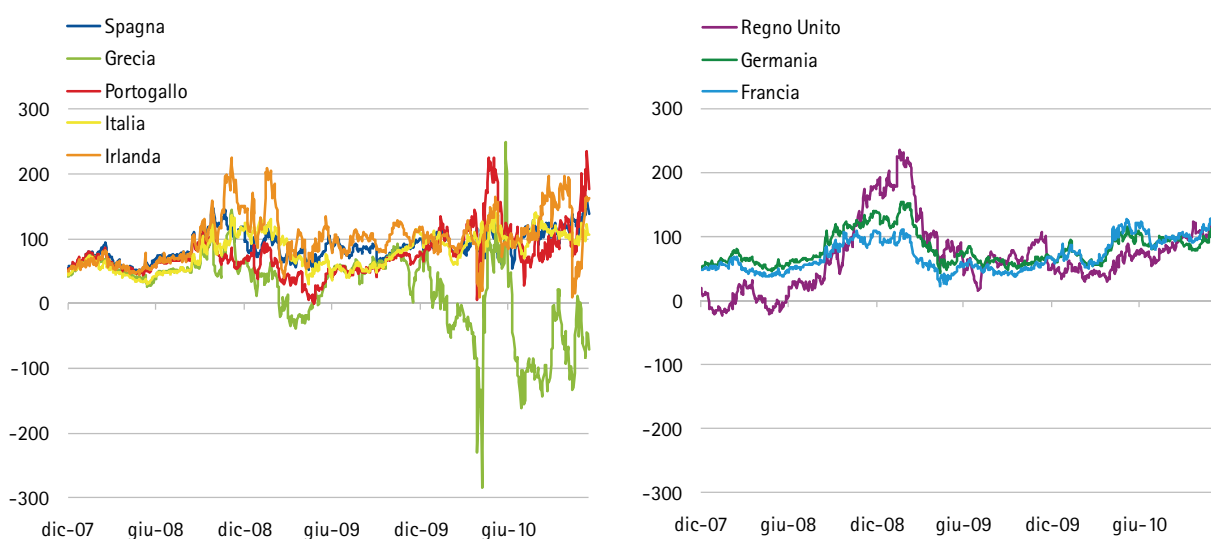
35 Cfr. Fontana e Scheischer cit.

36 Si tratta di un problema di carattere generale relativo alla effettiva possibilità di misurare correttamente la base, poiché i dati illustrati sono calcolati a partire da dati giornalieri sulle quotazioni dei CDS che non solo riflettono quotazioni indicative non vincolanti ma sono poi il risultato di medie di tali quotazioni rilevate durante il corso della giornata (secondo metodi stabiliti dal *data provider* Markit).

37 L'*haircut* è la modalità attraverso la quale si costituisce del *collateral* nelle operazioni di *repo*. Ad esempio, a fronte di titoli per un valore di 100, si riceve un finanziamento per 98 (*haircut* del 2%), e il tasso *repo* (costo del finanziamento) viene calcolato su 98. Più l'*haircut* è elevato e più è costosa l'operazione di arbitraggio che diviene non interamente *self-financed* ma assorbe una quota di capitale che dovrà essere remunerata ad un tasso adeguato superiore al *risk-free*.

operazioni, proprio per le aspettative di *downgrading* della Grecia) e di acquisto di CDS, per carenza di venditori di protezione o per la percezione di un elevato rischio di controparte legato a questo tipo di operazioni. La carenza di venditori di protezione può essere dovuta, ad esempio, al fatto che le banche non possono vendere protezione sul debito pubblico dei paesi in cui risiedono, a causa dell'elevatissima correlazione esistente tra la loro probabilità di *default* e quella dell'emittente sovrano (cosiddetta *wrong-way correlation*).

Figura 6 Andamento della base per gli emittenti sovrani europei
(valori in punti base)



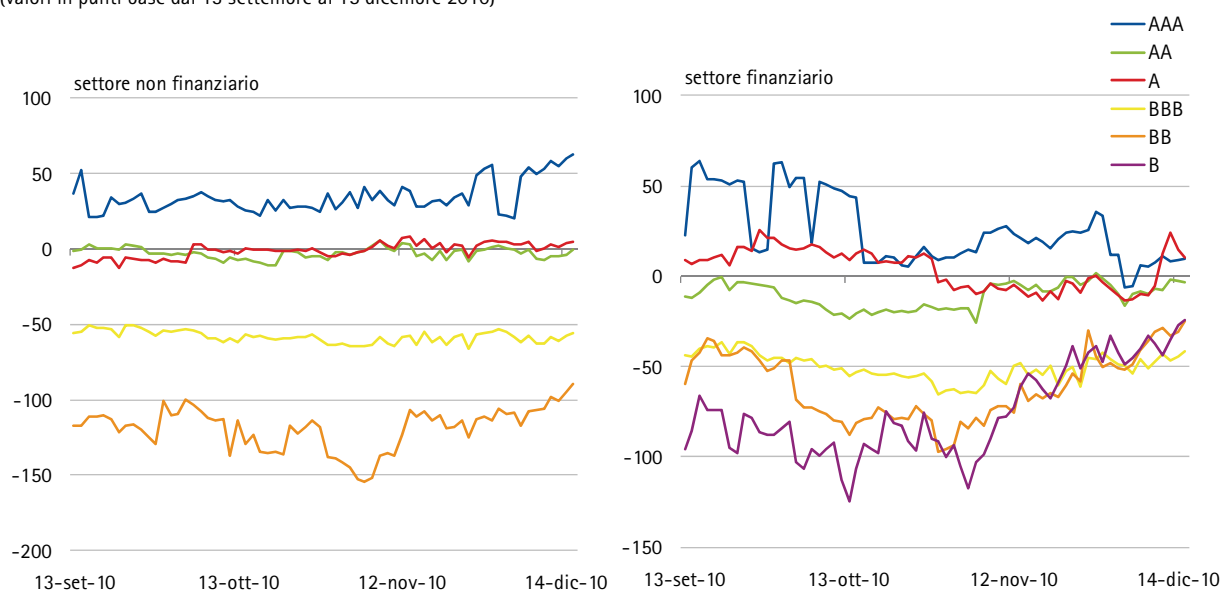
Fonte: elaborazioni su dati Thomson Reuters. La base è calcolata come differenza fra il CDS e lo *spread* delle obbligazioni a 5 anni (differenza fra il rendimento a scadenza e il tasso *swap* a 5 anni).

Alcuni studi hanno mostrato che nel caso dei titoli *corporate* la base è stata invece in media negativa a partire dall'inizio della crisi finanziaria nella seconda metà del 2007, similmente a quanto osservato per i titoli di Stato greci³⁸. Le evidenze più recenti riportate nella Figura 7, relative ad un campione di circa 800 titoli obbligazionari di emittenti europei e americani per il periodo settembre-dicembre 2010, mostrano come la base sia stata negativa per gli emittenti con rating pari a BBB o sotto tale soglia, mentre per gli emittenti con rating A e AA la base è stata prossima allo zero e per quelli con rating AAA è stata invece pari in media a circa 30 punti base.

Il livello della base per gli emittenti *corporate* sembra dunque correlato con il merito di credito dell'emittente, mentre per gli emittenti sovrani (salvo che per il caso della Grecia) la base ha assunto valori tendenzialmente simili fra i diversi paesi indipendentemente dal rating.

38 Cfr. Fontana (2010).

Figura 7 Valore medio della base per classi di rating delle *reference entity corporate*
(valori in punti base dal 13 settembre al 15 dicembre 2010)



Fonte: elaborazioni su dati Markit. Dati relativi a circa 800 obbligazioni americane ed europee per le quali esiste un CDS a 5 anni sull'emittente ed esistono obbligazioni a tasso fisso con scadenze vicine ai 5 anni. La base è calcolata come differenza fra il CDS e l'*asset swap spread* dell'obbligazione (cioè lo *spread* sul tasso *swap* che l'emittente pagherebbe per effettuare un'emissione a tasso fisso a 5 anni). Il campione di 800 obbligazioni rappresenta circa l'1% delle oltre 70.000 obbligazioni censite da Markit, che coprono i titoli maggiormente negoziati dagli investitori istituzionali.

I citati studi hanno documentato come per gli emittenti *corporate* l'arbitraggio per sfruttare la base negativa (acquisto dell'obbligazione tramite *repo* e acquisto del CDS) si è spesso rivelata una strategia rischiosa a causa dell'aumento del rischio di controparte nelle operazioni di acquisto di protezione e dell'aumento della volatilità del *repo rate*, dovuto alla carenza di liquidità e alle fortissime tensioni che hanno interessato i mercati interbancari. Per i titoli con rating più bassi l'arbitraggio è reso ancora più costoso dai tassi *repo* penalizzanti e dagli elevati *haircut* necessari per collateralizzare l'operazione; ciò potrebbe quindi spiegare le evidenze della figura 7 per cui il fenomeno della base negativa è più accentuato per i titoli di emittenti con merito di credito inferiore.

Queste considerazioni non spiegano però il differente andamento della base fra titoli di Stato e titoli *corporate*. Una possibile spiegazione può essere legata al fatto che per gli emittenti sovrani è più facile "arbitraggiare" la base negativa, perché il mercato dei *repo* sui titoli di Stato è più liquido e meno costoso rispetto a quello sui titoli *corporate* e, a parità di rating, gli *haircut* sono minori. Quest'ultima considerazione, come prima accennato, potrebbe spiegare perché la base della Grecia, a partire dalla seconda metà del 2010, ha avuto un comportamento più simile a quella di un titolo *corporate* che a quello degli altri emittenti sovrani europei.

4.2 Il processo di *price discovery* sul mercato dei CDS e su quello obbligazionario

L'analisi sulle determinanti della "base" riflette un approccio di tipo statico, poiché analizza le imperfezioni di mercato che impediscono agli arbitraggi di trarre profitto dalla differenza fra CDS e *spread* obbligazionari osservabile in un dato istante temporale. Le frizioni che impediscono l'arbitraggio spiegano naturalmente anche la persistenza nel tempo di una base non nulla.

Un secondo profilo che assume particolare rilievo riguarda la possibilità che CDS e *spread* obbligazionari abbiano una diversa reattività rispetto all'arrivo di nuove informazioni sugli emittenti che possono determinare un mutamento delle aspettative sulla probabilità di insolvenza (o sul tasso di recupero). In questo caso, una base positiva o negativa può riflettere un ritardo temporaneo nell'aggiustamento fra i due mercati che nel lungo periodo gli arbitraggi tendono a correggere.

La letteratura economica ha ampiamente analizzato questo profilo, soprattutto in riferimento al settore *corporate*, trovando che, in generale, i CDS svolgono una funzione *leading* nel processo di *price discovery*, nel senso che le variazioni dei prezzi dei CDS anticipano le variazioni negli *spread* obbligazionari. Questa evidenza è coerente con l'ipotesi per cui le quotazioni dei CDS si aggiustano più rapidamente all'arrivo di nuove informazioni che cambiano le aspettative degli operatori e tale aggiustamento genera a sua volta un segnale informativo rispetto al quale reagiscono, con un *lag* temporale, gli *spread* obbligazionari.

In particolare, Blanco, Brennan e Marsh (2005), in uno studio su dati giornalieri dal 2001 al 2002 relativi ad un campione di imprese *investment grade* negli Usa e in Europa, trovano deviazioni di breve periodo fra CDS e *spread* obbligazionari (cioè una base diversa da zero) che tendono ad essere corrette nel lungo periodo grazie a meccanismi di aggiustamento dei prezzi nei quali i CDS assumono una funzione *leading*³⁹. Gli autori giustificano l'evidenza per cui le quotazioni dei CDS sono più sensibili ai mutamenti delle attese sul rischio di credito con la maggiore liquidità del mercato e con la differente tipologia di intermediari che vi opera. Come prima illustrato, infatti, vi sono numerosi fattori che possono determinare una maggiore liquidità del mercato dei CDS rispetto al mercato obbligazionario, e ciò rende quindi il mercato dei CDS più adatto per il compimento di strategie di *trading* basate su aspettative sull'evoluzione del rischio di credito. Inoltre, come illustrato nel primo paragrafo, i CDS possono essere uno strumento più efficiente rispetto alla vendita allo scoperto di obbligazioni per prendere una posizione corta sul rischio di credito. Proprio per tali motivi, è verosimile che sul mercato dei CDS operino intermediari con strategie più aggressive e dinamiche, mentre il mercato obbligazionario è fortemente condizionato dalla presenza di operatori con strategie *buy-and-hold*.

Nel caso invece degli emittenti sovrani, i risultati della letteratura sulla relazione fra CDS e *spread* obbligazionari non sono sempre univoci. Una delle poche analisi empiriche condotte su dati recenti per gli emittenti sovrani è quella di Coudert e

39 Risultati simili sono documentati dalla Banca Centrale Europea (2004), Norden e Weber (2009) e Zhu (2006).

Gex (2010). Tali autori mostrano che i CDS mantengono un ruolo *leading*, così come nel caso dei titoli *corporate*, solo nel per i paesi con basso merito di credito e soprattutto nelle fasi di maggiore turbolenza, mentre per i paesi con rating elevati gli *spread* sui titoli di Stato hanno un ruolo *leading* rispetto ai CDS nel processo di *price discovery*, sia nei periodi tranquilli che in quelli di maggiore turbolenza. Anche Fontana e Sheicher (2010) trovano che i CDS hanno un ruolo *leading* per i paesi periferici dell'area euro, mentre nei paesi con rating più elevati il ruolo *leading* è svolto dal mercato dei titoli di Stato (in particolare per Germania, Austria e Francia).

Al fine di offrire nuove e più aggiornate evidenze su questo punto, è stata realizzata un'applicazione empirica simile a quella utilizzata nei citati studi per esaminare la relazione fra CDS e *spread* dei titoli di Stato dei principali paesi europei.

L'analisi si basa su una modellistica econometrica che richiede di verificare in via preliminare la presenza di una relazione di co-integrazione fra la serie storica delle quotazioni dei CDS e quella degli *spread* dei titoli di Stato (tramite il test di co-integrazione di Johansen); ciò equivale a verificare l'esistenza di una relazione di equilibrio di lungo periodo di base nulla (CDS = *spread* sui titoli di Stato).

Se le serie risultano co-integrate, per testare la presenza di un disallineamento di breve periodo fra CDS e *spread* obbligazioni e la direzione attraverso la quale avviene l'aggiustamento verso l'equilibrio di lungo periodo, cioè chi è *leader* e chi è *follower* nel processo di *price discovery*, viene utilizzato un modello econometrico cosiddetto di *vector error correction model* (VECM):

$$\begin{aligned}\Delta p_{cds,t} &= \alpha_1(p_{cds,t-1} - c - bp_{TS,t-1}) \\ &\quad + \sum_{i=1}^q \beta_{1t} \Delta p_{cds,t-1} + \sum_{i=1}^q \delta_{1t} \Delta p_{ts,t-1} + \epsilon_{1t} \\ \Delta p_{ts,t} &= \alpha_2(p_{cds,t-1} - c - bp_{TS,t-1}) \\ &\quad + \sum_{i=1}^q \beta_{2t} \Delta p_{cds,t-1} + \sum_{i=1}^q \delta_{2t} \Delta p_{ts,t-1} + \epsilon_{2t}\end{aligned}$$

laddove $p_{cds,t-1} - c - bp_{TS,t-1}$ rappresenta l'aggiustamento verso la relazione di lungo periodo ($p_{cds,t-1}$ e $bp_{TS,t-1}$ sono rispettivamente i prezzi dei *credit default swap* e gli *spread* dei titoli di Stato rispetto al tasso *risk free*).

Se il parametro α_1 è statisticamente non significativo, mentre il parametro α_2 risulta positivo e significativo, ciò indica che il processo di aggiustamento verso la relazione di lungo periodo è determinato da variazioni dei titoli di Stato in risposta alle variazioni dei CDS, ossia si avrebbe che il ruolo *leading* nel processo di *price discovery* è svolto dal mercato dei CDS. Se invece α_1 è negativo e statisticamente significativo, mentre α_2 non è significativo, è il mercato obbligazionario ad avere un ruolo *leading*. Quando i due parametri sono significativi (e in tale caso si ha sempre

un'alternanza di segno⁴⁰), entrambi i mercati contribuiscono al processo di *price discovery* e la statistica di Gonzalo-Granger, definita come $\frac{\alpha_2}{\alpha_1 - \alpha_2}$, consente di stabilire qual è il mercato che dà un contributo maggiore al processo di *price discovery*: se risulta in valore assoluto superiore a 0,5 i CDS hanno un ruolo di maggiore rilievo, mentre se è superiore a 0,5 (il massimo per costruzione è 1) è il mercato obbligazionario ad avere un ruolo più importante.

Se invece le serie risultano non co-integrate, viene utilizzato il test di causalità di Granger per stabilire se sono le variazioni dei CDS a influenzare quelle degli *spread* obbligazionari o viceversa⁴¹. Il limite di questo approccio è che è possibile avere, come nel caso del VECM, un risultato di bi-direzionalità nella relazione di causalità, ma in questo caso il test non consente di stabilire quale dei due mercati ha un ruolo preponderante nel processo di *price discovery*.

Tale approccio è stato applicato alle serie storiche giornaliere dei CDS a 5 anni e degli *spread* dei titoli di Stato con analoga scadenza sul periodo compreso fra giugno 2009 e novembre 2010. La scelta di questo periodo è motivata dal fatto che include due sotto-periodi relativamente diversi: il primo, da giugno 2009 a febbraio 2010, di relativa calma sui mercati del reddito fisso e il secondo, da marzo 2010 a novembre 2010, che invece è interessato dagli effetti della crisi del debito sovrano. I risultati relativi ai due sotto-periodi consentono di testare l'ipotesi che la relazione fra CDS e mercato obbligazionario possa variare in funzione del grado di turbolenza, come argomentato da Coudert e Gex (2010).

In generale, i risultati dell'applicazione empirica (illustrati in appendice) pongono in evidenza chiaramente l'esistenza di una relazione di tipo *leading* dei CDS rispetto agli *spread* dei titoli di Stato per alcuni paesi periferici dell'area euro. Questa relazione diviene statisticamente più robusta e economicamente più rilevante nella fase post-crisi (cioè nel periodo marzo-novembre 2010) soprattutto per Irlanda, Grecia e Spagna, mentre per gli altri paesi i risultati sono meno stabili e dipendono dal periodo di analisi considerato. Infatti, l'entità del coefficiente α_2 , che indica l'intensità del ruolo *leading* dei CDS, varia molto da paese a paese, essendo massima in Irlanda, Grecia e Spagna e molto meno accentuata in altri paesi.

Queste evidenze sono in linea di massima coerenti con quelle di Fontana e Sheicher (2010), pur con alcune differenze che però sembrano imputabili al diverso periodo di analisi (settembre 2008-giugno 2010) e alla diversa frequenza di rilevazione dei dati (dati settimanali, piuttosto che giornalieri) utilizzate da tali autori⁴².

Il fatto che i CDS non sempre abbiano un ruolo *leading* nei mercati del debito di emittenti *sovereign* mette in parte in discussione le argomentazioni di Blanco,

40 Se una delle due serie ha segno negativo (come accade per gli *spread* dei titoli di Stato per alcuni paesi) può non aversi alternanza di segno.

41 Questo approccio si basa sulla stima di un modello VAR (*vector auto-regression*), che coincide con il modello VECM illustrato nel testo assumendo, sulla base delle evidenze del test di co-integrazione di Johansen, che α_1 e α_2 siano pari a zero.

42 L'utilizzo di dati settimanali riduce il *noise* rispetto ai dati giornalieri, ma riduce anche il numero di osservazioni disponibili; non è dunque chiaro a priori in quell'è l'effetto netto sulla robustezza statistica delle stime.

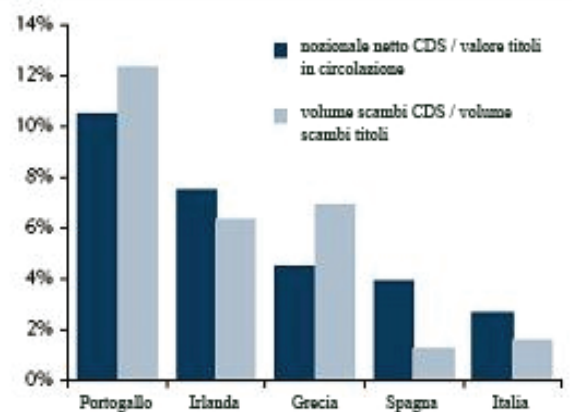
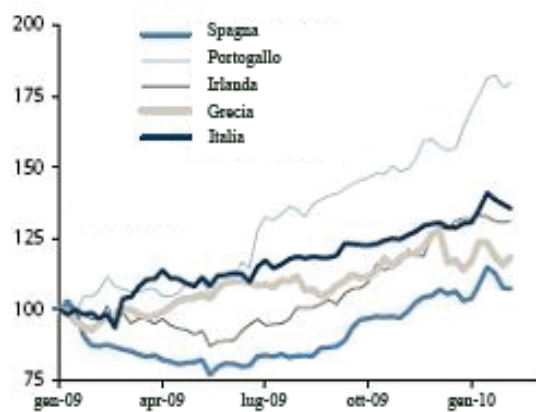
Brennan e Marsh (2005), secondi cui il ruolo *leading* del mercato dei CDS è da ascrivere al fatto che consente più facilmente di assumere posizioni corte e al fatto che esso è popolato da operatori più sofisticati e con strategie più aggressive. Infatti, queste considerazioni valgono certamente anche per il mercato dei CDS su emittenti sovrani, ma ciononostante i CDS non hanno sempre un ruolo *leading*.

Il motivo fondamentale che può spiegare il differente comportamento del mercato dei CDS fra paesi periferici e paesi *core* sembra riconducibile al differenziale di liquidità fra mercato dei CDS e mercato obbligazionario, che a sua volta può essere condizionato dal livello del rischio di credito. Nei paesi a maggiore rischio di credito vi è stato un aumento delle posizioni in CDS per esigenze di copertura che ha determinato una crescita della liquidità del mercato dei CDS rispetto a quella del mercato obbligazionario: la Figura 8 mostra infatti la crescita delle posizioni nette su CDS su paesi periferici e mostra come l'incidenza degli scambi su CDS sia maggiore nei paesi percepiti come più a rischio (Grecia, Irlanda e Portogallo).

Figura 8 Dimensione e liquidità del mercato dei CDS per paesi periferici dell'area euro

Valore nozionale netto dei CDS (gen. 2009=100)

Rapporto fra mercato dei CDS e mercato dei titoli di Stato



Fonte: Barclays Capital.

5 Implicazioni di *policy*

La questione centrale che ha generato la forte crescita dell'attenzione delle Autorità di vigilanza e dei Governi verso il mercato dei CDS riguarda la possibilità che l'operatività su tale mercato possa avere amplificato la crisi sul debito dei paesi periferici dell'area euro, generando effetti destabilizzanti e aumentando le tensioni sul mercato dei titoli di Stato.

Questo problema si può analizzare sotto diversi profili. Il primo, riguarda la possibilità che, tramite l'operatività sul mercato dei CDS, sia possibile condizionare l'andamento delle quotazioni dei titoli di Stato sottostanti e incidere così sul costo del finanziamento del debito pubblico. Un secondo profilo riguarda invece il problema

della scarsa trasparenza e della mancanza di informazioni sugli scambi che avvengono sul mercato dei CDS, per cui questo stesso mercato potrebbe essere oggetto di strategie manipolative che possono avere effetti "informativi" destabilizzanti sul mercato dei titoli di Stato.

In risposta a questo tipo di preoccupazioni la Commissione Europea ha emanato una proposta di Regolamento che prevede la possibilità per gli Stati membri, in situazioni di emergenza, di vietare o limitare l'operatività in CDS su titoli di Stato⁴³; la natura di queste limitazioni potrebbe variare a seconda dei casi e potrebbe verosimilmente prevedere il divieto di acquistare CDS cosiddetti "nudi" (*naked CDS*), cioè acquistare CDS senza possedere una posizione in titoli da coprire. Si propone inoltre l'introduzione di un regime di trasparenza verso le Autorità (*reporting*) delle posizioni corte in titoli di Stato e, in situazioni di emergenza, la possibilità per gli Stati richiedere ulteriori informazioni agli operatori circa le finalità di utilizzo dei CDS e di imporre la *disclosure* al mercato delle posizioni corte realizzate tramite CDS. In un altro documento di consultazione sulla revisione della MiFID, la Commissione Europea propone un regime di trasparenza sugli scambi sui mercati OTC, che si estenderebbe quindi anche il mercato dei CDS⁴⁴.

Il dibattito di *policy* si è dunque concentrato sull'opportunità, anche in situazioni di emergenza, di introdurre limitazioni all'operatività sul mercato dei CDS, valutando in particolare l'efficacia di tali divieti nel mitigare i rischi prima indicati e i relativi costi in termini di alterazione dell'efficienza del mercato dei capitali, e sull'opportunità di introdurre misure tese ad aumentare la trasparenza delle transazioni sul mercato dei CDS.

Verranno dunque discusse di seguito tre questioni fondamentali. La prima è quella relativa alla effettiva possibilità che l'attività speculativa tramite CDS possa avere effetti destabilizzanti sul mercato dei titoli pubblici. La seconda questione riguarda l'opportunità di introdurre obblighi di trasparenza degli scambi, anche al fine di mitigare i potenziali effetti destabilizzanti dell'attività speculativa tramite CDS. In fine, si discuteranno le implicazioni delle proposte regolamentari in materia di limitazione dell'operatività su CDS, con particolare riferimento al divieto di CDS nudi.

5.1 L'attività speculativa tramite CDS può avere effetti destabilizzanti sul mercato obbligazionario?

Le evidenze presentate nel precedente paragrafo relative al fatto che in alcuni paesi europei il mercato dei CDS ha un ruolo di *leadership* nel processo di *price discovery* non implicano che sia possibile influire sul mercato dei titoli di Stato operando tramite CDS. Tali evidenze indicano semplicemente che il mercato dei CDS è più reattivo rispetto al cambiamento del quadro informativo rispetto al mercato dei titoli di Stato.

⁴³ *Regulation on short selling and certain aspects of Credit Default Swaps*, del 15.9.2010.

⁴⁴ *Review of the markets in financial instruments directive*, 18.12.2010.

La letteratura economica esistente non offre indicazioni conclusive sulla questione in oggetto, ma allo stato attuale non vi sono chiare evidenze empiriche circa il fatto che l'attività speculativa tramite CDS abbia influenzato le quotazioni dei titoli di Stato⁴⁵.

Peraltro, le evidenze e gli studi sulla persistente "base" positiva per gli Stati europei (cioè CDS maggiore dello *spread* obbligazionario) a partire dalla crisi finanziaria sembrano indicare che proprio nelle situazioni di maggiore turbolenza vi è una sorta di *decoupling* fra il mercato dei CDS e quello obbligazionario, per cui, quand'anche si riuscisse a spingere al rialzo le quotazioni dei CDS, gli *spread* obbligazionari potrebbero non risentirne per via delle difficoltà nel porre in essere strategie di arbitraggio che creerebbero una pressione al rialzo sugli *spread* obbligazionari (si veda il precedente par. 3.1 relativamente all'esempio di arbitraggio in caso di base positiva). Infine, il caso della Grecia mostra come la dinamica è stata probabilmente diversa da quella ipotizzata: la "manipolazione" non è partita dal mercato dei CDS ma dal comportamento delle stesse Autorità greche, che hanno rivisto in maniera radicale e molto diversa dalle previsioni iniziali i dati sul debito e deficit pubblico.

In termini pratici, una possibilità per incidere sul mercato dei titoli di Stato è quella di porre in essere manovre di tipo speculativo basate sulla vendita allo scoperto di titoli pubblici e sull'acquisto di CDS; la vendita dei titoli pubblici amplifica i timori di insolvenza e dunque porta ad un aumento delle quotazioni dei CDS che, a loro volta, indicano un'ulteriore caduta del corso dei titoli pubblici; lo speculatore potrà quindi chiudere la posizione con profitto vendendo i CDS ad un prezzo più alto e riacquistando i titoli ad un prezzo più basso⁴⁶.

Un'altra possibilità è quella di acquistare CDS "nudi" a prezzi sempre più elevati (quindi superiori al valore "teorico" che esprime un mercato efficiente), sperando di innescare comportamenti imitativi da parte degli altri operatori (cosiddetto *herding behavior*), creando un eccesso di domanda di protezione; i prezzi dei CDS incomincerebbero a salire e quindi lo speculatore potrebbe poi chiudere la posizione con profitto⁴⁷. Chi acquista CDS nudi facendone salire i prezzi potrebbe generare un segnale informativo destabilizzante o una situazione di vero e proprio panico fra gli altri operatori, che cercheranno di ridurre l'esposizione verso l'emittente in questione vendendo i relativi titoli o acquistando anche'essi CDS.

È evidente che si tratta di strategie molto complesse e rischiose. Nel primo caso sembra difficile potere incidere sui prezzi dei titoli di Stato tramite vendite allo scoperto, se non utilizzando grandi capitali, date le elevate dimensioni in termini as-

45 Il Fondo Monetario Internazionale, nella risposta alla consultazione sul citato Regolamento europeo (<http://www.imf.org/external/np/eur/2010/pdf/080510.pdf>), argomenta che la dinamica delle quotazioni dei CDS fino ad aprile 2010 è stata influenzata in larga misura dall'andamento dei fondamentali dei singoli paesi (debito e deficit pubblico, bilancia dei pagamenti, crescita del prodotto, etc.) e dunque questo indicherebbe l'assenza di una rilevante attività di natura speculativa sul mercato dei CDS. Anche le evidenze aneddotiche e le impressioni soggettive della maggioranza dei partecipanti alla consultazione pubblica sul Regolamento hanno espresso scetticismo circa la possibilità che l'attività speculativa tramite CDS possa effettivamente avere effetti distortivi sul mercato dei titoli di Stato.

46 Cfr. R. Portes, *Ban naked CDS*, Eurointelligence, 18 marzo 2010.

47 Cfr. Duffie (2010b).

soluti del mercato dei titoli di Stato in tutti i principali paesi europei. Ciò nonostante, alcuni osservatori riportano l'esperienza della crisi valutaria del 1992, in cui la speculazione (anche tramite derivati) riuscì a incidere sulle quotazioni della sterlina e della lira (determinandone la fuoriuscita dallo SME), pur essendo il mercato delle valute di dimensioni e liquidità elevatissime.

Nel secondo tipo di strategia si dovrebbe assumere che vi sia un'azione coordinata (ossia una "azione di concerto") da parte di un gruppo di soggetti disposti ad acquistare i CDS a prezzi sempre più elevati rispetto alle quotazioni iniziali. Ogni singolo "cospiratore", però, avrà interesse a lasciare che siano gli altri cospiratori a pagare prezzi più elevati del valore corrente (o di quello teorico) e dunque la strategia può essere considerata intrinsecamente instabile. Inoltre, può essere complesso indurre comportamenti imitativi in altri investitori. Secondo alcuni osservatori, invece, i CDS rappresentino lo strumento principe per attivare manovre speculative coordinate⁴⁸, nel senso che appena gli operatori di mercato realizzano che qualcuno sta facendo salire i prezzi dei CDS, immaginando che altri adottino la stessa strategia, sono indotti ad aggregarsi agli "speculatori", innescando un comportamento coordinato che genera una vera e propria "corsa" all'acquisto di CDS e un rialzo delle relative quotazioni, destabilizzante per gli effetti segnaletici che può avere in termini di rischio di insolvenza dell'emittente.

Dal punto di vista teorico, sono due gli elementi centrali che condizionano la probabilità di successo di tali strategie: *a)* la possibilità di creare un rialzo "artificiale" nelle quotazioni dei CDS; *b)* la possibilità che tale rialzo induca il mercato a rivedere le proprie aspettative sulla probabilità di insolvenza (incidendo quindi sugli *spread* obbligazionari).

Il primo elemento dipende in maniera cruciale dal grado di liquidità del mercato dei CDS su emittenti sovrani, sul quale, come prima detto, non si hanno purtroppo informazioni adeguate. E' possibile che proprio in condizioni di forte turbolenza, il mercato dei CDS diventi illiquido, che si riducano fortemente i venditori di protezione e che sia dunque possibile, attraverso acquisti limitati, far salire le quotazioni in maniera significativa. Come sarà argomentato di seguito, in assenza di un regime di trasparenza *post-trade*, il mercato non è in grado di capire che tale rialzo riflette esclusivamente un premio per la liquidità, e può essere indotto ad interpretarlo invece come un segnale di revisione delle aspettative della probabilità di insolvenza. L'opacità del mercato dei CDS è dunque un elemento critico che può condizionare fortemente il comportamento degli altri operatori e rendere più probabile fenomeni di *herding*.

Purtroppo, su questi aspetti non esistono ancora ricerche e lavori empirici specifici per il mercato dei CDS su emittenti sovrani. Vi sono tuttavia alcune analogie derivabili dagli studi relativi agli emittenti *corporate* che possono offrire interessanti spunti di riflessione.

Stulz (2010) argomenta, ad esempio, come l'operatività su CDS non abbia determinato di per sé un'accelerazione delle tensioni culminate con il *default* per AIG

48 Cfr. Portes cit.

o Lehman Brothers (la stessa liquidazione dei CDS che avevano come *reference entity* Lehman si è svolta senza particolari problemi operativi); nonostante in quel periodo vi fossero diversi amministratori di imprese quotate americane che lamentavano manovre manipolative sui CDS delle loro società, la SEC non ha mai aperto alcuna istruttoria né sono mai emersi chiari segnali in tal senso. In generale, si rileva come la presenza dei CDS non abbia avuto un chiaro effetto destabilizzante sulle banche anche nei periodi più intensi della crisi finanziaria dopo il *default* Lehman.

Che e Rajiv (2010) sostengono invece che la speculazione tramite CDS può avere effetti negativi sulla stabilità e sull'efficienza del mercato dei capitali, ma le loro argomentazioni non sono immediatamente estendibili al mercato dei titoli di emittenti sovrani. In particolare, gli autori sostengono che chi è ottimista sulle prospettive di un'impresa può vendere protezione tramite CDS invece che erogare credito; questo riduce l'offerta di credito, perché l'operatività speculativa in CDS assorbe *collateral*, e induce le imprese a selezionare i progetti più rischiosi. Analogamente, si potrebbe argomentare che gli speculatori con attese positive possono vendere protezione invece che comprare titoli di Stato; l'assorbimento di *collateral* riduce la domanda aggregata di titoli e ne spinge al rialzo i rendimenti.

Un altro filone di ricerca esplora le differenze, in termini di costo della raccolta, fra imprese che hanno un mercato dei CDS e imprese che invece se sono prive, al fine di verificare in che misura il mercato dei CDS influisce su quello obbligazionario. Ashcraft e Santos (2009) trovano risultati non sempre netti: per le imprese più trasparenti e con maggiore standing creditizio si osserva una lieve riduzione del costo della raccolta obbligazionaria nel periodo successivo all'avvio delle contrattazioni sui relativi CDS, mentre per le altre imprese il costo della raccolta aumenta.

Altri autori sottolineano il fatto che i CDS possono ridurre gli incentivi delle banche ad esercitare il loro ruolo di *monitoring* sulle imprese affidate⁴⁹ (potendo coprirsi acquistando CDS) e aumentare gli incentivi a finanziare i progetti più rischiosi, ma allo stesso tempo aumenta il potere di mercato dei creditori in caso di ristrutturazione del debito, consentendo *ex ante* alle imprese un maggiore ricorso al mercato dei capitali⁵⁰. Queste ultime evidenze possono essere valide anche nel caso di debitori sovrani, ma riguardano il caso standard in cui i CDS vengono utilizzati per finalità di copertura e non con intenti speculativi.

5.2 È opportuno introdurre un regime di trasparenza degli scambi sul mercato dei CDS?

Come prima evidenziato, nel dibattito di *policy* si è discusso della necessità di avere un maggiore grado di conoscibilità del mercato dei CDS, che allo stato attuale è fortemente opaco. Sembra dunque opportuna la previsione di un regime di *reporting*

49 Cfr. Hakenes e Schnabel (2009). Stulz (2010) osserva tuttavia come la quota degli attivi bancari americani coperta da CDS è sorprendentemente bassa (circa 2%), probabilmente poiché i CDS sono disponibili o liquidi solo per le imprese maggiori.

50 Cfr. Bolton e Oehmke (2010).

ting delle posizioni corte alle Autorità di vigilanza, come previsto nel Regolamento comunitario in discussione, anche al fine di consentire alle stesse Autorità di calibrare al meglio eventuali interventi restrittivi in materia di operatività in CDS. Questo flusso informativo può infatti consentire alle Autorità di valutare l'effettivo peso dell'attività speculativa in CDS e delle posizioni corte rispetto al volume complessivo delle transazioni sul mercato obbligazionario.

Diversa è invece la questione relativa all'opportunità di estendere al mercato dei CDS, e più in generale ai mercati di derivati OTC, regole di trasparenza *pre-* e *post-trade* analoghe a quelle previste dalla MiFID per i mercati di strumenti azionari.

La letteratura sugli effetti dell'imposizione di un regime di trasparenza *pre-* e *post-trade* sui mercati secondari di strumenti finanziari è molto ampia e articolata, ma evidenzia una certa concordanza di risultati su alcuni aspetti fondamentali.

In particolare, una maggiore trasparenza *pre-trade* sembra ridurre i costi di transazione per gli investitori cosiddetti "non informati" che operano per esigenze di liquidità e per ordini di dimensioni ridotte, ma allo stesso tempo riduce gli incentivi degli operatori professionali a investire in informazioni e ad esporre le proprie quotazioni (l'acquisizione di informazioni è infatti un'attività costosa che deve essere remunerata e la trasparenza riduce i profitti di tale investimento). La trasparenza *pre-trade* disincentiva l'esposizione delle proposte di quotazione da parte dei *market-maker* soprattutto per importi di elevate dimensioni, e dunque può avere un impatto negativo sulla liquidità e in ultima analisi anche sui costi di transazione.

Al di là delle implicazioni di tali risultati, l'applicabilità di un regime di trasparenza *pre-trade* al mercato dei CDS, e più in generale ai mercati di derivati OTC, non sembra un'opzione praticabile, per una serie di motivi che verranno di seguito illustrati.

Il mercato dei CDS, così come quello di altri derivati OTC (quali ad esempio gli *interest rate swap*) è caratterizzato da una struttura a due livelli. Da un lato ci sono gli ordini che arrivano da intermediari cosiddetti *buy-side* ai veri e propri *dealer* che operano come *market-maker* esponendo quotazioni in acquisto e vendita. Come prima evidenziato, il mercato è estremamente concentrato dal lato dei *dealer*, mentre gli operatori *buy-side* sono rappresentati da una platea potenzialmente molto ampia di intermediari e investitori istituzionali (i *retail* sono di fatto assenti). L'interazione fra operatori *buy-side* e *dealer* è quella tipica dei mercati OTC, basata cioè su contatti telefonici bilaterali e quotazioni indicative non vincolanti esposte sui principali *data provider*. Il secondo livello è invece rappresentato dagli scambi fra *dealer* per gestire o coprire le transazioni con i clienti *buy-side* o le proprie posizioni, che invece sono intermediati dai cosiddetti *inter-dealer broker*. Questi soggetti non prendono posizioni in proprio ma incrociano gli ordini dei *dealer* garantendo l'anonimato delle controparti. I sistemi di *inter-dealer brokerage* hanno progressivamente affiancato ai meccanismi tradizionali cosiddetti di *voice brokerage* meccanismi di esecuzione elettronica degli ordini basati su vere e proprie piattaforme di negoziazione dove i *dealer* posso-

no osservare e applicare le quotazioni immesse da altri *dealer*, che però rimangono sempre anonimi fino al momento della conclusione della transazione⁵¹.

È interessante quindi osservare come, per il segmento degli scambi fra *dealer*, il mercato ha autonomamente portato allo sviluppo di sistemi che prevedono una trasparenza *pre-trade*, ma il numero molto ristretto di operatori e la dimensione media elevata delle transazioni richiedono che vi sia l'anonimato delle controparti per ottimizzare il *trade-off* fra trasparenza e incentivi a fornire liquidità. Interventi regolamentari volti ad imporre regimi di trasparenza *pre-trade* diversi sembrano quindi destinati ad avere un impatto negativo sul regolare funzionamento di questo segmento del mercato.

Diverso è invece il caso di un regime di trasparenza *pre-trade* nei confronti degli operatori *buy-side*. Qui sembra valere il *trade-off* prima illustrato, per cui la trasparenza potrebbe sicuramente ridurre i costi di esecuzione degli ordini (e di ricerca delle controparti) ma disincentivare l'offerta di liquidità da parte dei *dealer*. Sembra dunque ragionevole pensare ad un approccio simile a quello adottato per il mercato azionario, dove la trasparenza *pre-trade* si applica essenzialmente agli ordini di dimensioni che non superano determinate soglie, tipicamente parametrate sull'attività degli investitori *retail* "non informati". Tuttavia, per il mercato dei CDS, e in generale per quello di altri strumenti derivati OTC, questo approccio sembra di difficile applicazione, stante la dimensione media solitamente molto elevata degli scambi.

Una seconda questione riguarda l'opportunità di imporre un regime di trasparenza *post-trade*. Anche questo è un aspetto ampiamente analizzato in letteratura. In generale, i vantaggi della trasparenza *post-trade* riguardano essenzialmente la possibilità di consentire un'efficace applicazione della disciplina della *best execution* e, di conseguenza, la creazione di meccanismi che incentivano la competizione fra *trading venues* per attrarre gli ordini degli investitori e portano ad una riduzione dei costi di transazione. L'informativa derivante dalla trasparenza *post-trade* ha ovviamente anche un valore importante per gli operatori perché contribuisce al processo di *price discovery*. Da questo punto di vista però l'aspetto centrale è rappresentato dalla tempistica con cui questa informazione viene diffusa ai partecipanti al mercato. In mercati caratterizzati da un'elevata volatilità e frequenza degli scambi, come quello azionario, un ritardo di pochi minuti può ridurre radicalmente il valore informativo della trasparenza *post-trade* per gli operatori; allo stesso tempo, il rilascio immediato di tali informazioni espone le controparti della transazione a comportamenti opportunistici da parte degli altri partecipanti al mercato, soprattutto quando le operazioni sono di importo elevato e effettuate da operatori considerati "informati". L'informativa *post-trade* immediata aumenta quindi i costi di *market impact* per i *dealer* che effettuano operazioni di importo elevato, disincentivando l'apporto di liquidità al mercato.

Alla luce di queste considerazioni l'applicazione di un regime di trasparenza *post-trade* al mercato dei CDS richiederebbe una tempistica di diffusione delle informazioni che preveda adeguati ritardi e/o un certo livello di aggregazione (ad esempio

51 Cfr. Avellaneda e Cont (2010).

informazioni a fine giornata aggregate per *reference entity*, etc.) per consentire ai *dealer* di gestire al meglio le posizioni e minimizzare i costi di *market impact*. Tuttavia le finalità della trasparenza *post-trade* sarebbero in parte diverse da quelle tipiche di altri mercati con una forte presenza di investitori *retail* (cioè *best execution* e incentivazione della competizione fra *trading venue*). L'obiettivo prioritario sarebbe infatti quello di consentire agli investitori di valutare, come prima illustrato, quali sono i prezzi effettivi dei contratti conclusi e in che misura si discostano dalle quotazioni indicative (quotazioni che potrebbero prestarsi ad essere strumento per dare segnali destabilizzanti al mercato); questo *set* informativo permetterebbe, ad esempio, di capire in che misura variazioni delle quotazioni dei CDS riflettono effettivi cambiamenti nelle attese sulle probabilità di *default* o semplicemente condizioni di illiquidità del mercato. Si potrebbero così mitigare i potenziali effetti destabilizzanti dell'operatività speculativa tramite CDS, consentendo agli operatori di avere accesso ad informazioni importanti (prezzi effettivi dei contratti e volumi degli scambi) per il processo di *price discovery* sul mercato obbligazionario.

5.3 Qual è l'effetto del divieto dei CDS nudi?

Un'ampia letteratura sostiene la tesi per cui il divieto di assumere posizioni corte riduce l'efficienza informativa dei prezzi⁵². Nel caso dei titoli di Stato, tuttavia, il divieto dei CDS nudi potrebbe non avere un impatto negativo sull'efficienza informativa poiché l'acquisto di CDS nudi è solo una delle diverse modalità operative per assumere una posizione corta; la vendita allo scoperto dei titoli, l'acquisto di opzioni *put*, la vendita di un'opzione *call* o la vendita di *future* rappresentano strategie alternative per assumere posizioni ribassiste. Il divieto dei CDS nudi potrebbe dunque avere un impatto marginale sull'efficienza informativa dei prezzi dei titoli di Stato; inoltre, le evidenze presentate nel precedente paragrafo indicano che per diversi paesi il processo di *price discovery* avviene sul mercato dei titoli di Stato e i prezzi dei CDS reagiscono con un *lag* temporale.

Alcuni osservatori argomentano tuttavia come il divieto di acquistare CDS nudi porterebbe di fatto al collasso dell'intero mercato dei CDS⁵³. Infatti, sul mercato rimarrebbero gli acquirenti di CDS per finalità di copertura e i venditori di protezione; i venditori di protezione non riuscirebbero però a gestire al meglio i rischi derivanti dalle loro posizioni, non potendo acquistare CDS nudi per coprirsi. Se i venditori sono *market maker*, l'esenzione dal divieto per tale categoria di operatori può risolvere il problema; i potenziali venditori netti che non sono invece *market maker*, non potendo gestire le proprie posizioni, finirebbero per uscire dal mercato. Il divieto potrebbe dunque avere un forte impatto negativo sulla liquidità del mercato nel suo complesso e ridurre l'offerta di "protezione" per esigenze di copertura. Sarebbero quindi più difficili e costose anche gli acquisti di CDS per "legittime" finalità di copertura (*covered CDS*).

52 Cfr. Diamond e Verrecchia (1987).

53 Cfr. Stulz (2010).

Il divieto colpirebbe inoltre le operazioni cosiddette di *proxy-hedging*, cioè gli acquisti di CDS finalizzati a coprire esposizioni verso soggetti con un rischio emittente fortemente correlato con quello dell'emittente sovrano⁵⁴ o a coprire il "rischio paese" su un portafoglio di obbligazioni di emittenti della stessa nazionalità. Il divieto potrebbe avere quindi un effetto negativo sul mercato obbligazionario privato, poiché alcuni studi, come prima evidenziato, indicano che la possibilità di coprire il rischio tramite CDS può aumentare la quantità di debito che un'impresa può emettere e ridurre il costo⁵⁵. Inoltre, l'acquisto di CDS tecnicamente qualificabili come nudi è spesso utilizzato dalle banche per coprire esposizioni verso emittenti sovrani derivanti da operazioni in derivati⁵⁶.

Inoltre, il divieto di CDS nudi non altera la "domanda di speculazione" presente nel sistema, che si potrebbe scaricare su strategie simili, quali vendite allo scoperto, e che finirebbero per avere un effetto più diretto e immediato sulle quotazioni dei titoli di Stato. Il divieto potrebbe quindi sortire l'effetto opposto di accelerare l'effetto della pressione speculativa sul mercato obbligazionario.

Quest'ultima conclusione dipende però in maniera cruciale dal fatto che una vendita allo scoperto sia considerata dagli operatori un perfetto sostituto di un CDS per assumere posizioni ribassiste. Si è visto in precedenza come proprio nelle situazioni di maggiore turbolenza è difficile o costoso il ricorso ad operazioni di *repo* per prendere a prestito i titoli da vendere allo scoperto, mentre l'acquisto di un CDS è operativamente più semplice ma può implicare il pagamento di premi elevati per la carenza di venditori di protezione. Se per alcuni operatori i CDS mantengono un vantaggio comparato rispetto alle vendite allo scoperto, allora il divieto di CDS nudi potrebbe effettivamente ridurre il flusso di operazioni di natura speculativa, altrimenti non vi è motivo di ritenere che il divieto possa sortire gli effetti sperati.

In conclusione, l'efficacia del divieto appare assai dubbia; inoltre, potrebbe avere effetti negativi sull'intero funzionamento del mercato dei CDS.

Purtroppo non esistono studi empirici che documentano gli effetti differenziali della "presenza" o "assenza" del mercato dei CDS per gli emittenti sovrani, simili a quelli condotti per gli emittenti privati⁵⁷. In linea di principio, pur ammettendo che il divieto di CDS nudi possa ridurre il flusso netto di operazioni di natura speculativa, è possibile che la "chiusura" temporanea del mercato dei CDS possa avere effetti significativi sul costo e la quantità di titoli pubblici che il mercato può assorbire, ana-

54 Secondo il Fondo Monetario Internazionale una quota rilevante degli acquisti di CDS nudi sulla Grecia nella prima parte del 2010 era motivata dalle esigenze di copertura di esposizioni verso banche greche, i cui CDS erano invece illiquidi (*Global Financial Stability Report*, aprile 2010).

55 In particolare i lavori prima discussi di Hakenes e Schnabel (2009), Bolton e Oehmke (2010) e Ashcraft e Santos (2009).

56 Spesso gli emittenti sovrani coprono il rischio di tasso di interesse sulle emissioni di titoli pubblici attraverso operazioni di *interest rate swap* con intermediari. E' prassi che spesso tali intermediari non chiedano agli emittenti sovrani *collateral* per coprire il rischio di controparte, come farebbero invece normalmente con tutte le altre controparti. L'acquisto di CDS è dunque spesso utilizzato come strumento per coprire il rischio derivante da tali esposizioni in derivati non collateralizzate (cfr. *Association for Financial Markets in Europe, Sovereign CDS*, dicembre 2010).

57 In particolare il citato lavoro di Ashcraft e Santos (2009).

logamente a quanto rilevato da alcune analisi sugli emittenti *corporate* prima illustrate, ma non è possibile effettuare previsioni sufficientemente fondate in tal senso.

In linea teorica, a parità di altri fattori, la presenza del mercato dei CDS non dovrebbe influire sulla quantità di risparmio che viene allocata sui titoli di Stato, e quindi sulla domanda aggregata di titoli sovrani. Tuttavia, almeno due tipi di considerazioni possono influire su questa conclusione. In primo luogo, la possibilità di assicurare il rischio di credito potrebbe influire positivamente sulla decisione degli operatori circa il livello ottimale di esposizione verso un dato emittente e dunque la presenza del mercato dei CDS non è irrilevante⁵⁸; in secondo luogo, potrebbe valere l'effetto opposto sottolineato da Che e Rajiv (2010), per cui l'attività speculativa in CDS assorbe *collateral* e dunque sottrae flussi di risparmio al mercato dei titoli di Stato.

Peraltro, come evidenziato nel paragrafo iniziale, la crescita del mercato dei CDS su emittenti sovrani è stata particolarmente intensa negli anni più recenti, mentre in passato questo mercato aveva dimensioni estremamente limitate; i dati più recenti illustrati nella precedente Figura 8 mostrano che la dimensione del mercato dei CDS è ancora oggi assai ridotta in rapporto a quella del mercato dei titoli sottostanti. Se in passato, dunque, il mercato dei titoli di Stato europei aveva funzionato in maniera regolare in assenza del mercato dei CDS (approssimativamente fino al 2006), non è chiaro in che misura un "ritorno al passato", indotto dal divieto di CDS nudi, possa alterare nuovi equilibri e modalità operative che potrebbero incidere negativamente sulle dinamiche di mercato dei titoli obbligazionari.

Da questo punto di vista, possono rilevare alcune specificità del mercato primario dei titoli di Stato, relative a modalità di collocamento basate sul meccanismo dell'asta alla quale partecipano intermediari che garantiscono la liquidità sul mercato secondario, i cosiddetti *primary dealer*. I *primary dealer* che partecipano alle aste si coprono vendendo allo scoperto titoli e finanziando l'operazione sul mercato dei *repo*, piuttosto che acquistando CDS; tuttavia, la controparte che acquista i titoli dal *primary dealer* potrebbe avere necessità di coprirsi acquistando CDS⁵⁹. Il divieto di CDS nudi potrebbe quindi ingenerare condizioni di illiquidità sul mercato dei CDS che potrebbero poi avere effetti negativi sul regolare funzionamento delle aste dei titoli pubblici.

Infine, si deve rilevare che la Germania, unico fra i 27 paesi dell'Unione Europea, ha introdotto il divieto di CDS nudi nel maggio del 2010 relativamente a tutti i titoli di Stato denominati in euro negoziati in mercati regolamentati tedeschi. Non ci sono evidenze o studi specifici che documentano l'effetto di tale misura sul mercato dei titoli di Stato, anche se è ovvio che una misura isolata di questo tipo lascia ampio

58 Nei modelli classici di equilibrio economico generale e di economia del benessere i derivati sono considerati "irrilevanti", perché in un mercato perfetto possono essere replicati utilizzando combinazioni di *asset* sottostanti. Naturalmente, imperfezioni e costi di transazioni rendono i derivati essenziali per avere una situazione cosiddetta di "mercati completi", presupposto per il raggiungimento di condizioni di ottimizzazione del benessere collettivo. Ciò implica che i CDS sono importanti per l'efficienza del mercato, cioè per la capacità del mercato di esprimere prezzi che portano ad un'allocazione ottimale delle risorse.

59 Secondo la *Association for Financial Markets in Europe* cit., alcuni investitori istituzionali che partecipano ai collocamenti di titoli di Stato acquistano CDS nudi per coprirsi dal rischio di vedersi assegnata una quantità di titoli maggiore di quella desiderata. Il divieto potrebbe quindi incidere negativamente sulla domanda di titoli pubblici sul primario.

spazio per arbitraggi regolamentari che rendono il divieto facilmente aggirabile e quindi di scarsa efficacia. In prospettiva, dunque, l'introduzione del divieto richiederebbe in ogni caso un'azione di forte coordinamento fra i paesi dell'Unione e a tal fine il Regolamento comunitario prevede che l'ESMA svolga un ruolo di raccordo e di stimolo all'adozione di misure uniformi e coordinate.

Alla luce di tali considerazioni, il divieto di CDS nudi sembra un'opzione regolamentare rischiosa e di dubbia efficacia, praticabile forse solo per periodi di tempo molto limitati in presenza di forti turbolenze e di chiare evidenze di accumulo di posizioni corte tramite CDS nudi (sulla base dei flussi informativi disponibili per effetto degli obblighi di *reporting* alle Autorità). Peraltro, la stessa decisione di introdurre il divieto potrebbe avere effetti destabilizzanti, segnalando al mercato la percezione di una situazione di forte incertezza sulle prospettive dell'emittente sovrano.

6 Conclusioni

A partire dalla crisi finanziaria nel 2007 e, ancora più, con la recente crisi sul debito sovrano, il ruolo dei contratti di *credit default swap* (CDS) è stato oggetto di crescente attenzione da parte di *policy maker* e regolatori. Il motivo è legato ai timori circa la possibilità che l'operatività di natura speculativa sul mercato di tali strumenti possa amplificare le tensioni sui mercati obbligazionari

I CDS possono infatti rappresentare uno strumento più efficiente e immediato per assumere posizioni corte sul rischio di credito rispetto alla vendita allo scoperto di titoli obbligazionari; importanti iniziative di autoregolamentazione varate nel 2009 hanno inoltre creato i presupposti per facilitare l'utilizzo dei CDS per finalità speculative.

Il mercato dei CDS ha tuttavia caratteristiche peculiari. Le informazioni ricavate da uno dei principali *inter-dealer broker* su tale mercato indicano infatti che la frequenza degli scambi è estremamente ridotta e che i differenziali fra le quotazioni in acquisto e in vendita sono in media molto ampi.

Il legame fra il mercato dei CDS e il mercato obbligazionario è complesso e sembra avere caratteristiche diverse a seconda che si tratti di emittenti *corporate* o *sovereign*.

Arbitraggi fra i due mercati dovrebbero assicurare che le quotazioni dei CDS siano uguali agli *spread* delle obbligazioni sottostanti (rendimento dell'obbligazione meno tasso *risk-free*), ma a partire dalla crisi finanziaria del 2007 raramente ciò è accaduto, essenzialmente a causa di frizioni e imperfezioni nel funzionamento dei mercati e dell'accresciuta percezione del rischio di controparte. Mentre per gli emittenti *corporate* le quotazioni dei CDS tendono ad essere inferiori agli *spread* obbligazionari, per gli emittenti sovrani si è rilevato il contrario. Differenze sembrano sussistere anche per ciò che riguarda il processo di *price discovery*: nel caso degli emittenti *corporate* e per alcuni paesi periferici dell'area euro, variazioni nelle quotazioni dei CDS tendono ad anticipare variazioni degli *spread* obbligazionari, mentre tale relazione è

di segno opposto (o meno evidente) per gli emittenti sovrani con rating elevati e con un mercato dei titoli pubblici più sviluppato. Tali differenze sembrano imputabili principalmente al diverso grado di liquidità del mercato obbligazionario *corporate* rispetto a quello dei titoli di Stato.

Le evidenze relative al ruolo di *leadership* del mercato dei CDS nel processo di *price discovery* per alcuni paesi periferici dell'area euro non implicano necessariamente che sia possibile influire sui prezzi dei titoli di Stato operando sul mercato dei CDS. In generale, allo stato attuale non vi sono chiare evidenze circa il fatto che la speculazione tramite CDS possa avere avuto effetti destabilizzanti sulle quotazioni dei titoli di Stato, né che sia possibile manipolare il prezzo dei CDS per generare segnali informativi distorsivi.

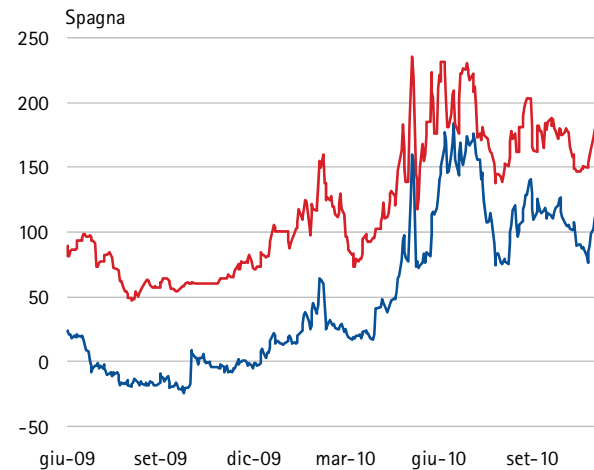
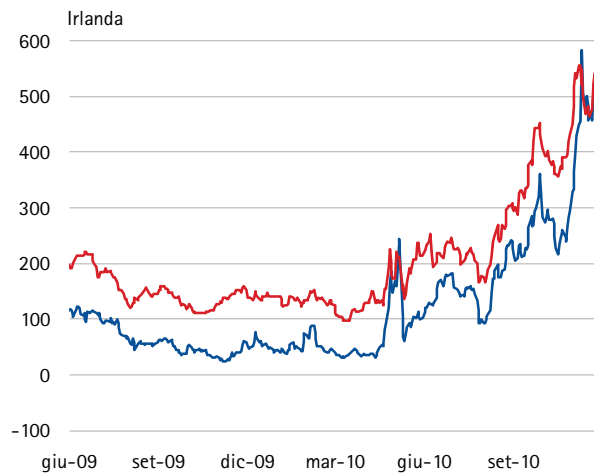
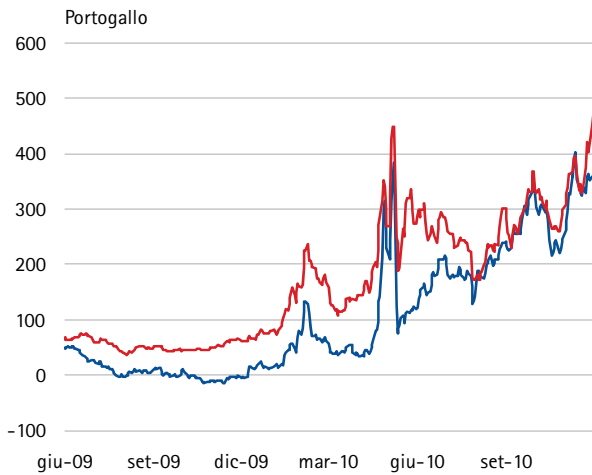
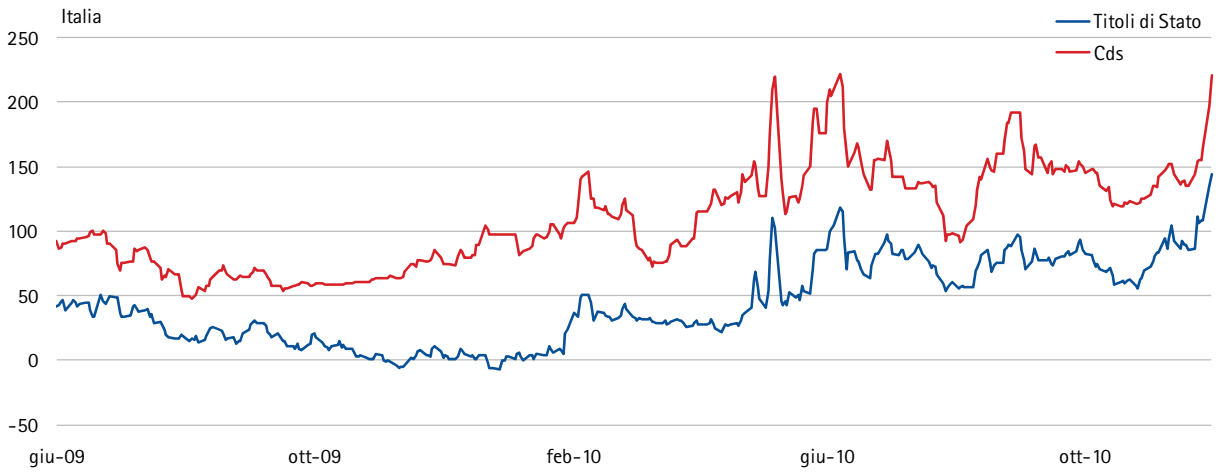
Risposte regolamentari a questo tipo di preoccupazioni fondate su vincoli o restrizioni all'operatività su CDS sembrano di dubbia efficacia; inoltre, potrebbero determinare una riduzione della liquidità del mercato dei CDS che rischierebbe di incidere negativamente sul regolare funzionamento del mercato dei titoli di Stato. Obblighi di trasparenza sugli scambi, opportunamente graduati, potrebbero invece mitigare i potenziali effetti destabilizzanti dell'attività speculativa tramite CDS.

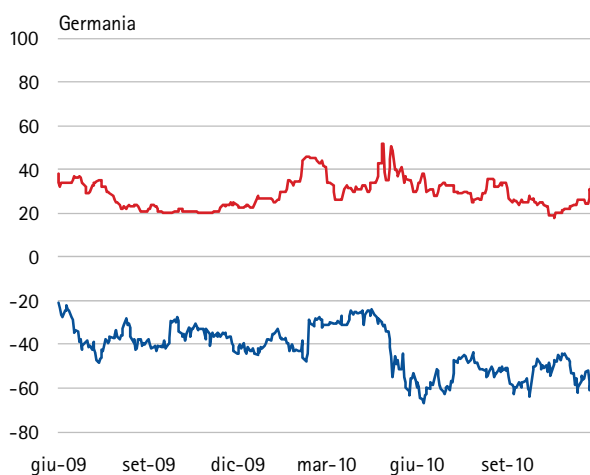
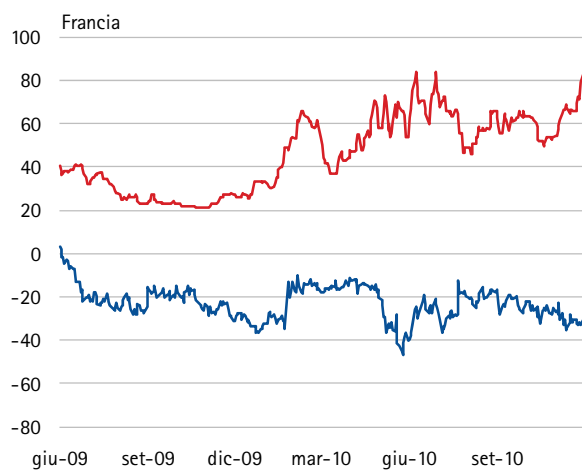
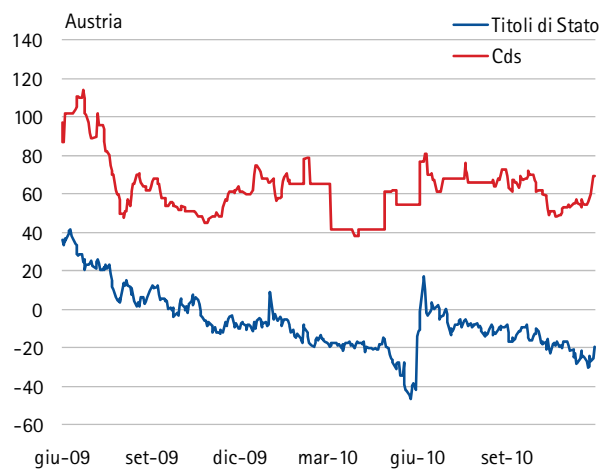
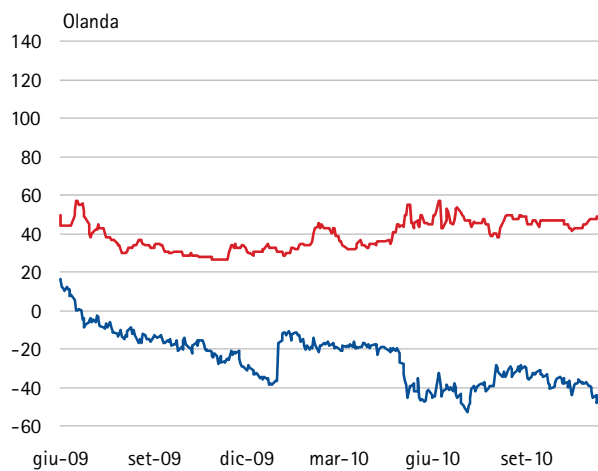
Bibliografia

- Ashcraft A. e Santos J. (2009), *Has the CDS market lowered the cost of corporate debt?*, Journal of Monetary Economics.
- Avellaneda M. e R. Cont (2010), *Transparency in credit default swap market*, mimeo.
- Banca Centrale Europea (2009), *Credit default swap and counterparty risk*.
- Blanco R., S. Brennan e I. Marsh (2005), *An empirical analysis of the dynamic relation between investment grade bonds and credit default swaps*, Journal of Finance.
- Bolton P. e Oehmke M.(2010), *Credit default swap and the empty creditor problem*, mimeo.
- Che, Y. e Rajiv S. (2010), *Economic Consequences of Speculative Side Bets: The Case of Naked Credit Default Swaps*, mimeo.
- Coudert, V. e Gex M. (2010): *Credit default swap and bond markets: which leads the other?*, working paper Banca di Francia.
- Diamond D. e Verrecchia R. (1987), *Constraints to short-selling and asset price adjustment to private information*, Journal of Financial Economics.
- Duffie D. (1996), *Special repo rates*, Journal of Finance.
- Duffie D. (2010a), *Presidential address: Asset price dynamics with slow-moving capital*, Journal of Finance.
- Duffie (2010b), *Is there a case for banning short speculation in sovereign bond markets?*, mimeo.
- Fontana A. (2010), *The persistent negative CDS-bond basis during the 2007/2008 financial crisis*, mimeo.
- Fontana A. e M. Scheicher (2010), *An analysis of the euro area sovereign CDS and their relation with government bonds*, working paper Banca Centrale Europea.
- Grasso R., N. Linciano, L. Pierantoni e G. Siciliano (2010), *Le obbligazioni bancarie. Le caratteristiche dei titoli e i rendimenti per i risparmiatori*, Quaderni di Finanza Consob.
- Hakenes H. e Schnabel I. (2009), *Credit risk transfer and bank competition*, mimeo.
- Norden L. e Weber M. (2009). *The Co-Movement of credit default swap, bond and stock markets: an empirical analysis*, European Financial Management.
- Shlifer A. e R. W. Vishny (1997), *The limits of arbitrage*, Journal of Finance.
- Stulz R. M. (2010), *Credit default swaps and the credit crisis*, Journal of Economic Perspectives.
- Zhu H. (2006): *An empirical comparison of credit spreads between the bond market and the credit default swap market*, Journal of Financial Services Research.

Appendice

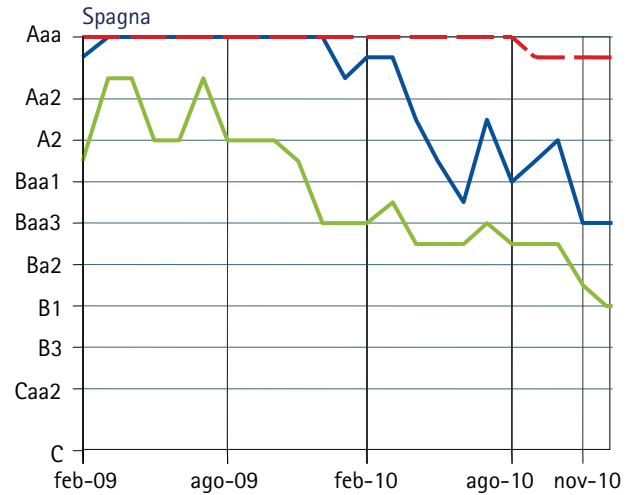
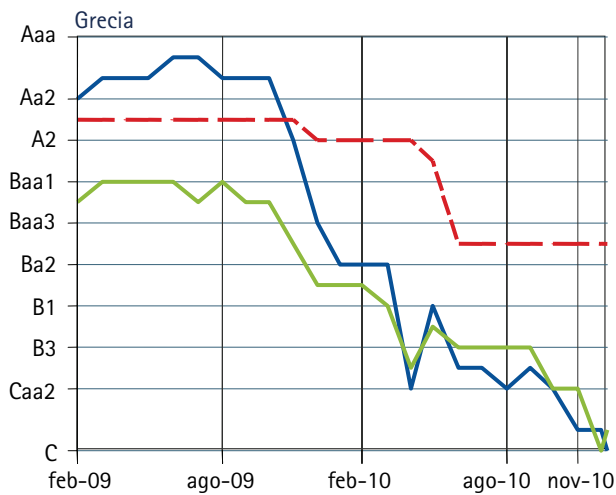
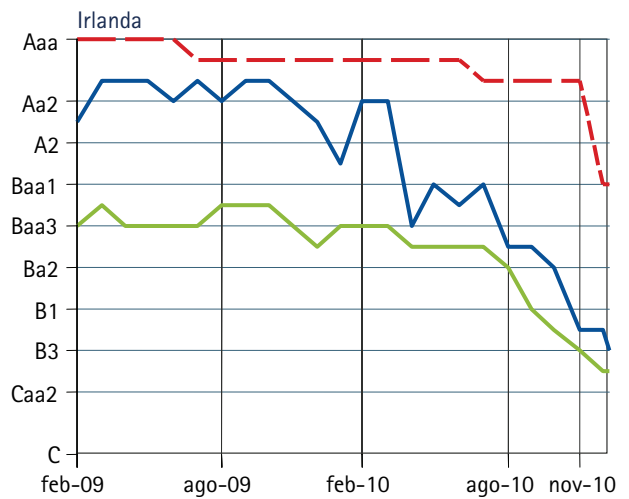
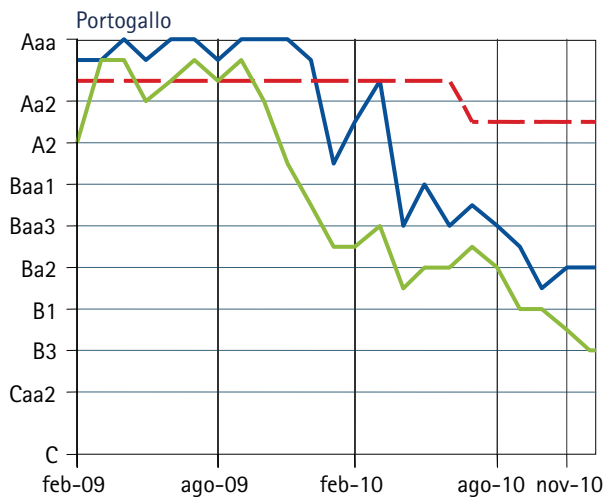
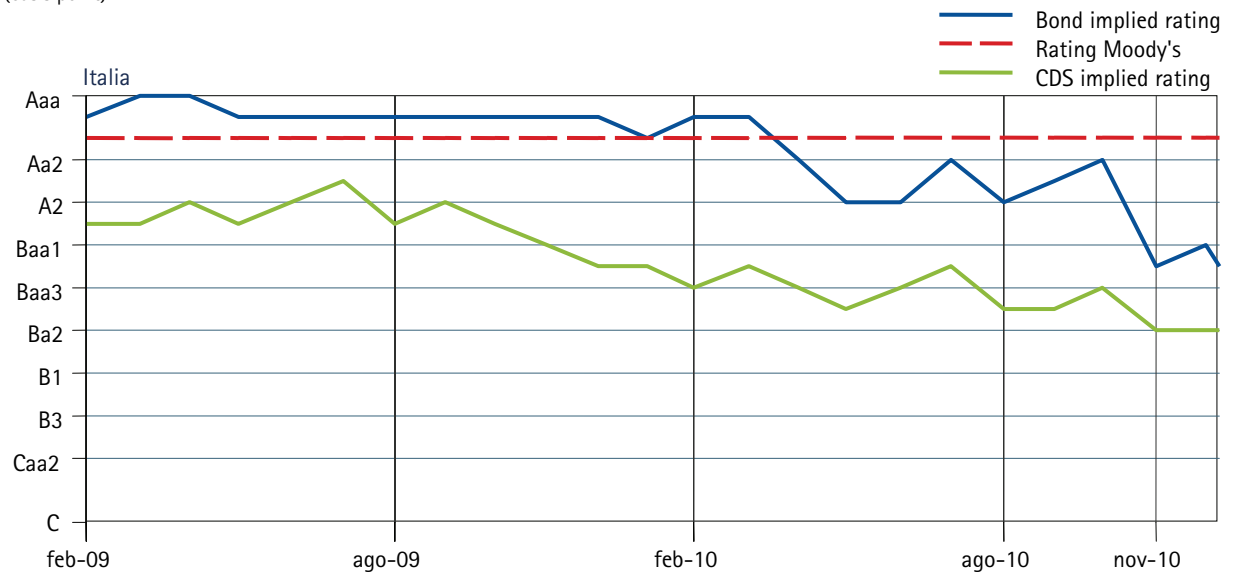
Quotazioni dei Cds e *spread* sui titoli di Stato per alcuni paesi europei
(basis point)





Fonte: elaborazioni su dati Thomson Reuters. Lo *spread* dei titoli di Stato è la differenza fra il rendimento a scadenza delle obbligazioni a 5 anni e il tasso *swap* a 5 anni.

Rating impliciti nei CDS e negli *spread* sui titoli di Stato
(basis point)





Fonte: Moody's.

Stime dei parametri del modello VECM/VAR per la relazione fra CDS e spread sui titoli di Stato

	Irlanda	Grecia	Spagna	Portogallo	Olanda	Francia	Austria	Italia	Germania
Intero periodo (giugno 2009 – novembre 2010)									
Johansen cointegration test (trace statistic) ¹	cointegrate (**)	cointegrate (*)	cointegrate (***)	non cointegrate	cointegrate (**)	cointegrate (**)	cointegrate (**)	cointegrate (*)	cointegrate (*)
α_1^2	0,027	-0,02	-0,07*	-	-0,021**	-0,001	-0,03**	-0,03*	-0,04***
α_2^2	0,094***	0,07*	0,08***	-	-0,047***	-0,004***	0,03**	0,01	-0,01
Gonzalo-Granger	-	-	0,53	-	0,69	-	0,5	-	-
Granger causality test ³	-	-	-	9,85** e 26,59***	-	-	-	-	-
più importante contributore del processo di price discovery	Cds	Cds	Cds	non definibile	Cds	Cds	non definibile	Bond	Bond
Periodo pre-crisi (giugno 2009–febbraio 2009)									
Johansen cointegration test (trace statistic) ¹	cointegrate (***)	non cointegrate	cointegrate (***)	cointegrate (*)	non cointegrate	cointegrate (**)	non cointegrate	non cointegrate	cointegrate (**)
α_1^2	0,017	-	-0,101***	-0,01	-	0,005	-	-	0,001
α_2^2	0,103***	-	0,051*	0,04**	-	0,026***	-	-	0,009***
Gonzalo Granger	-	-	0,33	-	-	-	-	-	-
Granger causality test ³	-	4,30** e 15,23***	-	-	3,61 e 0,77	-	0,02 e 3,16*	4,54** e 11,52***	-
più importante contributore del processo di price discovery	Cds	non definibile	Bond	Cds	nessuna relazione	Cds	Bond	non definibile	Cds
Periodo post-crisi (marzo 2010 –novembre 2010)									
Johansen cointegration test (trace statistic) ¹	cointegrate (**)	cointegrate (*)	cointegrate (***)	non cointegrate	cointegrate (***)	cointegrate (*)	cointegrate (*)	cointegrate (*)	cointegrate (*)
α_1^2	0,04	0,03	0,05	-	-0,096***	-0,03*	-0,04**	-0,09***	-0,08***
α_2^2	0,145***	0,104*	0,234***	-	-0,165***	-0,05***	0,05**	-0,04	-0,03
Gonzalo Granger	-	-	-	-	0,63	0,62	0,56	-	-
Granger causality test ³	-	-	-	3,19* e 8,76***	-	-	-	-	-
più importante contributore del processo di price discovery	Cds	Cds	Cds	non definibile	Cds	Cds	Cds	Bond	Bond

¹ (***) , (**), (*) indicano che l'ipotesi di presenza di una relazione di co-integrazione fra le variabili viene accettata rispettivamente all'1%, al 5% e al 10%.

² (***) , (**), (*) indicano che l'ipotesi di parametro pari a zero viene rigettata ad un livello di significatività dell'1%, del 5% e del 10% rispettivamente.

³ (***) , (**), (*) indicano che l'ipotesi di esistenza di una relazione di causalità fra le variabili viene accettata ad un livello di significatività dell'1%, del 5% e del 10% rispettivamente.

Recenti pubblicazioni

- 1** – febbraio 2011
Discussion papers
I *credit default swap*.
Le caratteristiche dei contratti e le interrelazioni con il mercato obbligazionario
di L. Amadei, S. Di Rocco, M. Gentile, R. Grasso, G. Siciliano
- 67** – luglio 2010
Quaderni di finanza
Le obbligazioni emesse da banche italiane.
Le caratteristiche dei titoli e i rendimenti per gli investitori
di R. Grasso, N. Linciano, L. Pierantoni, G. Siciliano
- 4** – aprile 2010
Position papers
Aumenti di capitale con rilevante effetto diluitivo
- 66** – gennaio 2010
Quaderni di finanza
Errori cognitivi e instabilità delle preferenze nelle scelte di investimento dei risparmiatori
retail. Le indicazioni di *policy* della finanza comportamentale
di N. Linciano
- 65** – dicembre 2009
Quaderni di finanza
Il rapporto tra le Sgr e gli "esperti indipendenti" nella fase di valutazione degli *asset* dei fondi
immobiliari
- 3** – ottobre 2009
Position papers
Gestione accentrata in regime di dematerializzazione delle quote dei fondi aperti
Gruppo di lavoro Consob-Banca d'Italia
- 2** – ottobre 2009
Position papers
Trasparenza proprietaria sulle posizioni in derivati *cash-settled*
- 64** – luglio 2009
Quaderni di finanza
Le scelte di portafoglio degli investitori *retail* e il ruolo dei servizi di consulenza finanziaria
di M. Gentile, G. Siciliano
- 1** – maggio 2009
Position papers
Short selling

- 63** – aprile 2009
Quaderni di finanza Un approccio quantitativo *risk-based* per la trasparenza dei prodotti d'investimento *non-equity* a cura dell'Ufficio Analisi Quantitative – Consob
- 62** – settembre 2008
Quaderni di finanza La crisi dei mutui *subprime*. Problemi di trasparenza e opzioni di intervento per le Autorità di vigilanza di N. Linciano
- 61** – gennaio 2008
Quaderni di finanza Il *marketing* dei fondi comuni italiani. Modelli organizzativi, costi, andamento e nuove prospettive conseguenti all'introduzione della MiFID nell'ottica della vigilanza di F.M. De Rossi, D. Gariboldi, G. Leggieri, A. Russo
- 60** – giugno 2007
Quaderni di finanza Indagine sulla trasparenza informativa e sui profili di correttezza comportamentale connessi all'offerta di classi di quote e di azioni relative ad OICR esteri commercializzati in Italia
- 59** – ottobre 2006
Quaderni di finanza Le scelte di portafoglio delle famiglie italiane e la diffusione del risparmio gestito di M. Gentile, N. Linciano, G. Siciliano
- 58** – maggio 2005
Quaderni di finanza L'industria dei servizi di regolamento delle operazioni in titoli. Struttura, dinamiche competitive e questioni regolamentari di N. Linciano, G. Siciliano, G. Trovatore
- 57** – giugno 2004
Quaderni di finanza L'impatto sui prezzi azionari delle revisioni dei giudizi delle agenzie di rating. Evidenza per il caso italiano di N. Linciano
- 56** – giugno 2003
Quaderni di finanza *Best execution, multiple trading venues* e sistemi di scambi organizzati: alcune considerazioni generali ed un'analisi empirica del mercato dei Titoli di Stato di M. Franchi
- 55** – maggio 2003
Quaderni di finanza L'operatività dei fondi comuni mobiliari aperti di diritto italiano sul Mercato Telematico dei titoli Azionari (MTA) gestito da Borsa Italiana di G. Cinquemani, P. Rizzo, A. Russo, F. Zullo
- 54** – maggio 2003
Quaderni di finanza L'individuazione di fenomeni di abuso di mercato nei mercati finanziari: un approccio quantitativo di M. Minenna
- 53** – dicembre 2002
Quaderni di finanza Azioni di risparmio e valore del controllo: gli effetti della regolamentazione di N. Linciano