

**RISCHI FINANZIARI E CLIMATICI: IL  
RUOLO DEI DERIVATI NELLA GESTIONE  
DEL RISCHIO**

**Associazione Italiana Financial Industry Risk  
Managers**

**GILIBERTO CAMILLO**

CAMILLO GILIBERTO



**RISCHI FINANZIARI E CLIMATICI: IL RUOLO DEI DERIVATI NELLA  
GESTIONE DEL RISCHIO**



Associazione Italiana Financial Industry Risk Managers



## SOMMARIO

<b>Introduzione</b>	pag.03
<b>1 DERIVATI FINANZIARI E CREDITI</b>	pag.07
1.1. Gli strumenti derivati	pag.07
1.1.1. Utilizzo dei derivati per copertura	pag.14
1.2. Identificazione dei rischi e l'utilizzo degli strumenti derivati	pag.15
1.3. Valore aggiunto dell'utilizzo dei prodotti derivati per la gestione del rischio	pag.17
<b>2 RASSEGNA DELLA LETTERATURA</b>	pag.20
2.1. Utilizzo dei derivati dalle imprese finanziarie	pag.20
2.2. Utilizzo dei derivati dalle imprese non finanziarie	pag.23
2.3. La finanza sostenibile: evidenze e la relazione esistente tra fattori ESG e probability of default	pag.25
2.4. La gestione dei rischi	pag.28
<b>3 RISCHI CLIMATICI E DERIVATI PER LA FINANZA SOSTENIBILE</b>	pag.31
3.1. Finanza Sostenibile	pag.31
3.2. I rischi climatici: impatti sulle banche	pag.36
3.3. Derivati per la finanza sostenibile e mitigazione del rischio climatico	pag.40
<b>4 RISCHI MACROECONOMICI, ENERGETICI E FINANZIARI</b>	pag.44
4.1. I Rischi macroeconomici	pag.44
4.2. I Rischi degli intermediari finanziari	pag.49
4.3. Derivati energetici ed esposizioni delle controparti italiane	pag.53
<b>5 DERIVATI CREDITIZI</b>	pag.58
5.1. Introduzione	pag.58
5.2. Derivati Creditizi ed elementi chiave	pag.59
5.3. I Rischi dei derivati Creditizi	pag.62
5.4. Le Principali categorie di Credit derivatives	pag.63
5.5. Valutazione dei CDS	pag.67
5.6. Quotazione CDS sui titoli sovrani	pag.74
5.6.1. Metodologia applicata	pag.74
5.7. Valutazione CDS – Caso Pratico	pag.79
5.8. Price discovery e legame con i titoli obbligazionari	pag.83
Conclusioni	pag.85
Bibliografia	pag.87

Contatti: [camillogiliberto66@gmail.com](mailto:camillogiliberto66@gmail.com)

ISBN: 9791280245236

DOI: 10.47473/2016eda0002

Publicato Marzo 2024

AIFIRM Edizioni  
Educational Book series



## Introduzione

L'attività d'impresa comporta dei rischi economici, finanziari e patrimoniali. Oggigiorno, in un contesto economico e finanziario sempre più globale, complesso e turbolento, la mitigazione del rischio nella gestione finanziaria sta diventando sempre più importante. Risulta quindi fondamentale il controllo e la gestione delle esposizioni rischiose.

Il sistema finanziario attuale assolve alle seguenti funzioni:

- Trasferire le risorse finanziarie dai soggetti in surplus ai soggetti in deficit (funzione allocativa o creditizia);
- Garantire l'efficiente funzionamento dei sistemi di pagamento (funzione monetaria in senso stretto);
- Trasmettere gli impulsi di politica monetaria al sistema economico (funzione monetaria in senso ampio).

La funzione creditizia o allocativa, esercitata principalmente dalle banche commerciali comporta il maggior numero di rischi quali il rischio di credito, il rischio operativo e il rischio di mercato.

La necessità degli operatori del mercato finanziario di gestire i rischi collegati alle oscillazioni dei prezzi di strumenti finanziari (es. azioni e obbligazioni), di variabili di mercato quali tassi di interesse, spread creditizi, tassi di cambio e valute, o dei prezzi di asset non finanziari quali le commodities (materie prime, energia, oro, ecc.), ha trovato negli strumenti finanziari derivati una risposta in grado di trasferire da un soggetto all'altro gli effetti di tali oscillazioni. L'utilizzo dei derivati di copertura è così entrato a far parte dell'operatività di un numero sempre maggiore di soggetti, rendendo la conoscenza delle caratteristiche, del funzionamento e delle modalità di impiego di tali strumenti sempre più rilevante.

Oltre a poter gestire i rischi, i derivati aiutano a diffondere informazioni: attraverso il prezzo di mercato di un derivato in un determinato momento, si può infatti dedurre quali siano le aspettative degli investitori sul valore futuro del sottostante. I prezzi dei derivati rivelano informazioni utili che rendono i mercati finanziari più stabili riducendo la volatilità<sup>1</sup>.

I derivati rendono i mercati più completi: consentono di trasferire i rischi a soggetti in grado di gestirli meglio, riducono i costi di transazione e contribuiscono a incorporare più prontamente nei corsi dei titoli e delle valute le informazioni circa l'andamento dell'economia.

Mercati ben funzionanti costituiscono una infrastruttura essenziale per favorire la formazione del risparmio e la sua destinazione in impieghi produttivi; ne beneficia l'economia. Risulta rafforzata la stessa tutela del risparmio sancita dall'art. 47 della Costituzione. Un sistema finanziario evoluto

---

<sup>1</sup> Grossman, S. (1988)

richiede costi di transazione estremamente contenuti e mercati completi, vale a dire, occorre che gli strumenti messi a disposizione siano numerosi per consentire la sottoscrizione di una gamma ampia di contratti, la cui corretta valutazione tenga conto di tutte le informazioni disponibili.

I derivati offrono nuove opportunità per la diversificazione dei rischi e concorrono a completare i mercati finanziari, con riguardo a quelli a termine la cui rilevanza ai fini dell'efficienza economica è stata oggetto di importanti approfondimenti teorici (J. Richard Hicks 1939) e ha avuto solidi riscontri empirici

L'utilizzo dei derivati non è tuttavia esente da rischi; se non adeguatamente valutati, essi possono generare situazioni critiche per intermediari e investitori. Le Autorità seguono attentamente il fenomeno per prevenire l'insorgere di situazioni di instabilità.

I derivati di copertura sono quelli maggiormente utilizzati dagli intermediari finanziari. L'adeguata gestione del rischio consente alle imprese finanziarie e non finanziarie di pianificare con maggiore tranquillità le proprie risorse e di eliminare importanti elementi di incertezza dall'attività di impresa. La finalità del derivato finanziario e creditizio è quella di proteggere le imprese dal rischio di mercato e dal rischio di credito. Nel caso in cui si preveda che lo strumento derivato sia sufficientemente correlato con quello del sottostante, il suo utilizzo permette di neutralizzare l'andamento sfavorevole del mercato bilanciando le perdite (guadagni) sul sottostante, con i guadagni (perdite) sul mercato dei derivati. In questo caso il contratto derivato viene utilizzato con finalità di *hedging*.

Lo sviluppo dei mercati finanziari negli ultimi anni ha beneficiato di un forte processo di innovazione, a cui ha contribuito in modo crescente l'uso di strumenti derivati rendendo più flessibile la gestione dei portafogli, in particolare degli intermediari finanziari.

Il mercato dei derivati è cresciuto rapidamente negli ultimi decenni a livello mondiale grazie all'utilità che questi strumenti hanno anche per gestire i diversi rischi.

Le banche utilizzano principalmente i derivati in periodi di alta volatilità per coprirsi dai diversi rischi: finanziari, di credito, ecc. In particolare, gli enti creditizi raccolgono fondi a breve termine (principalmente depositi a vista) per poter concedere prestiti a più lungo termine; questo introduce una duration gap nei loro bilanci; più ampio è il gap, maggiore sarà il rischio per le banche di fronte ai cambiamenti repentini dei tassi di interesse (Flannery e James, 1984; Kwan, 1991); a tal fine, l'uso di derivati rappresenta una strategia di copertura dei rischi derivanti da questo disallineamento (Sinkey and Carter, 2000; Esposito et al., 2015).

Anche l'intermediazione finanziaria è soggetta al rischio di credito se i prenditori dei prestiti non siano in grado di rimborsare la somma concessa. I derivati consentono alle banche di distribuire

il rischio di credito in tutto il sistema finanziario. La gestione del rischio ha un effetto positivo sull'impiego del capitale e di conseguenza sul business.

La letteratura evidenzia anche la capacità delle banche di creare liquidità attraverso l'uso degli swap: Purnanandam (2007) rileva che le banche che utilizzano derivati hanno maggiori probabilità di soddisfare la domanda di prestiti in caso di inasprimento della politica monetaria rispetto a banche che non li utilizzano.

I derivati di copertura utilizzati non per generare redditività o plusvalenze aggiuntive, consentono alle istituzioni finanziarie e agli altri operatori di individuare e gestire separatamente i diversi rischi con coperture: anche parziali (ad es. il solo rischio di cambio €/€ per una transazione sul petrolio), o di portafogli (macrohedging, ad es. solo rischio di tasso di un insieme di mutui), o in modo non perfettamente simmetrico (crosshedging, ad es. esposizione sul Brent per i costi dei rifornimenti di una impresa di spedizioni).

L'obiettivo del presente lavoro è fornire una descrizione sintetica di come gli strumenti derivati siano validi strumenti per la gestione del rischio e i benefici che ne derivano per il sistema economico-finanziario se utilizzati correttamente. Il rischio connesso con i derivati può risultare particolarmente elevato quando questi assumono forme che amplificano, attraverso meccanismi di leva finanziaria, l'entità delle prestazioni a carico dei contraenti.

Il periodo attuale di instabilità dei prezzi ha rivitalizzato l'interesse per il tema della gestione dei rischi. L'esposizione ai rischi di mercato è infatti aumentata e l'utilizzo dello strumento derivato per finalità di copertura in un momento di grossa volatilità dei mercati finanziari e creditizi consente di neutralizzare l'avversità del mercato, bilanciando le perdite riscontrate.

Anche i derivati ESG svolgono un ruolo importante nella gestione dei rischi, ovvero i rischi derivanti da fattori riconducibili a problematiche ambientali, sociali e di governance. Il rischio ESG, infatti, non rappresenta una tipologia di rischio 'standalone', ma esercita un'influenza sui rischi finanziari e non finanziari. Dopo la ratifica del 25 settembre 2015 da parte dell'Assemblea Generale dell'ONU dei 17 Sustainable Development Goals, si sono susseguiti moltissimi interventi a livello europeo nella direzione di accelerare la transizione ESG del sistema economico e finanziario: dal Green Deal del 2019 alle linee guida dell'EBA, per la Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFRD), fino alla EU Taxonomy for Sustainable Activities. I derivati costituiscono pertanto uno strumento utile per redistribuire il rischio e possono facilitare il funzionamento dei mercati finanziari; essi però possono essere molto rischiosi se utilizzati in modo non accurato e sono perciò assoggettati a regole e controlli specifici da parte delle autorità di vigilanza.

L'esperienza della crisi ha confermato che i prodotti derivati se usati in modo accorto e prudente permettono agli operatori di coprire e diversificare il rischio e possono contribuire a ridurre la fragilità

del sistema; se adoperati invece senza adeguata considerazione dei rischi consentono una moltiplicazione senza controllo della leva finanziaria. Al tempo stesso la proliferazione di strumenti complessi ha reso la distribuzione del rischio più opaca per il mercato, per i regolatori, per gli stessi operatori”.

Affrontare i rischi è pertanto un elemento inevitabile ed essenziale nell'attività delle istituzioni finanziarie. Gli istituti di credito sono per loro natura abituati a gestire diverse tipologie di rischio, dal rischio di credito e di controparte al rischio di mercato, dal rischio di liquidità fino al rischio operativo.

Con i rischi ESG, la gestione del rischio deve considerare nuove prospettive. Ad esempio, occorre considerare non solo l'impatto dei rischi ESG sull'organizzazione della banca (cosiddetto 'rischio diretto'), ma anche il potenziale impatto su tutti gli stakeholder, nonché i rischi a cui la banca espone i propri stakeholder e l'ambiente portando avanti le sue attività commerciali.

# CAPITOLO I

## DERIVATI FINANZIARI E CREDITIZI

### 1.1. Gli strumenti derivati

Uno strumento finanziario derivato è un tipo di contratto che possiede le seguenti caratteristiche: il suo rendimento è legato al rendimento di un altro strumento finanziario emesso in precedenza e separatamente negoziato<sup>2</sup>; non richiede un investimento netto iniziale (ovvero ha un valore di mercato – fair value – nullo al momento della sua sottoscrizione e, pertanto, non dà origine ad incassi/pagamenti) o richiede un investimento netto iniziale (incasso/pagamento) che sia minore di quanto sarebbe richiesto per altri tipi di contratti da cui ci si aspetterebbe una risposta simile a cambiamenti di fattori di mercato; il suo regolamento avviene in data futura.

Gli strumenti derivati possono avere qualsiasi tipo di sottostante, ad esempio: titoli di stato, indici di borsa, azioni quotate, valute, tassi di interesse, merci., spread creditizi.

I principali strumenti derivati possono essere raggruppati in : (1) contratti a termine (futures e forward), (2) swap (interest rate, currency, credit default), (3), option e (4) credit derivatives

#### 1) Contratti a termine

Un contratto a termine è un accordo tra due soggetti per la consegna di una determinata quantità di un certo sottostante (attività finanziarie o merci) ad un prezzo (prezzo di consegna) e ad una data (data di scadenza o maturity date) prefissata.

Le variazioni del valore del sottostante determinano il profilo di rischio/rendimento di un contratto a termine, che può essere così sintetizzato:

- per l'acquirente del contratto, ovvero colui che deve comprare un certo bene ad una certa data e ad un prezzo già fissato nel contratto, il rischio è rappresentato dal deprezzamento del bene. In questo caso, infatti, egli sarebbe comunque costretto a pagare il prezzo già fissato nel contratto per un bene il cui valore di mercato è minore del prezzo da pagare;
- per il venditore del contratto, al contrario, il rischio è rappresentato dall'apprezzamento del bene.

Le principali tipologie di contratti a termine sono:

- i forward,
- i futures

---

<sup>2</sup> Saunders A., Cornett M.M., Anolli M., Alemanni B.

I forward sono contratti “a termine”, ovvero la consegna del bene oggetto dello scambio e il pagamento si verifica a una data futura, non dunque nel momento in cui si giunge ad un accordo.

Si tratta di contratti personalizzati dove: scadenza (maturity), prezzo (delivery price) e quantità dello scambio sono definiti anteriormente.

Questi contratti si scambiano su mercati non regolamentati(OTC) e per questo è più difficile quantificarne il numero e le dimensioni del mercato.

I future, a differenza dei forward, sono contratti negoziati sui mercati regolamentati in cui le controparti si obbligano a concludere lo scambio di una determinata quantità di sottostante a scadenza dato un preciso delivery price. Data la struttura simmetrica, sono individuabili due posizioni contrapposte: una posizione lunga (long position) e una posizione corta (short position). Nello specifico l'acquirente del contratto assume una posizione lunga, ovvero deve comprare l'attività ad una futura data specifica, per un determinato prezzo ed esso realizzerà un profitto soltanto nel caso in cui il prezzo spot (ovvero il valore corrente di mercato) sia maggiore rispetto a quello stipulato (prezzo di consegna alla scadenza). Dall'altro lato il venditore assume la posizione corta, ovvero deve vendere l'attività sottostante ad una data futura, per un dato prezzo. Il venditore, al contrario, realizzerà un profitto qualora il prezzo di consegna risulterà superiore al valore di mercato.

## **2) Swaps**

Questi strumenti sono principalmente negoziati sui mercati OTC mediante il quale le parti si impegnano reciprocamente a scambiarsi ad intervalli prefissati flussi di pagamento fino alla data di scadenza del contratto. Le tipologie più diffuse di questo strumento sono i currency swap (CS), gli interest rate swap (IRS) i Credit Default Swaps (CDS).

I CS prevedono lo scambio tra le parti, di flussi di capitali denominati in valute diverse, mentre gli IRS prevedono lo scambio periodico, tra le parti, di flussi di interessi calcolati applicando ad uno stesso capitale di riferimento due tassi differenti.

Nell'ambito degli Irs, possono essere distinte due strutture contrattuali:

- i plain vanilla swaps;
- i basis swaps.

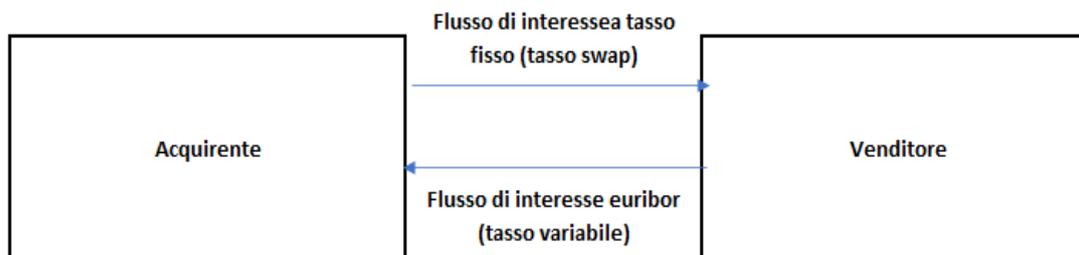
I plain vanilla swaps, si caratterizzano per lo scambio di un tasso fisso contro un tasso variabile: una parte si obbliga a versare un flusso finanziario calcolato sulla base del tasso fisso calcolato rispetto al capitale, mentre la controparte è obbligata a versare flussi finanziari calcolati sulla base del tasso variabile sul medesimo capitale.

Nel basis swaps, lo scambio avviene tra due diversi tassi variabili indicizzati a parametri differenti. Stipulando un IRS in cui si paga un tasso fisso e si incassa un tasso variabile si può trasformare una

passività a tasso variabile in una a tasso fisso e quindi proteggersi da un rialzo dei tassi, viceversa stipulando un IRS in cui si incassa un tasso fisso e si paga un tasso variabile si può trasformare una passività a tasso fisso in una a tasso variabile e quindi sfruttare un ribasso dei tassi.

Di seguito, si riporta lo schema dell' IRS plain vanilla in cui viene rappresentato uno scambi di flussi (tasso variabile e fisso) tra acquirente e venditore.

Figura 1- Schema Plain vanilla IRS



Fonte: Elaborazione dell'autore

Nello Swap IRS :

- Ciascuna controparte paga all'altra un flusso periodico di pagamenti ad intervalli prefissati fino ad una determinata scadenza;
- Tipicamente i due flussi differiscono per valuta (es. € contro \$) o per tasso di interesse (es. fisso contro variabile);
- il flusso scambiato è il saldo netto fra le due rispettive posizioni;
- I vantaggi principali consistono nella possibilità di trasformare l'esposizione al rischio di tasso o di valuta di attività/passività senza liquidarle e la durata lunga del rapporto

Le operazioni in CS comprendono le seguenti tipologie di contratto:

- cross currency swap in cui un flusso è fisso e l'altro è variabile;
- fixedrate currency swap in cui entrambi i flussi sono calcolati su tassi fissi;
- floating to floating currency swap in cui entrambi i flussi sono calcolati su tassi variabili.

I CDS sono contratti in cui un soggetto (c.d. protection buyer), a fronte di pagamenti periodici effettuati a favore della controparte (c.d. protection seller), si protegge dal rischio di credito associato ad un determinato sottostante che può essere costituito da una specifica emissione, da un emittente o da un intero portafoglio di strumenti finanziari. La funzione tipica del contratto è quindi la copertura dei rischi associati ad una determinata attività.

### 3) Option

Le option sono contratti che attribuiscono il diritto, ma non l'obbligo di comprare ( call option) o vendere ( put option ) una data quantità di un bene (sottostante) ad un prezzo prefissato (strike price o prezzo di esercizio) entro una certa data (scadenza, o maturità), nel qual caso si parla di american option, o al raggiungimento della stessa, nel qual caso si parla di european option. Il bene sottostante (che deve essere scambiato su un mercato con quotazioni ufficiali o pubblicamente riconosciute ovvero, nel caso di evento, oggettivamente riscontrabile) può essere:

- un'attività finanziaria, come azioni, obbligazioni, valute, strumenti finanziari derivati, ecc.;
- una merce, come petrolio, oro, grano, ecc.;
- un evento di varia natura.

Nel momento in cui il compratore dell'option esercita il diritto, cioè decide di acquistare (call) o vendere (put), il suo ricavo consisterà:

- nel caso di opzione call, nella differenza tra il prezzo corrente del sottostante (c.d. prezzo spot) e il prezzo di esercizio;
- nel caso di put, nella differenza tra prezzo di esercizio e prezzo spot.

### 4) Credit Derivatives

I credit derivatives sono strumenti finanziari che hanno per oggetto il rischio di credito e che intercorrono tra un protection seller, il quale si obbliga a corrispondere un indennizzo nel caso incerto in cui si verifichi il sinistro legato all'asset sottostante, e cioè il credito, e un protection buyer, che corrisponde un corrispettivo certo per coprirsi dal rischio. Poiché il credit event, il rischio connesso al credito sottostante, è per lo più il fallimento del debitore (default), la forma più diffusa di derivato creditizio è quella credit default swap (CDS), in genere per ampliare e diversificare il proprio portafoglio impieghi.

La principale differenza delle option rispetto ai *futures* è data dal fatto che il compratore ha un diritto ad eseguire la prestazione e non l'obbligo. Un'ulteriore differenza rispetto ai contratti a termine deriva dal fatto che le option non sono gratuite ma comportano un costo per il compratore. In sede di stipulazione del contratto il compratore è tenuto infatti al versamento di un premio al venditore il cui ammontare dipende essenzialmente da tre aspetti: dalla probabilità che il compratore dia esecuzione all'opzione, dal grado di volatilità dell'attività sottostante e dalla durata del contratto.

Alcuni derivati (come i *futures* e le option) sono negoziati sui mercati regolamentati. Per limitare il rischio che i contratti non vengano garantiti, operano su tali mercati le casse di compensazione e garanzia che, richiedono il versamento di margini a garanzia delle posizioni aperte e assicurano il buon esito delle contrattazioni. Non tutti gli strumenti derivati, tuttavia, sono quotati

sui mercati regolamentati. Alcuni di essi vengono negoziati sui mercati OTC. Ne derivano una minore protezione dal rischio di controparte e una minore trasparenza, che possono rendere difficile determinare la natura e il livello dei rischi assunti dai soggetti coinvolti. Nel quantificare la dimensione del fenomeno dei derivati si fa comunemente riferimento a due grandezze. La prima è il valore nozionale, che fornisce una misura del volume delle negoziazioni ed è tendenzialmente prefissato per la durata del contratto, ma non rappresenta direttamente né l'esposizione né il rischio di ciascuna delle due parti. La seconda è il valore di mercato, che rappresenta in ciascun momento la perdita (valore negativo) o il guadagno (valore positivo) potenziale che si determinerebbe per il contraente se il contratto fosse chiuso alla data di rilevazione. Né il valore nozionale, né il valore di mercato rappresentano il livello di rischio assunto

La rischiosità può essere valutata analizzando la sensibilità del valore di mercato a variazioni delle variabili finanziarie sottostanti o impiegando misure di “valore a rischio”(VAR) o altre statistiche analoghe, che quantificano le perdite potenziali cui si è esposti nel caso di un andamento particolarmente avverso delle condizioni di mercato.

Di seguito (tavola 1), si riportano le informazioni relative all'ammontare nominale in derivati OTC per categorie di rischio a fine dicembre 2022 per un campione composto dai maggiori gruppi bancari italiani<sup>3</sup>. Si evince dalla tavola sottostante, che i derivati sui tassi di interesse sono i più utilizzati dalle maggiori banche italiane con un incremento nel periodo giugno 2022dicembre 2022 pari al 5,1%

Oltre il 90% dei volumi è rappresentato da derivati finanziari su tassi di interesse con un utilizzo quasi totale delle istituzioni finanziarie (97,2% tavola 2)

Tavola 1 - Ammontari nominali derivati finanziari OTC in miliardi di dollari e percentuali per categoria di rischio

Categoria di rischio	Ammontari nominali o nozionali in essere				Valore di mercato lordo a dicembre 2022	
	Giugno 2022	Dicembre 2022	Variazione tra giugno 2022 e dicembre 2022	Composizione a dicembre 2022	Positivo	Negativo
<b>Derivati finanziari</b>						
Cambi	814,6	786,6	-3,4	6,9	18,5	20,0
Tassi di interesse	9.956,8	10.464,3	5,1	91,9	346,4	338,6
Azioni e merci	156,4	140,0	-10,5	1,2	6,6	13,3
<b>TOTALE</b>	<b>10.927,8</b>	<b>11.390,9</b>	<b>4,2</b>	<b>100,0</b>	<b>371,5</b>	<b>371,9</b>
<b>Derivati creditizi</b>						
CDS comprati	151,3	158,5	4,8	48,8		
CDS venduti	151,8	166,1	9,4	51,2		
<b>TOTALE</b>	<b>303,1</b>	<b>324,6</b>	<b>7,1</b>	<b>100,0</b>	<b>2,5</b>	<b>2,8</b>

<sup>3</sup> Banca d'Italia (2023d)

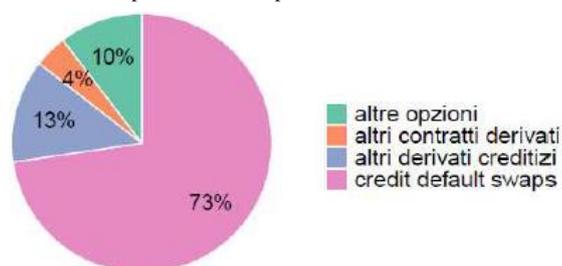
Tavola. 2 Ammontari nominali derivati finanziari OTC in miliardi di dollari e percentuali per controparte

Categoria di rischio	Istituzioni finanziarie		Istituzioni non finanziarie	
	Importo	Composizione	Importo	Composizione
Cambi	619,6	78,8	167,1	21,2
Tassi di interesse	10.173,8	97,2	290,5	2,8
Azioni	96,0	90,1	10,6	9,9

Fonte: Banca d'Italia<sup>3</sup>

A dicembre del 2021 soltanto il 5% degli strumenti derivati segnalati dalle banche residenti in Italia si può considerare complesso (figura 2). Tra i derivati complessi prevalgono i CDS, mentre sono poco diffusi i derivati diversi da quelli plain vanilla (altre opzioni, altri contratti derivati, altri derivati creditizi). Il problema dei derivati complessi è quello della determinazione della loro stima.

Figura 2 Derivati complessi e non complessi nei bilanci delle banche italiane



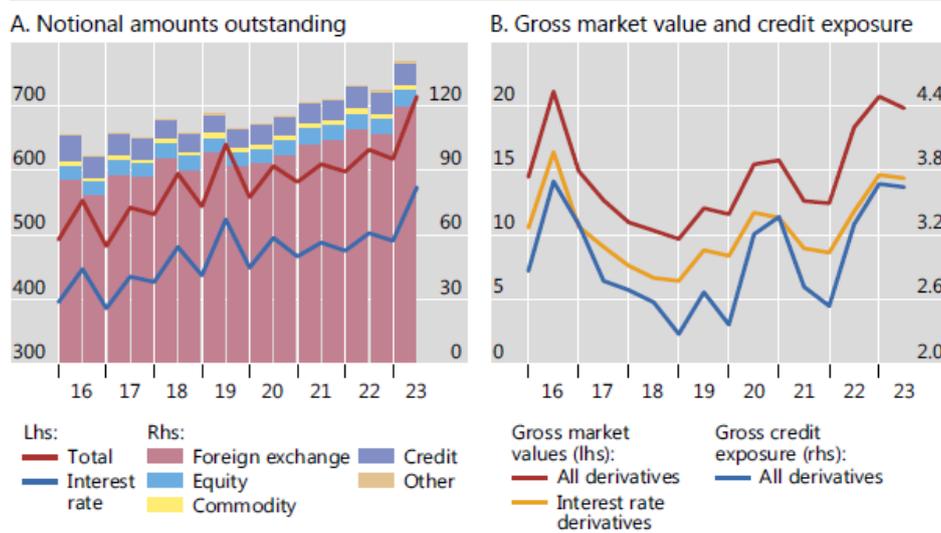
Fonte: Banca d'Italia<sup>4</sup>

A livello globale, il valore nozionale dei derivati OTC ha raggiunto i 715.000 miliardi di dollari a fine giugno 2023, in crescita del 16% da fine dicembre 2022 (figura 3a). In particolare, la crescita dei derivati sui tassi di interesse (IRD) e dei derivati su cambi (FX) hanno guidato l'aumento complessivo. L'enorme crescita è dovuta agli IRD e riflette la grande incertezza provocata dall'inflazione e dagli aumenti dei tassi da parte della Federal Reserve (FED) e della Banca Centrale Europea (BCE).

Dal grafico sottostante si evince (figura 3b) che il valore di mercato dei derivati OTC a giugno 2023 rimane elevato, pur leggermente in calo rispetto a Dicembre 2022.

<sup>4</sup> Banca d'Italia (2023a)

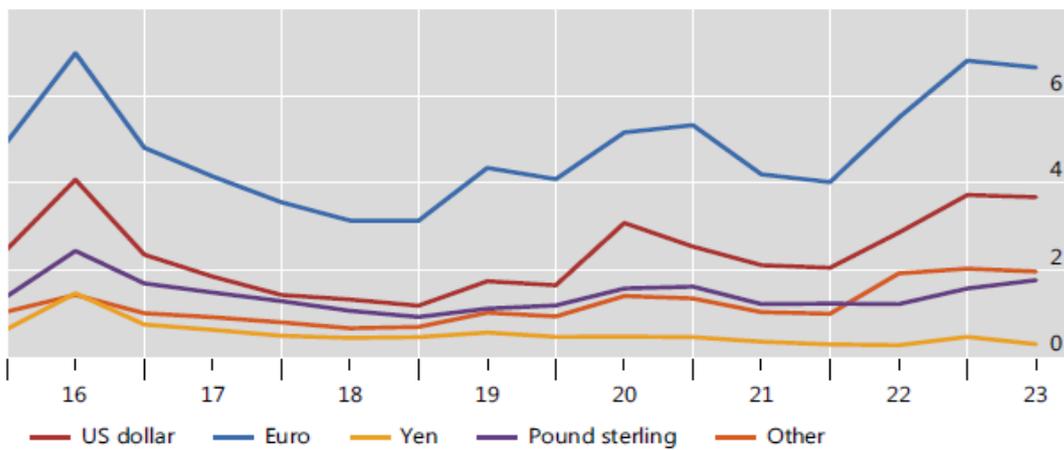
Figura 3 - Outstanding OTC derivatives in trilioni di dollari



Fonte: BIS OTC derivatives statistics<sup>5</sup>

Gli IRD in euro e in dollari (figura 4) sono aumentati in modo significativo nel corso del 2022 contribuendo nel contempo alla crescita significativa del valore di mercato dei derivati.

Figura 4 - Outstanding interest rate derivatives, gross market values



Fonte: BIS OTC derivatives statistics

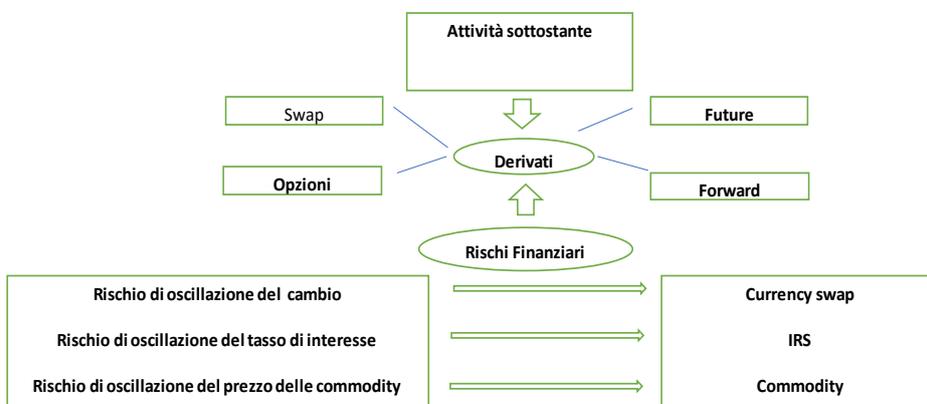
<sup>5</sup> BIS (Bank for international Settlements)

### 1.1.1. Utilizzo dei derivati per copertura

L'utilizzo dei derivati per hedging consiste nell'effettuare una o più operazioni di copertura per proteggersi dai rischi finanziari e creditizi. Un soggetto in tal modo ridurrà o annullerà il rischio derivante da una posizione aperta. L'hedging è una strategia molto utilizzata in campo finanziario, non solo da chi gestisce un portafoglio di titoli ma anche da investitori privati e dalle imprese. Un'operazione di hedging si realizza solitamente mediante l'acquisto o la cessione di uno o più contratti il cui valore sia legato alla stessa fonte di rischio che condiziona il valore della posizione da coprire. Tra gli strumenti derivati utilizzati per finalità di copertura, quelli più adoperati sono i future, gli swaps, le commodity, i currency swap (figura 5).

L'instabilità del quadro economico e finanziario negli ultimi anni ha spinto le imprese finanziarie e non finanziarie a utilizzare maggiormente i derivati di copertura. Infatti, riducendo la variabilità dei flussi dell'impresa, le coperture attraverso i derivati permettono di ridurre la probabilità di crisi finanziaria, che può condurre a situazioni estremamente critiche quali la bancarotta, la liquidazione, la ristrutturazione aziendale e la necessità di sostenere costi sia diretti (costi legali, amministrativi e il minore valore attribuito alle attività al momento della liquidazione) che indiretti (perdita di immagine e conseguente diminuzione del potere contrattuale) di ammontare assai elevato.

Figura 5 Rischi e derivati di copertura



Fonte: Elaborazione dell'autore

I derivati oltre a ridurre la probabilità di default dell'impresa, consentono anche di poter incrementare il livello di indebitamento e così il valore dell'azienda. In particolare, questa teoria è stata sviluppata da Stulz (1984), il quale evidenzia che riducendo la volatilità degli utili d'impresa e perciò la probabilità di *distress finanziario*, l'impresa è in grado di aumentare la sua capacità potenziale di indebitamento. Se le imprese aumentano il leverage in risposta a questa maggiore capacità di indebitamento, l'associato aumento degli oneri finanziari porterà una riduzione della tassazione e di conseguenza un aumento del valore dell'impresa.

## **1.2. Identificazione dei rischi e l'utilizzo degli strumenti derivati**

Lo sviluppo dei mercati finanziari negli ultimi anni ha beneficiato di un forte processo di innovazione, a cui ha contribuito in modo significativo l'uso di strumenti derivati. Tali strumenti, sono divenuti sempre più importanti nella finanza ed in particolare nella gestione del rischio per effetto della globalizzazione dei mercati finanziari, della maggiore volatilità delle variabili economiche e dei bassi costi delle transazioni.

L'adeguata gestione del rischio consente alle aziende anche non finanziarie di pianificare con maggiore tranquillità le proprie risorse finanziarie e di eliminare importanti elementi di incertezza dall'attività di impresa. L'attività di impresa, finalizzata alla creazione di valore per i suoi stakeholder, viene esercitata in un ambiente influenzato da diverse variabili (endogene ed esogene) ed è per tale motivo esposta a rischi. Il rischio rappresenta la probabilità che una variabile aleatoria si realizzi diversamente rispetto al suo valore atteso. È possibile classificare in modo sintetico i rischi in due categorie: rischi economico-finanziari e rischi puri. I rischi puri dipendono da eventi che se si verificheranno comporteranno solo effetti negativi (ad esempio: rischio di ritardi nella fornitura di materiali); i rischi economico-finanziari sono legati a situazioni di incertezza che possono generare sia effetti positivi sia effetti negativi (ad esempio: il rischio di cambio).

L'attenzione verso l'impatto che il rischio ha sulla gestione delle aziende in particolare quelle finanziarie è negli ultimi decenni aumentata sull'onda della crisi economico-finanziaria del 2008 che ha dato evidenza del pericoloso effetto contagio destinato a scatenarsi con il dissesto di un'azienda che si è caricata di rischi incontrollati.

Il raggiungimento degli obiettivi aziendali in un contesto competitivo e dinamico è caratterizzato da molteplici variabili in grado di influenzare la performance aziendale, rendendo necessaria una corretta e preventiva valutazione dei rischi.

La decisione di utilizzo degli strumenti derivati soprattutto nel caso in cui la finalità sia quella di copertura, non può prescindere da un processo di identificazione e quantificazione dei rischi. L'aspetto fondamentale da decidere iniziando ad implementare un processo di identificazione, consiste nell'individuare la tipologia dei rischi che si vogliono mappare. L'insieme dei rischi a cui una realtà può essere esposta consiste di molteplici elementi, che possono essere classificati in base al perimetro in cui emergono (internamente o esternamente all'azienda), al contesto a cui si riferiscono (finanziari, operativi, strategici, esogeni) o a diverse classificazioni omogenee in base alla necessità.

Analizzare e quantificare i rischi prima di stipulare il derivato consente non solo di presidiare il rischio in maniera efficace ma anche di valutare correttamente l'efficacia del derivato stesso. Una definizione di un processo efficiente consente infatti di individuare correttamente eventuali rischi che

possono influire sull'attività aziendale, identificare strumenti per la mitigazione del rischio, tra cui gli strumenti finanziari derivati, identificare i soggetti incaricati nel presidio del/i rischio/i, individuare il flusso informativo di ritorno.

Una volta identificati tutti i rischi, l'azienda dovrà individuare le modalità di gestione dei rischi stessi. Una prima forma di risposta al rischio è la “*risk avoidance*”, ovvero l'azienda non assume i rischi. Un approccio più evoluto confronta invece il rischio derivante dall'attività con la soglia accettabile: l'azienda può farsi carico del rischio anche senza intraprendere azioni (*risk retention*), se esso risulta inferiore alla soglia; oppure può intraprendere iniziative per ricondurlo all'interno della soglia stessa. In questo caso, due sono le soluzioni: mitigare il rischio (*risk mitigation*), attraverso politiche di diversificazione del portafoglio per ridurre il rischio specifico (ad esempio: a fronte del rischio di cambio si fissano prezzi indicizzati alla dinamica del cambio stesso, così da limitare l'oscillazione dei margini); oppure trasferirlo (*risk transfer*) mediante operazioni di copertura che consistono nell'assunzione di una posizione rischiosa opposta a quella che si vuole gestire tramite la stipulazione di un contratto finanziario.

La copertura dei rischi (*hedging*) rappresenta il motivo principale della nascita e della diffusione dei derivati. I derivati di “copertura” perseguono l'intento di neutralizzare gli esiti negativi di sfavorevoli oscillazioni di valore di alcune variabili finanziarie. Ciò attraverso la conclusione sul mercato a termine di operazioni di segno opposto rispetto a quelle effettuate sul mercato a pronti e, quindi, la compensazione delle perdite sul mercato a pronti con gli utili del mercato a termine: gli utili maturati sul derivato di copertura sarebbero finalizzati a neutralizzare le perdite sulla posta coperta, e, le eventuali oscillazioni favorevoli dell'operazione coperta sarebbero bilanciate dalle perdite sul derivato di copertura. Una posizione globale tendenzialmente equilibrata che, dunque, differisce dalle operazioni di copertura mediante derivati asimmetrici le quali, invece, offrono protezione senza escludere il conseguimento di utili grazie a movimenti favorevoli della variabile di rischio, seppur sostenendo un costo iniziale consistente nel premio dell'opzione.

Si riscontra spesso che un aumento della volatilità del mercato dia origine a più intense contrattazioni sul mercato in strumenti derivati. Alcuni studi empirici hanno confermato l'esistenza di questa relazione positiva tra volatilità e volume degli scambi degli stessi strumenti.

In una rassegna dettagliata della letteratura in materia, Karpoff (1987) ha riscontrato una correlazione positiva tra volatilità dei prezzi e volume degli scambi nei mercati azionari e dei futures. Martell e Wolf (1987) mostrano che la volatilità è la principale variabile esplicativa del turnover mensile nei mercati dei futures, per quanto vi concorrano anche altri fattori macroeconomici, come tassi di interesse e inflazione.

L'attività di copertura genera un legame positivo tra volatilità e volume delle transazioni. Gli hedger tendono a impiegare strategie meccaniche, quali la copertura dinamica (volta a replicare i flussi di cassa delle opzioni) o l'immunizzazione (tendente a prefissare la durata finanziaria di portafogli a reddito fisso). Automaticamente, una variazione dei prezzi richiede in questi casi una modifica nell'esposizione al rischio connesso con le attività sottostanti. La copertura dinamica, ad esempio, prevede il mantenimento di un'esposizione proporzionale al delta dell'opzione attraverso l'acquisto o la vendita dello strumento sottostante. Nel caso dell'immunizzazione, le istituzioni finanziarie prestabiliscono la differenza tra la durata finanziaria delle loro poste attive e passive; un rialzo dei tassi d'interesse accorcia la durata finanziaria, costringendole ad assumere una posizione in attività a più lungo termine per ripristinare la durata prescelta. Questi esempi sono sufficienti a dimostrare che le variazioni dei prezzi tendono ad accompagnarsi a corrispondenti transazioni negli strumenti sottostanti e/o in contratti derivati.

### **1.3. Valore aggiunto dell'utilizzo dei prodotti derivati per la gestione del rischio**

Gli intermediari bancari sono attivi nei mercati dei derivati con strategie e comportamenti operativi differenziati in relazione agli obiettivi aziendali prescelti. A grandi linee, è possibile distinguere fra banche che operano sul segmento dei derivati in modo circoscritto e solo per finalità di copertura del proprio rischio e banche che utilizzano derivati e prodotti di tipo innovativo per sviluppare e diversificare le fonti di reddito, anche a causa della contrazione dei ricavi dell'intermediazione tradizionale.

In questo lavoro, verranno trattati solo i derivati di copertura al fine di poter evidenziare i vantaggi che gli stessi strumenti apportano al sistema economico-finanziario.

I derivati possono essere considerati efficaci strumenti di risk management, un loro uso appropriato può mitigare, se non annullare, gli effetti della rischiosità degli asset finanziari che non sono derivati. Ovviamente per farlo è necessario capire la classe di rischio che si vuole mitigare per mezzo dei derivati, e verificare che la rischiosità del derivato stesso non si scarichi sull'asset, amplificandone il rischio anziché mitigarlo. Il repentino aumento della volatilità dei tassi di interesse e di cambio ha indotto imprese e investitori a coprirsi dai rischi che tale fenomeno comporta. Un impulso determinante alla crescita del mercato di questi prodotti è stato fornito dall'innovazione finanziaria. Grazie ai contributi di Black e Scholes (1973) e di Merton (1973) è ora possibile valutare gli strumenti finanziari; alla base di queste valutazioni vi è l'assunto del "non arbitraggio": il prezzo di un titolo derivato deve essere identico a quello del portafoglio di strumenti elementari che consente di replicarne il payoff alla scadenza.

A partire dalla metà degli anni 80 molte banche decisero di adottare strategie di copertura tramite derivati. Questa decisione derivava dal fatto che operazioni di copertura in bilancio (ovvero allineando direttamente il valore e la scadenza di tutte le attività e delle passività) risultano molto costose in termini di costo opportunità del denaro che verrebbe utilizzato per il solo scopo di coprire le varie scadenze. L'utilizzo di derivati invece consente alle banche di operare con un minor livello di capitale rispetto a quello che necessiterebbero altrimenti. Infatti, con l'aumento della volatilità dei tassi di interesse, le istituzioni di deposito riconobbero l'importanza dei derivati, in particolare dei futures sui tassi di interesse e degli interest rate swaps, riguardo la riduzione del rischio e il raggiungimento di un'accettabile performance finanziaria.

Tipicamente periodi caratterizzati da bassi tassi di interesse comportano una minore redditività per le banche commerciali; in questi casi, infatti, si riduce la forbice fra i tassi attivi e i tassi passivi che compongono margine d'interesse. Gli intermediari che si coprono da questo tipo di rischio, acquistano derivati, in particolare interest rate swaps, che prevedono il pagamento alle controparti di interessi indicizzati a tassi variabili in cambio di un flusso di interessi a tasso fisso, per una quota (nozionale) limitando la riduzione del margine di interesse.

L'utilizzo di derivati può quindi essere considerata una attività complementare all'attività di prestito per una banca commerciale, infatti operazioni di copertura del rischio di interesse, in periodi di alta volatilità, permetterebbero la continuazione dell'attività principale delle banche commerciali ovvero la funzione creditizia o allocativa. Le banche che utilizzano i derivati sui tassi di interesse, mediamente hanno una maggiore crescita del loro portafoglio creditizio<sup>6</sup>.

La revisione delle regole prudenziali ha accresciuto i requisiti patrimoniali sui derivati e ha stabilito requisiti specifici e più severi sull'operatività in prodotti derivati. Le aree che richiedono maggiore attenzione sono l'esposizione al rischio di tasso e le modalità di interazione con la clientela, che se non improntate a piena correttezza e trasparenza possono minare la reputazione degli intermediari.

La maggiore possibilità di concedere il credito da parte delle banche che fanno uso di derivati implica il fatto che gli utilizzatori di derivati tendono ad essere in media di dimensioni maggiori dei non utilizzatori<sup>7</sup>. J. Sinkey e D. Carter nel loro studio "Evidence on financial characteristics of banks that do and do not use derivatives", affermano che le caratteristiche principali delle banche che fanno uso degli strumenti derivati sono: una struttura patrimoniale più rischiosa (maggiore Debt to equity ratio), maggior mismatch tra le attività e passività (e quindi maggior esposizione al rischio di tasso), minore margine d'interesse.

---

<sup>6</sup> Brewer, E., Minton, B. A., & Moser, J. T. (2000).

<sup>7</sup> Brewer, Jackson e Moser 2001.

Un' importante lato positivo dell'utilizzo dei derivati tuttavia è la riduzione della variabilità del profitto che a sua volta riduce la probabilità di insolvenza e quindi diminuisce il costo di indebitamento delle banche<sup>8</sup>. Lo strumento derivato assolve ad almeno tre funzioni fondamentali. In primo luogo si configura come strumento per la protezione dei rischi; infatti, acquistando il derivato si immunizza il proprio portafoglio da variazioni avverse della variabile da cui ci si vuole coprire. In secondo luogo, il derivato fornisce informazioni riguardo le aspettative del mercato circa l'evoluzione futura del sottostante. Da ultimo, contribuisce ad aumentare la liquidità dei mercati ed a diminuire il costo delle transazioni permettendo una migliore distribuzione delle risorse. Anche le autorità di vigilanza, tra cui anche Banca d'Italia, hanno evidenziato il ruolo fondamentale dei derivati come strumento di tutela della stabilità dei mercati finanziari poiché contribuiscono a redistribuire il rischio in modo più efficace.

*“Despite the world financial trauma, ... there is as yet no evidence of an overall slowdown in the precrisis derivative growth rates. The reason ... is that these new financial instruments are an increasingly important vehicle for unbundling risks. These instruments enhance the ability to differentiate risk and allocate it to those investors most able or willing to take it”.* (Alan Greenspan, Marzo 1999)

*“Derivatives have permitted financial risks to be unbundled in ways that have facilitated both their measurement and management. Because risks can be unbundled, individual financial instruments can now be analyzed in terms of their common underlying risk factors, and risks can be managed on a portfolio basis ... . As a result, not only have individual financial institutions become less vulnerable, but also the financial system as a whole has become more resilient”.* (Alan Greenspan, Ottobre 2004).

---

<sup>8</sup> Brewer, E., Minton, B. A., & Moser, J. T. (2000).

## CAPITOLO II

### RASSEGNA DELLA LETTERATURA

#### 2.1. Utilizzo dei derivati dalle imprese finanziarie

Gli strumenti derivati, come gli altri strumenti finanziari presenti nel mercato, possono essere impiegati dagli operatori a fini speculativi o di copertura. La novità che i prodotti derivati hanno introdotto è insista proprio del rischio.

Il rischio ha due direzioni: vi è la possibilità che il prezzo del sottostante vada nella direzione favorevole (upside risk) oppure nella direzione sfavorevole (downside risk). I prodotti derivati consentono di poter scomporre il rischio in due dimensioni permettendo all'operatore di eliminare quella parte di rischio sfavorevole, ovvero, quella parte di rischio che, se si verificasse, procurerebbe perdite significative all'impresa. La letteratura definisce questa particolarità come unbundling dei rischi, o meglio, scomposizione del rischio. Ad esempio, un contratto future espone l'operatore ad entrambi i rischi (favorevole e sfavorevole) obbligandolo ad acquistare o vendere il sottostante a scadenza. Attraverso l'unbundling, l'operatore sceglie quale rischio trattenere e quale cedere a terzi.

Nel mercato è possibile combinare strumenti finanziari tra di loro differenti per ottenere l'effetto copertura desiderato. Generalmente, le imprese ricorrono a questi meccanismi, quando nel mercato non vi sono strumenti finanziari che si sposano con le esigenze di copertura necessarie. Studi e ricerche evidenziano come i derivati vengono utilizzati principalmente per finalità di copertura sia da imprese finanziarie che da imprese non finanziarie.

Da uno studio effettuato da Banca d'Italia<sup>9</sup> nel periodo 2003-2017, emerge che le banche utilizzano i derivati principalmente per coprirsi da rischi finanziari, in particolare dal rischio di tasso di interesse e dal rischio di credito.

Infine, i derivati rappresentano uno strumento di copertura alternativo al capitale e alla liquidità.

Nella tavola 1, si riportano i risultati della regressione ottenuti attraverso l'utilizzo del seguente modello econometrico ad effetti fissi<sup>10</sup>:

$$DER_{i,t} = \alpha_i + dt + \beta_1 TASS_{i,t} + \beta_2 CAP_{it} + \beta_3 NIM_{i,t} + \beta_4 NDI_{i,t} + \beta_5 LASS_{i,t} + \beta_6 STDG_{i,t} + \beta_7 LOA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

- $DER_{i,t}$  rappresenta il logaritmo del valore nozionale dell'importo residuo di contratti derivati della banca  $i$  al trimestre  $t$ ;

---

<sup>9</sup> Banca Italia (2018)

<sup>10</sup> Banca Italia (2018)

- $TASS_{i,t}$  è l'ammontare totale delle attività bancarie;  $i,t$
- $CAP_{i,t}$  rappresenta il capitale delle banche;
- $NIM_{i,t}$  è il margine di interesse netto (ovvero la differenza tra il totale interessi attivi e totale interessi passivi, al netto dei margini sui contratti derivati);
- $NDI_{i,t}$  è l'utile netto derivante da strumenti derivati;
- $LASS_{i,t}$  rappresenta l'ammontare di liquidità disponibile;
- $STDG_{i,t}$  è duration gap a breve termine, ovvero la differenza tra l'ammontare di attività a breve termine e passività a breve termine;
- $LOA_{i,t}$  è l'importo dei prestiti concessi;
- $\varepsilon_{i,t}$  rappresenta la componente erratica

Come riportato nella tavola 1, si utilizzano cinque diverse equazioni: nella prima colonna la variabile dipendente è rappresentata dal valore nozionale dei contratti derivati in cui le banche hanno assunto posizioni lunghe; nella seconda colonna la variabile dipendente è il valore nozionale in cui le banche hanno assunto una posizione corta sempre in strumenti derivati. Nella terza colonna si riporta l'importo nozionale lordo degli strumenti derivati (ovvero la somma delle posizioni lunghe e corte), mentre nella quarta colonna viene evidenziato l'importo nozionale lordo solo per le banche end-user. Infine, nella quinta colonna, il rischio di tasso di interesse risulta essere il rischio più significativo che le banche intendono gestire, è stato utilizzata come variabile dipendente l'importo nozionale degli swap su tassi di interesse.

I coefficienti di regressione del totale attivo significativi in tutte le stime effettuate confermano che le banche di dimensioni maggiori sono più attive sul mercato dei derivati. Il coefficiente del capitale negativo anch'esso ma significativo in tutte le stime, evidenzia che le banche utilizzano i derivati per coprirsi dai rischi in caso di bassi livelli di capitale, per esempio per ridurre la probabilità di default quando i livelli del debito sono elevati (Sinkey e Carter, 2000).

Inoltre, il coefficiente relativo alla liquidità evidenzia che uno shock positivo riduce la necessità per le banche di coprirsi dai rischi tramite strumenti derivati.

Tavola 1 - Risultati Regressione

Banks' use of derivatives - baseline regression<sup>1</sup>  
(quarterly data; first quarter 2003 - third quarter 2017)

	Long positions [1]	Short positions [2]	Gross positions [3]	Gross positions (end-users) [4]	Interest rate swap <sup>2</sup> (end-users) [5]
Total assets (x10 <sup>6</sup> )	0.015*** (0.000)	0.015*** (0.000)	0.017*** (0.000)	0.018*** (0.000)	0.017*** (0.000)
Capital <sup>(2)</sup>	-0.007*** (0.000)	-0.005*** (0.000)	-0.008*** (0.000)	-0.008*** (0.000)	-0.008*** (0.001)
Net interest income <sup>(3)</sup>	0.000 (0.800)	0.001 (0.323)	0.001 (0.363)	0.001 (0.386)	0.001 (0.002)
Net profits on derivatives <sup>(3)</sup>	0.038*** (0.000)	0.044*** (0.000)	0.043*** (0.000)	0.047*** (0.000)	0.041*** (0.006)
Liquid assets <sup>(3)</sup>	-0.078* (0.058)	0.003 (0.935)	-0.114** (0.008)	-0.130** (0.002)	-0.061 (0.041)
Maturity gap <sup>(3)</sup>	0.006*** (0.000)	-0.003*** (0.000)	0.002*** (0.000)	0.002*** (0.000)	0.008*** (0.001)
Loans to private sector <sup>(3)</sup>	0.002*** (0.002)	0.005*** (0.000)	0.006*** (0.000)	0.007*** (0.000)	0.003*** (0.001)
Year FEs	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Bank FEs	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
R <sup>2</sup>	0.213	0.170	0.197	0.181	0.188
Observations	32,253	32,253	32,253	31,406	31,406

Std. errors in parentheses

\* p &lt; 0.10, \*\* p &lt; 0.05, \*\*\* p &lt; 0.01

(1) The dependent variable is the logarithm of the notional value of outstanding derivatives contracts.

(2) Gross positions.

(3) The variable is scaled down by total assets.

Fonte: Banca d'Italia<sup>11</sup>

Alla fine del terzo trimestre del 2017, meno del 60% delle banche italiane utilizzava strumenti derivati (65% a fine 2003); c'è una stretta correlazione tra utilizzo di strumenti derivati e dimensione della banca (figura 1 e tavola 2). La tavola 2 evidenzia che, se si divide la distribuzione del totale attivo in percentili, solo il 13% delle banche che utilizza derivati ricade nel primo quartile della distribuzione. Al 99<sup>th</sup> percentile della distribuzione tutte le banche utilizzano gli strumenti derivati.

Figura 1 - Banche che utilizzano derivati

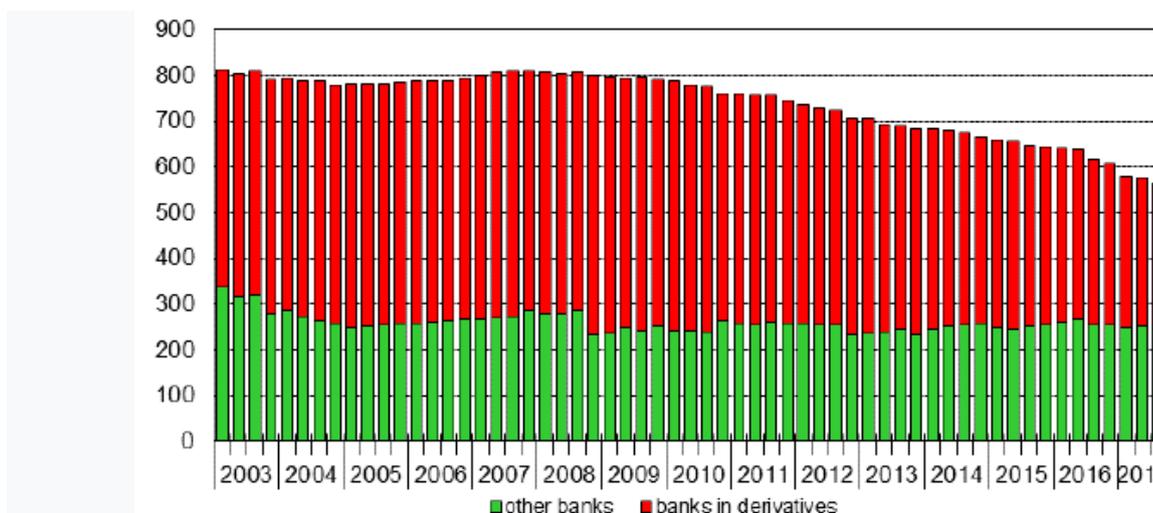
Fonte : Banca d'Italia<sup>12</sup><sup>11</sup> Banca Italia (2018)<sup>12</sup> Banca Italia (2018)

Tavola 2 - Distribuzione dei derivati per dimensione bancaria

Total assets (billions of euros)	Foreign- exchange contracts	Interest- rates contracts	Equity contracts  (units)	Commodities	CDS	Total derivatives contracts	Percent with derivatives
25 <sup>th</sup> percentile ( $\leq 233$ )	8	12	1	0	0	18	13.0
50 <sup>th</sup> percentile (233-718)	18	61	2	0	1	73	51.4
75 <sup>th</sup> percentile (718-2,082)	50	93	9	0	3	100	73.0
95 <sup>th</sup> percentile (2,082-23,187)	75	76	24	9	5	92	82.1
99 <sup>th</sup> percentile ( $\geq 158,054$ )	6	6	6	4	3	6	100.0
<b>Total</b>	176	269	54	21	16	310	55.7
(gross positions, notional amounts; billions of euros)							
25 <sup>th</sup> percentile ( $\leq 233$ )	0.2	0.1	0.0	-	0	0.3	
50 <sup>th</sup> percentile (233-718)	0.2	0.6	0.0	-	0.1	0.9	
75 <sup>th</sup> percentile (718-2,082)	4.9	7.3	1.1	-	1.2	14.5	
95 <sup>th</sup> percentile (2,082-23,187)	20.0	251.4	16.8	0.2	1.8	290.2	
99 <sup>th</sup> percentile ( $\geq 158,054$ )	267.6	4,481.4	63.3	17.0	112.4	4,941.8	
<b>Total</b>	495.4	6,791.3	135.1	17.9	150.6	7,590.4	

Fonte : Banca d'Italia<sup>13</sup>

## 2.2. Utilizzo dei derivati delle imprese non finanziarie

La letteratura sui derivati ha evidenziato come la scelta delle imprese di modificare la propria esposizione ai rischi finanziari attraverso l'utilizzo di derivati possa dipendere dall'esigenza di stabilizzare il reddito fiscale, di coprirsi dai rischi finanziari secondo le esigenze del management (Smith C. W e Stulz, R.M 1985 e Stulz, 1996) e di gestire in modo efficiente i costi del financial distress.

Le aziende che fanno uso di derivati sono quelle maggiormente esposte a rischi finanziari e presentano caratteristiche economico-finanziarie differenti rispetto alle imprese che non ne fanno uso. Dall'esame di alcuni indicatori di rischio emerge una relazione tra elevata esposizione in derivati e difficoltà finanziarie delle imprese.

Nell'ambito dei rapporti tra banche e imprese l'operatività in derivati si caratterizza per una maggiore concentrazione rispetto a quella creditizia. Le aziende fanno principalmente uso di contratti derivati di tipo swap, finalizzati alla copertura del rischio di variazione dei tassi di interesse. Le imprese operanti in derivati hanno caratteristiche di bilancio diverse rispetto a quelle che non

<sup>13</sup> Banca Italia (2018)

utilizzano tali strumenti. In particolare, le aziende che fanno uso di strumenti derivati sono significativamente più grandi delle altre, hanno una maggiore esposizione sia ai rischi connessi con l'indebitamento finanziario sia ai rischi di cambio derivanti dall'operatività commerciale con l'estero, presentano una redditività più contenuta ed effettuano maggiori investimenti in conto capitale.

Da un punto di vista empirico, la letteratura ha analizzato le caratteristiche economico-finanziarie e le motivazioni delle imprese che utilizzano derivati. Gli studi effettuati <sup>14</sup> hanno utilizzato campioni composti da grandi imprese quotate attraverso informazioni rivenienti da survey (quali ad es. Wharton survey of U.S. non financial firms, utilizzata da Bodnar et al. nei lavori del 1995, e 1998), da dati di bilancio delle imprese (ad es. Graham e Rogers, 2002; Mian, 1996) o da dati più specifici riguardanti i settori estrattivo e petrolifero (ad es. Haushalter, 2000; Tufano, 1996).

Le verifiche empiriche, hanno comunque evidenziato la rilevanza dell'esposizione a specifici rischi (in particolare quelli connessi con situazioni di financial distress) quale fattore predominante nella scelta delle imprese di operare in derivati (Barton, 2001; Bartram et al., 2009; Borokhovic et al., 2004; Geczy et al., 1997; Graham e Rogers, 2002; Guay, 1999; Smith, 2006). Con riferimento al legame positivo tra dimensioni aziendali e l'utilizzo dei derivati, tale relazione è stata spiegata con la maggiore complessità del rischio delle imprese più grandi e con le economie di scala che caratterizzerebbero la gestione di strumenti complessi come i derivati.

Nella letteratura empirica la relazione positiva tra dimensione aziendale e operatività in derivati rappresenta una delle evidenze più diffuse (Guay e Kothari, 2003; Haushalter, 2000; Mian 1996; per l'Italia, Bison, Pelizzon, Sartore, 2002; Bodnaret al., 2008). Per quanto riguarda l'Italia, attraverso analisi di bilancio svolte<sup>15</sup> si evince che l'utilizzo dei derivati da parte delle imprese non finanziarie quotate presso la Borsa italiana (campione di circa 150 imprese per anno), anteriormente all'introduzione dell'euro (periodo 1993-99), fosse legata principalmente alle dimensioni aziendali, e alla rilevanza del commercio con l'estero e all'esposizione al rischio di cambio, mentre l'esposizione al rischio di tasso era risultata meno rilevante.

Analisi più recenti<sup>16</sup> evidenziano un maggior uso di strumenti derivati da parte delle imprese di maggiori dimensioni (per i derivati su merci e titoli azionari l'utilizzo da parte delle imprese di maggiori dimensioni è esclusivo). Quest'ultimo risultato confermerebbe, l'esistenza di economie di scala nell'utilizzo di derivati.

---

<sup>14</sup> Banca d'Italia(2012)

<sup>15</sup> Bison, Pelizzon e Sartore (2002)

<sup>16</sup> Bodnar et al. (2008)

### **2.3. La finanza sostenibile: evidenze e la relazione esistente tra fattori ESG e probability of default**

La recente esperienza durante lo scoppio della pandemia da Covid19 ha confermato precedenti evidenze (Hoepner et al., 2018) che gli investimenti più sensibili alle tematiche ESG sono risultati più resilienti alle correzioni di mercato, allorquando la percezione del rischio da parte degli investitori li induce a spostarsi verso imprese e settori caratterizzate da un tipo di attività più stabile; questa caratteristica tende a coincidere con la maggiore sostenibilità, in particolare dal punto di vista sociale e ambientale.

L'importanza di considerare i profili di sostenibilità negli investimenti è supportata da una vasta letteratura economica che osserva come:

- le buone prassi seguite dalle imprese a favore della sostenibilità sono generalmente associate a migliori performance economiche e finanziarie;
- l'attenzione ai profili ESG ha effetti positivi sul contenimento dei rischi legali e reputazionali delle aziende, sui loro risultati operativi (grazie al contributo dell'innovazione dei processi e dei prodotti), nonché sulla percezione del rischio specifico di impresa;
- questi fattori concorrono a ridurre il premio per il rischio e il costo del capitale, determinando vantaggi in termini di performance finanziaria.

Alcuni settori industriali sono responsabili di un maggior volume di emissioni di gas serra rispetto all'attività svolta e al fatturato prodotto, ad esempio i settori della produzione elettrica, dell'estrazione di combustibili fossili, delle materie prime, il settore auto e dei trasporti. Questi settori sono i più esposti all'evoluzione delle politiche pubbliche rivolte a contenere le emissioni carboniche e quindi al rischio di transizione. Le Banche tenderanno a favorire le imprese che hanno avviato un percorso per la transizione energetica. Tale strategia d'investimento, oltre a favorire il processo di trasformazione verde dei settori economici, consentirà agli istituti di credito di essere meno esposte alle imprese a maggior rischio di transizione e allo stesso tempo di diversificare la composizione settoriale del portafoglio includendo settori che comunque continueranno a svolgere un ruolo rilevante nel sistema economico

Il tema della finanza sostenibile all'interno dei mercati del credito ha comportato per le imprese negli ultimi anni un aumento degli standard informativi relativi a tali fattori. Per comprendere il legame tra i fattori ESG con la probabilità di default è stato preso come riferimento uno studio empirico effettuato (Barth, Hubel, Scholz, 2020). In tale studio, è stata osservata la relazione tra le pratiche ESG adottate dalle imprese e il valore del livello dei CDS. I derivati creditizi meglio si adattano ad analizzare una relazione del genere, in quanto:

- i CDS presentano una maggiore liquidità rispetto ai corporate bond;

- i valori di questi strumenti sono aggiornati più di frequente rispetto ai rating del credito e pertanto risultano essere più veritieri;
- sono standardizzati in termini di funzionalità, permettendo di confrontare più facilmente il rischio di credito di diverse imprese.

I CDS, quindi, oltre ad essere strumenti particolarmente interessanti perché forniscono una misura accurata del rischio di credito, essi identificano anche la maggior parte delle determinanti del rischio di insolvenza.

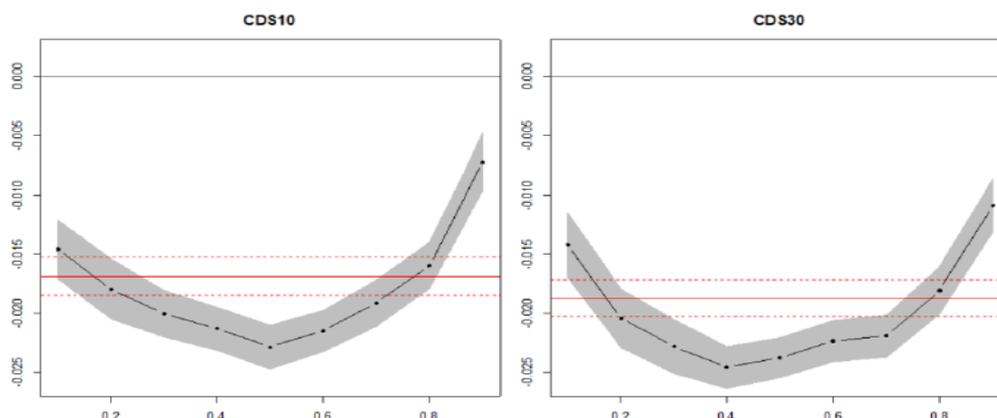
Per verificare la relazione esistente tra fattori ESG e probabilità di default si riporta in sintesi, uno studio empirico effettuato (Barth, Hubel, Scholz, 2020) che ha messo in relazione le pratiche ESG adottate dalle imprese e il valore del livello dei CDS. Di seguito, si riporta il modello ad effetti fissi utilizzato per effettuare tale l'analisi:

$$\ln(\text{CS}_{i,t}) = \alpha + \beta^{\text{ESG}} \text{ESG}_{i,t-1} + \beta^X X_{i,t} + \eta_i + V_t + \varepsilon_{i,t}$$

- $\ln(\text{CS}_{i,t})$  rappresenta il logaritmo naturale dello spread dei CDS dell'azienda  $i$  alla fine del mese  $t$ ;
- la variabile  $\text{ESG}_{i,t-1}$  rappresenta il rating ESG del mese precedente;
- $X_{i,t}$  rappresenta un vettore di variabili di controllo;
- $\eta_i$  e  $v_t$  indicano gli effetti fissi per gli individui e per il tempo (trattandosi di dati panel);
- $\varepsilon_{i,t}$  rappresenta la componente erratica.

Il coefficiente  $\beta_{\text{ESG}}$  va a catturare l'effetto marginale dei fattori ESG sui livelli dei CDS. Al fine di poter valutare l'esistenza di una correlazione tra fattori ESG e livelli di CDS, sono state utilizzate una serie di variabili di controllo collegate ai livelli dei CDS. Tra questi, rientrano il valore e la volatilità delle attività e la leva finanziaria (Merton, 1974). Altri variabili di controllo riguardano le determinanti degli spread dei CDS: capex, disponibilità liquide e mezzi equivalenti, immobili, impianti e macchinari, il ROA, il fatturato e il capitale circolante. Vengono inoltre considerate per gli spread CDS anche i dati finanziari e macroeconomici (Zhang et al., 2009; Gao et al., 2020). I risultati ottenuti dall'analisi indicano l'esistenza di una relazione significativa e negativa tra ESG e rischio di credito. L'analisi effettuata mostra la presenza di un legame tra fattori ESG e livelli di CDS a forma di U (Figura 2).

Figura 2 - Legame Fattori ESG e livelli di CDS



Fonte: Barth F., Hubel B., Scholz H., “ESG and corporate credit spreads” (2020)

I dati riportati nelle prime quattro colonne della tavola 3, evidenziano i legami negativi tra performance ESG e livelli dei CDS per tutte le scadenze.

Tavola 3 - Risultati del modello di regressione

	CDS1	CDS5	CDS10	CDS30	CDS1	CDS5	CDS10	CDS30
ESG	-2.87	-4.99	-5.07	-4.84	1.30	-0.92	-1.69	-1.87
	(-2.15)	(-4.51)	(-5.32)	(-5.57)	(1.86)	(-1.57)	(-3.08)	(-3.63)
LEV					0.01	0.01	0.01	0.01
					(4.92)	(7.60)	(8.07)	(8.30)
VOL					0.68	0.29	0.16	0.15
					(15.66)	(10.01)	(6.70)	(6.66)
RET					0.00	0.00	0.00	0.00
					(-3.37)	(-3.68)	(-4.16)	(-3.91)
N	33,909	33,909	33,909	33,909	33,909	33,909	33,909	33,909
Adj. R2	0.04	0.06	0.09	0.09	0.69	0.67	0.63	0.61

Fonte: Barth F., Hubel B., Scholz H., “ESG and corporate credit spreads” (2020)

Sono stati inseriti inoltre i rating del credito come misura alternativa per valutare il legame con la probability of default.

Dalla tavola 4, si evince invece come i coefficienti di rating del credito risultino essere significativi e positivi, indicando che i livelli e gli spread dei CDS più elevati sono collegati a quelle imprese con un merito di credito inferiore.

Tavola 4 - Il ruolo del rating del credito

	CDS1	CDS5	CDS10	CDS30	CDS5-1	CDS10-1	CDS30-1
ESG	2.16	0.15	-0.57	-0.79	-0.62	-1.49	-1.97
	(2.88)	(0.29)	(-1.23)	(-1.80)	(-0.78)	(-1.60)	(-2.06)
CREDIT RATING	0.10	0.14	0.15	0.14	17.32	22.48	22.54
	(7.86)	(16.27)	(18.81)	(19.37)	(10.74)	(11.62)	(11.42)
N	25,298	25,298	25,298	25,298	25,298	25,298	25,298
Adj. R2	0.70	0.74	0.73	0.72	0.35	0.38	0.35

Fonte: Barth F., Hubel B., Scholz H. (2020)

I risultati ottenuti sottolineano che l'adozione di pratiche ambientali, sociali e di governance (ESG) delle imprese ha delle implicazioni nella determinazione del prezzo dei CDS, e quindi nella valutazione del rischio di credito e della probability of default.. La performance ESG delle imprese, quindi, può essere potenzialmente considerata come un ulteriore fattore determinante per il valore del livello dei CDS.

#### **2.4. La gestione dei rischi**

Già nel 2020 le istituzioni governative hanno richiesto alle aziende di avere maggiore trasparenza nella gestione dei rischi che riguardano i fattori ESG.

La pandemia ha acceso i riflettori sulle questioni sociali (S) dei criteri ESG. Il conflitto in Ucraina ha riportato all'attenzione degli investitori della componente legata alla governance (G). Allo stesso tempo, la crescente comprensione delle implicazioni e dell'importanza del cambiamento climatico ha fatto sì che la componente ambientale (E) continui a dominare l'attenzione degli investitori.

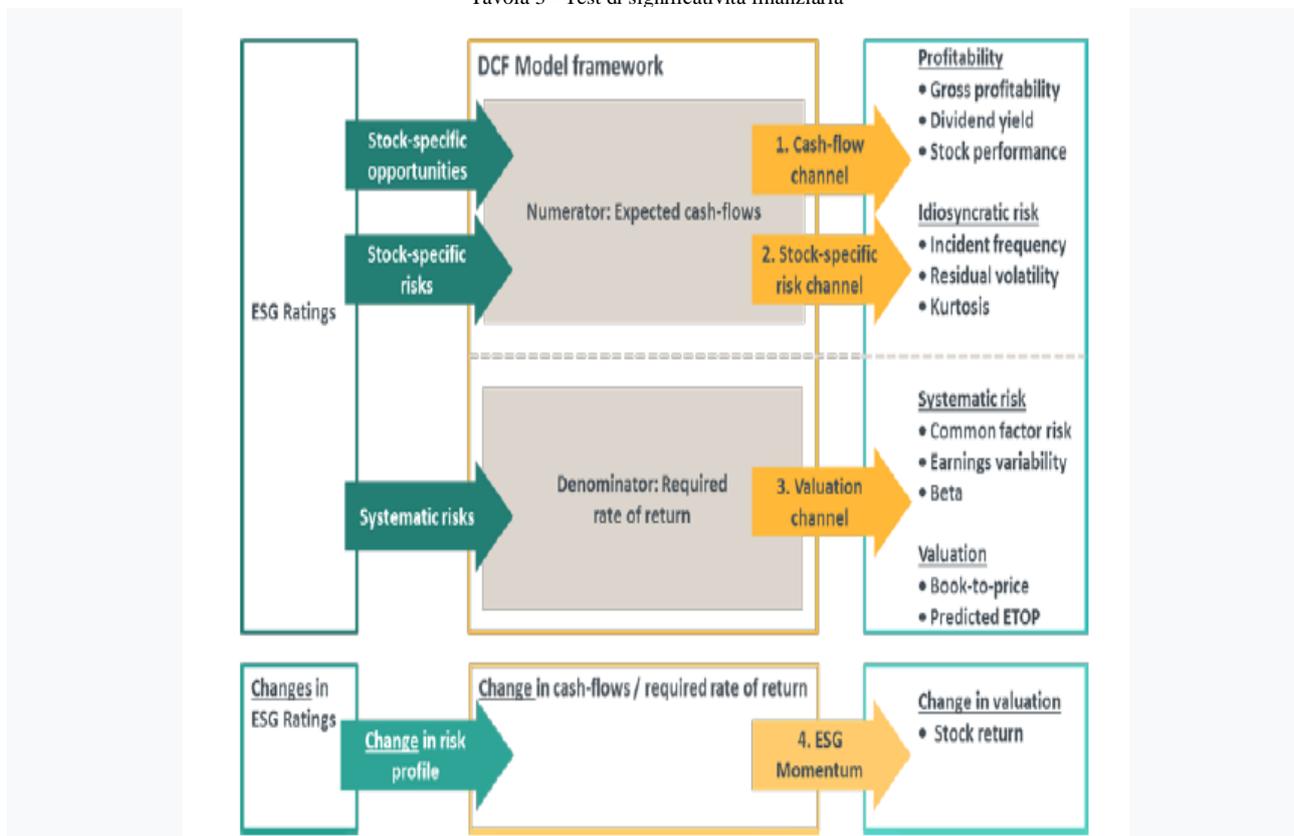
I rischi legati alla sostenibilità, tra i quali quelli derivanti dal cambiamento climatico, dalla perdita di biodiversità, da condizioni sociali e lavorative deteriorate e da meccanismi di governo delle imprese inadeguati possono influire sui profili di rischio finanziario e di rendimento dei portafogli; si riflettono inoltre sul benessere delle persone, sulla stabilità finanziaria e dei prezzi, sulla crescita effettiva e potenziale dell'economia, e dunque sugli obiettivi istituzionali delle banche centrali. Per queste ragioni viene chiesto agli intermediari finanziari di integrare i fattori climatici e di sostenibilità nei modelli di gestione dei rischi di portafoglio, a partire dalla fase di allocazione strategica.

Uno dei principali rischi legati ai fattori ESG è rappresentato dal divario dei rating e dai differenti approcci che utilizzano le aziende. A tal fine sono state sviluppate delle strategie di mitigazione dei rischi, quali:

1. le risorse vengono concentrate sui rischi ESG relativi al core business dell'impresa, questo ha permesso alle imprese di proteggere la loro attività;
2. la gestione del rischio aggiuntivo è stata integrata alla due diligence già esistente;
3. mediante un'incorporazione dei fattori ESG all'interno dei framework aziendali di gestione del rischio, le unità di riferimento riescono a mantenere un pieno controllo di andamenti ed evoluzioni permettendo alle società efficienti di adattarsi alle evoluzioni di rischi ed opportunità;
4. le unità societarie che analizzano il financial risk, incorporando le strategie dei fattori environment, social e governance hanno permesso forti investimenti in bond sostenibili che hanno provato una minore volatilità ed hanno incoraggiato delle politiche più etiche a livello globale.

Per la maggior parte degli investitori istituzionali, ottenere dei vantaggi finanziari dai propri investimenti ESG è fondamentale. Giese et al. (2019) hanno sottolineato la necessità di testare i rating ESG all'interno di un modello economico al fine di poter verificare il nesso della causalità (tavola 3).

Tavola 3 - Test di significatività finanziaria



Fonte: Giese et al. (2019)

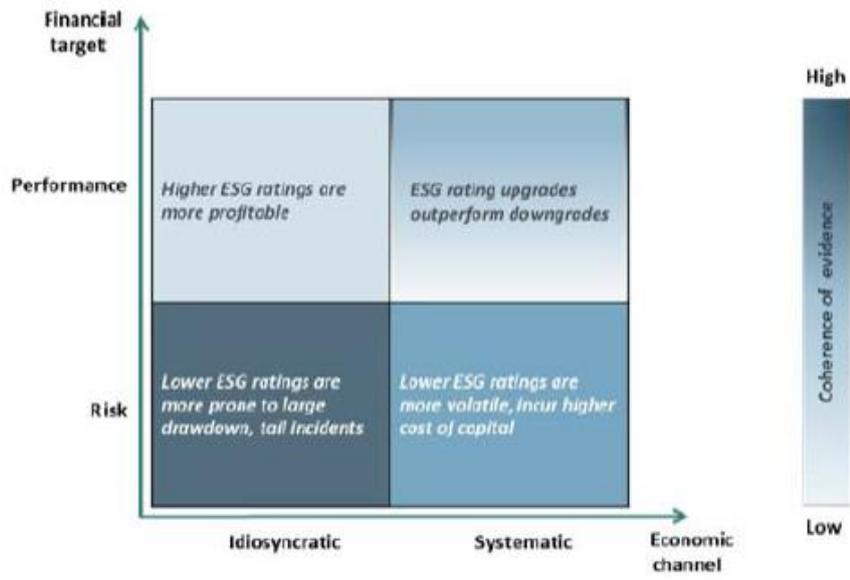
L'analisi svolta <sup>17</sup>( figura 3) può pertanto essere classificata in:

- idiosincronica (cioè specifica dell'azienda) e sistematica (che interessa un gruppo di aziende);
- obiettivi finanziari che possono essere collegati al rischio o alla performance.

Dai risultati ottenuti, si evince che l'applicazione dei rating ESG potrebbe aver contribuito a ridurre i rischi estremi sistematici e specifici dei titoli nei portafogli di investimento.

<sup>17</sup> Guido Giese and LindaEling Lee (2019)

Figura 3 - Risultati della ricerca



Fonte: MSCI

## **CAPITOLO III**

### **RISCHI CLIMATICI E I DERIVATI PER LA FINANZA SOSTENIBILE**

#### **3.1. Finanza Sostenibile**

Negli ultimi dieci anni si sono diffusi diversi strumenti, flessibili ed evoluti, a servizio degli obiettivi di finanza sostenibile. L'Europa attualmente sta attraversando un momento complesso a livello macroeconomico. Sia la pandemia che ha lasciato degli strascichi che l'attuale contesto: la guerra in Europa, la crisi energetica, l'inflazione e l'aumento dei tassi di interesse da parte della BCE, stanno incidendo negativamente sulla crescita economica dell'Europa.

La crescente attenzione per le possibili conseguenze dei cambiamenti climatici sul settore finanziario ha rafforzato la cooperazione internazionale in tema di finanza verde, con iniziative provenienti dal mondo dell'industria e delle istituzioni. Tra le principali azioni sui cambiamenti climatici vale la pena ricordare: l'istituzione nell'anno 2015 della Task Force on Climate related Financial Disclosure (TCFD) da parte del Financial Stability Board (FSB), nell'anno 2016 quella del Green Finance Study Group (GFSG) in ambito G20 e la costituzione da parte della Commissione europea dell'High Level Expert Group on sustainable finance (HLEG).

A marzo del 2018 la Commissione Europea ha lanciato anche l'EU Sustainable Finance (SF) Action Plan e nell'aprile 2020 lo ha integrato con la Renewed Sustainable Finance Strategy. Lo scopo è quello di incoraggiare l'adozione dei cosiddetti fattori ESG (Environmental, Social, and Corporate Governance) nelle decisioni di investimento e di mobilitare quanto più capitale verso le attività sostenibili.

Il Piano d'azione ribadisce il ruolo della finanza nell'orientare investimenti e crediti che tengano conto non soltanto del ritorno economico ma anche di aspetti ambientali e sociali e richiama il concetto di "finanza sostenibile" come un "il processo di tenere in debita considerazione, nell'adozione di decisioni di investimento, i fattori ambientali e sociali, per ottenere maggiori investimenti in attività sostenibili e di più lungo termine.

L'SF Action Plan si propone di:

1. Orientare i flussi di capitale verso un'economia più sostenibile
2. Integrare la sostenibilità ambientale nelle best practice di risk management
3. Promuovere la trasparenza e l'approccio di lungo termine

L'Unione Europea (UE) vuole indirizzare il capitale privato verso investimenti ESG, da solo il budget pubblico non è sufficiente a finanziare tutte le iniziative necessarie a raggiungere gli sfidanti obiettivi climatici e si rende quindi necessario coinvolgere sia gli investitori istituzionali sia quelli

retail. Dagli anni “80”, i derivati sono stati ampiamente utilizzati per le coperture delle esposizioni e dei rischi impliciti negli investimenti, facilitando l’attività di finanziamento e la dinamica tra domanda e offerta dei capitali. Un investitore che voglia scommettere in progetti green potrà sostenerle adeguatamente solo se riuscirà a proteggersi dai rischi finanziari inerenti e non desiderati, proprio grazie ai derivati, che consentono a due controparti con differenti aspettative e tolleranze al rischio di perseguire un beneficio comune. Si pensi alla copertura del rischio di cambio di un progetto finanziato in dollari con costi e ricavi prospettici in parte in euro o alla necessità di stabilizzare il costo del denaro bloccando il tasso di finanziamento del progetto. Anche la concessione del credito da parte delle banche diventa più fluida se gli istituti finanziari possono coprire il rischio controparte con adeguati strumenti derivati. In quest’ottica i derivati permettono di fronteggiare questi specifici rischi, trasformando i cash flow e limitandone la volatilità. Infine, il terzo punto è un richiamo all’importanza della trasparenza, intesa soprattutto come informazione necessaria a prendere le migliori decisioni di investimento a lungo termine. Anche sotto questo profilo, i derivati rappresentano uno strumento fondamentale. Non di rado, infatti, gli scambi sui contratti futures e opzioni sono più intensi e profondi di quelli dei mercati spot dei sottostanti. La negoziazione dei derivati svolge quindi un’importante funzione di price discovery, che è particolarmente evidente per i mercati direttamente legati alla transizione energetica come quelli delle commodities e dei certificati ambientali.

L’Italia è chiamata ad attuare riforme e investimenti non solo per accelerare la ripresa economica ma anche per affrontare i nodi strutturali, gli squilibri sociali e le criticità ambientali che bloccano la crescita e ne minacciano il futuro. La sostenibilità è un obiettivo centrale: in quest’ottica anche le istituzioni finanziarie cominciano a considerare nelle valutazioni di credito, il rispetto delle tematiche ESG. La sostenibilità diventa una componente fondamentale a duplice finalità: generare benessere collettivo e ridurre l’impatto sul pianeta. Il primo passo verso l’economia “verde” è stato compiuto in ambito europeo dal Comitato di Basilea per la Vigilanza Bancaria, il quale ha implementato l’attuale quadro regolamentare affinché lo stesso risulti più idoneo a cogliere adeguatamente i rischi finanziari legati al cambiamento climatico. Difatti, lo stesso Comitato ha pubblicato, da ultimo, delle Linee Guida destinate alle banche e agli operatori su una gestione efficace dei rischi climatici. La recente proposta della Commissione Europea di revisione della disciplina europea sulle banche e sulle imprese di investimento (CRR3CRD6) va nella direzione di integrare l’informativa al mercato (Terzo Pilastro) e i presidi che gli intermediari devono realizzare per garantire un governo consapevole dei rischi (Secondo Pilastro). Per “finanza sostenibile” si intende la finanza che tiene in considerazione fattori di tipo ambientale (Environmental), sociale (Social) e di governo societario (Governance), i cosiddetti fattori ESG, nel processo decisionale di investimento,

per verificare, misurare e sostenere l'impegno in termini di sostenibilità di un'impresa o di un'organizzazione, banche e società finanziarie comprese.

**Il criterio ambientale (E)** è collegato agli impatti diretti ed indiretti che l'impresa provoca sull'ambiente (inquinamento dell'aria, dell'acqua, deforestazione ecc.) e sulle risultanze che il cambiamento climatico può avere sulla vita dell'impresa stessa (alluvioni, uragani, desertificazione ecc.). Il fattore ambientale deve essere integrato all'interno delle strategie dell'azienda affinché quest'ultima, durante l'attività imprenditoriale, riesca a contribuire favorevolmente allo sviluppo di un ambiente sostenibile e, nel contempo, non ne venga influenzata negativamente. Il fattore E incorpora molteplici aspetti scottanti. Il cambiamento climatico, innanzitutto, e come l'attività produttiva possa avere dei forti riflessi su di esso e/o riceverne. Un tema conseguente risiede nel grado e nell'utilizzo delle energie rinnovabili durante il processo produttivo. La stessa diminuzione delle emissioni di anidride carbonica è un tema importante da seguire per le aziende che desiderino integrare il fattore E nelle loro strategie.

**Il criterio Sociale (S)** è collegato agli impatti (siano essi diretti o indiretti) che l'impresa ha sui propri stakeholder, in particolare i propri clienti, fornitori, collaboratori e la comunità locale. La particolarità e l'importanza di questo fattore è proprio il fatto che si basa su valori universali quali l'etica, i diritti umani, l'inclusione e l'uguaglianza.

**Infine, i criteri di Governance (G)** si riferiscono al modo in cui l'azienda viene diretta, controllata ed amministrata. Si fondano sulla qualità e la diversità degli organi di controllo, la corretta retribuzione dei dirigenti, i diritti degli azionisti e la trasparenza all'interno della società, nonché la lotta contro ogni forma di corruzione. Molte società si sono impegnate a far sì che i loro consigli di amministrazione siano rappresentati, attraverso percentuali obbligatorie minime, da entrambi i generi, le cosiddette quote di genere.

Nella logica di un'economia sostenibile che richiede ingenti volumi di finanziamenti a lungo termine, il settore dei crediti sarà cruciale nel fornire linee di credito e nel gestire i rischi associati agli investimenti sostenibili.

Una maggiore attenzione alla sostenibilità offre pertanto agli intermediari finanziari la possibilità di ridurre il rischio di credito e dunque di poter aumentare la leva finanziaria e la redditività del capitale, e di conseguenza di accelerare la possibilità di investire in portafogli ESG *compliant*, che potrebbero essere legittimamente "premiati" con uno sconto sui requisiti patrimoniali obbligatori e con minori costi di funding a favore della redditività.

Per quanto riguarda la trasparenza degli investimenti finanziari, il Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR; 2019/2088), in vigore dal 10 marzo 2021, ha come scopo quello di

aumentare e uniformare i requisiti di reporting dei processi di investimento ESG in capo ai partecipanti ai mercati finanziari a livello sia d'impresa sia di prodotto finanziario. A livello aziendale la norma distingue tra alcuni obblighi di base comuni a tutti i partecipanti ai mercati finanziari e altri differenziati a seconda delle dimensioni aziendali. A livello di prodotto, fornisce una definizione di investimento sostenibile e la sua stretta correlazione con gli obiettivi di sostenibilità che devono risultare chiari, concreti, realistici e misurabili.

Al fine di favorire il clima di fiducia nel mercato e ridurre il rischio di greenwashing, il Regolamento 2020/852, entrato in vigore il 12 luglio 2020 ha introdotto un sistema di classificazione che definisce un'attività economica come ecosostenibile se soddisfa specifici requisiti: i) contribuisce in modo sostanziale ad almeno uno dei sei obiettivi ambientali definiti nel Regolamento: mitigazione dei cambiamenti climatici, adattamento ai cambiamenti climatici, protezione ed uso sostenibile dell'acque e delle risorse marine, transizione verso un'economia circolare, prevenzione e riduzione dell'inquinamento e protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi ii) non causa un danno significativo a nessuno degli altri obiettivi ambientali iii) rispetta le garanzie minime di salvaguardia sociale (diritti umani e del lavoro come da principi guida e convenzioni internazionali ONU); iv) è conforme ai criteri di vaglio tecnico pubblicati dalla Commissione europea per ciascun obiettivo.

Il Regolamento EU 2019/2088 definisce (art.2 comma 20) il rischio di sostenibilità come un evento o una condizione di tipo ambientale, sociale o di governance che, se si verificasse, potrebbe provocare un significativo impatto negativo, effettivo o potenziale sul valore dell'investimento.

I principali elementi di rischio che potrebbe generare impatti negativi sintetizzati nella tavola 1 sono i seguenti:

Tavola 1- MSCI Key Issue

3 Pillars	10 Themes	35 ESG Key Issues	
<b>Environment</b>	<b>Climate Change</b>	Carbon Emissions Product Carbon Footprint	Financing Environmental Impact Climate Change Vulnerability
	<b>Natural Capital</b>	Water Stress Biodiversity & Land Use	Raw Material Sourcing
	<b>Pollution &amp; Waste</b>	Toxic Emissions & Waste Packaging Material & Waste	Electronic Waste
	<b>Environmental Opportunities</b>	Opportunities in Clean Tech Opportunities in Green Building	Opportunities in Renewable Energy
<b>Social</b>	<b>Human Capital</b>	Labor Management Health & Safety	Human Capital Development Supply Chain Labor Standards
	<b>Product Liability</b>	Product Safety & Quality Chemical Safety Consumer Financial Protection	Privacy & Data Security Responsible Investment Health & Demographic Risk
	<b>Stakeholder Opposition</b>	Controversial Sourcing Community Relations	
	<b>Social Opportunities</b>	Access to Communications Access to Finance	Access to Health Care Opportunities in Nutrition & Health
<b>Governance</b>	<b>Corporate Governance</b>	Ownership & Control Board	Pay Accounting
	<b>Corporate Behavior</b>	Business Ethics Tax Transparency	

Fonte: MSCI ESG Ratings Methodology<sup>18</sup>

<sup>18</sup> MSCI (2022)

Ciascuna “Issues” rappresenta un ambito di rischio che potrebbe comportare sia indirettamente, che direttamente un’immediata perdita reputazionale e finanziaria.

È dunque necessario per le imprese che investono in sostenibilità, monitorare i fattori che nel lungo periodo potrebbero influenzare società ed ambiente, eventualmente, intaccando i profitti e gli investimenti.

La valutazione ESG diventa parte integrante del processo di gestione del rischio di credito. I fattori ESG si dimostrano, infatti, utili per arricchire la conoscenza dell’impresa integrando aspetti utili per una stima del rischio più accurate e, quindi, leva per lo sviluppo del business.

Al fine di operare una mitigazione del rischio di credito, i fattori ESG alla base delle politiche e strategie aziendali possono agire in due modi:

- influenzando i flussi di cassa dei debitori;
- influenzando la stima della probabilità di default dell’impresa in questione.

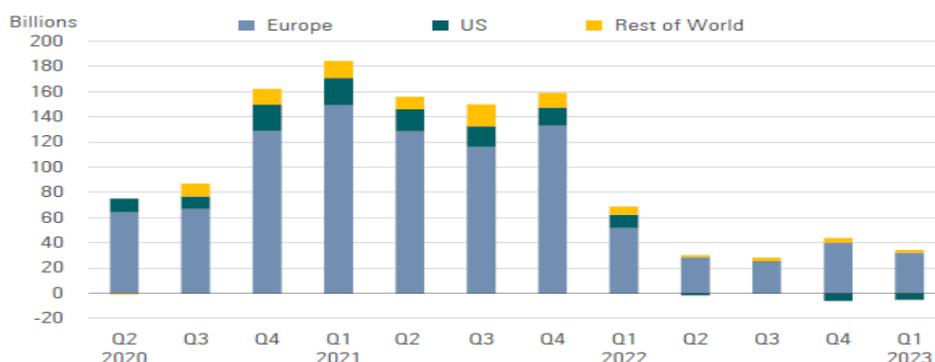
Secondo l’ultimo rapporto Morningstar, si evince come ci sia stato a partire dal 2020 un significativo incremento dei flussi di raccolta dei fondi sostenibili a livello globale che ha però subito una riduzione degli afflussi di capitali dopo lo scoppio della guerra in Ucraina ed a seguito del palesarsi dell’ombra di una recessione globale.

Questo incremento dei flussi è spiegato dal fatto che un’impresa che presenta valori di maggiore coerenza con i fattori ESG può conseguire più alti ricavi e minori rischi rispetto alle aziende che non sono coerenti con tali fattori.

Si può affermare che i fattori ESG impattano sui ratings delle imprese in quanto se quest’ultime dimostrano di essere più compliant con i criteri ESG otterranno rating più elevati e questo comporterà dei vantaggi sia per le banche che per le imprese.

Per le banche, la possibilità di concedere finanziamenti ad imprese considerate a “minor rischio default” consente loro di svolgere la propria attività tipica (raccolta di denaro ed erogazione di credito) fronteggiando un rischio di credito inferiore.

Figura 1 - Global Sustainable Fund Assets (USD Billion)



Fonte: Morningstar Direct, Manager Research. Marzo 2023

Per quanto riguarda la trasparenza degli investimenti finanziari, il Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR 2019/2088), in vigore dal 10 marzo 2021, ha come scopo quello di aumentare e uniformare i requisiti di reporting dei processi di investimento ESG in capo ai partecipanti ai mercati finanziari a livello sia d'impresa sia di prodotto finanziario.

A livello aziendale la norma distingue tra alcuni obblighi di base comuni a tutti i partecipanti ai mercati finanziari e altri differenziati a seconda delle dimensioni aziendali.

A livello di prodotto, fornisce una definizione di investimento sostenibile e la sua stretta correlazione con gli obiettivi di sostenibilità che devono risultare chiari, concreti, realistici e misurabili.

### **3.2. I rischi climatici: impatti sulle banche**

Negli ultimi anni è aumentato in modo consistente il numero di eventi meteorologici catastrofici e di danni aggravati dal surriscaldamento globale.

È sempre più ricorrente nel mondo bancario l'idea che i cambiamenti climatici causano dei danni macroeconomici al sistema economico nazionale ed internazionale.

La crescente preoccupazione per i rischi climatici ha incrementato l'interesse per le tematiche ambientali quali lo sfruttamento delle risorse naturali, l'inquinamento e la perdita di biodiversità. Questi aspetti, insieme ai profili sociali e di governance delle imprese e delle istituzioni, possono influire sullo sviluppo sostenibile dell'economia e sulla stabilità del sistema finanziario. L'attenzione ai temi ambientali, sociali e di governance ha condotto a una rapida diffusione della finanza cosiddetta 'sostenibile', in cui gli operatori tengono conto di tali considerazioni nelle decisioni di investimento.

Da questi rischi possono derivare rischi per la stabilità del sistema finanziario ed effetti macroeconomici molto rilevanti, tali da rendere più difficile il perseguimento del mandato anche delle stesse banche centrali e la valutazione delle prospettive per i prezzi e per l'attività economica necessari a definire la loro strategia di politica monetaria. Dei possibili rischi climatici può inoltre risentire il valore delle attività finanziarie detenute in bilancio e quindi la solidità patrimoniale delle banche centrali.

Identificare, valutare e gestire i rischi legati ai cambiamenti climatici diventa pertanto importante per assicurare la creazione di valore nel lungo periodo, al punto che le istituzioni e il mondo delle imprese hanno accelerato notevolmente gli sforzi normativi e le azioni per prevenire e gestirne gli effetti.

Per le banche e le imprese di assicurazione i rischi climatici traggono origine di norma dall'impatto fisico del cambiamento climatico o da rischi di transizione legati al clima.

Il rischio fisico implica effetti per i soggetti economici esposti ad eventi naturali estremi. Ad

esempio, i disastri ambientali possono comportare la distruzione di capitale fisico (abitazioni, capannoni e impianti industriali, strutture che erogano servizi pubblici o privati) e le famiglie, le imprese, le realtà pubbliche (locali e centrali) si trovano costrette a destinare risorse finanziarie per la sua ricostituzione. Un effetto di questa distrazione di risorse è quella di accrescere l'indebitamento, comprimendo le risorse disponibili per consumi e investimenti e aggravando la probabile compressione della generazione del reddito causata dal danno fisico (ad esempio per il fermo della produzione o per l'impossibilità di utilizzare un'infrastruttura strategica).

La transizione climatica presuppone notevoli trasformazioni produttive e quindi comporta a sua volta rischi, più forti se la transizione dovesse avvenire in modo disordinato.

Infatti, data la rilevanza dei settori energetici, un improvviso calo nel valore delle riserve e delle infrastrutture connesse, potrebbe innescare una corsa alla cessione dei titoli delle società energetiche con conseguenze che potrebbero incidere in modo permanente sul sentiero di crescita economica globale.

Inoltre, la transizione potrebbe essere inflazionistica, in quanto le politiche climatiche potrebbero richiedere l'impiego di fonti energetiche alternative al momento più costose o introdurre sistemi carbon pricing che influenzano i prezzi e l'attività economica.

Gli intermediari più esposti ai settori legati all'utilizzo, al trasporto e alla trasformazione delle fonti fossili potrebbero vedere ridursi il valore delle proprie attività, ma anche quelli meno direttamente esposti potrebbero subire ripercussioni indirette, a causa della pervasività delle connessioni del settore energetico con il resto dell'economia.

È quindi importante essere in grado di valutare come questi rischi si materializzino sulle tradizionali categorie di rischio bancario e come gli effetti economici avversi possano diffondersi all'interno del sistema finanziario compromettendone la stabilità con implicazioni anche di natura sistemica.

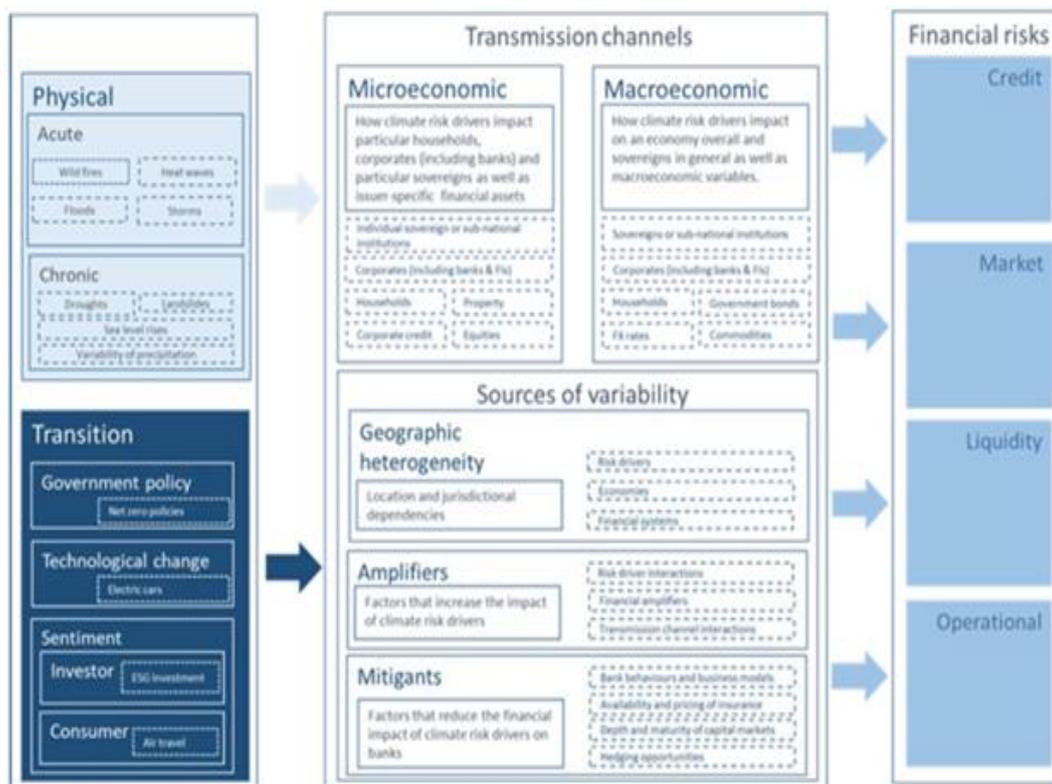
I rischi climatici possono, quindi, influire sulla solidità patrimoniale dei singoli intermediari e sulla stabilità del sistema finanziario. Nell'ambito del Meccanismo di Vigilanza Unica le nuove "Priorità di Vigilanza" per il periodo 2023 – 2025 (ECB (2023) evidenziano la necessità di intensificare gli sforzi per gestire l'esposizione ai rischi climatici e ambientali.

I rischi fisici e i rischi di transizione, ampiamente esplorati dalla letteratura, possono influenzare i rischi tradizionali delle banche mediante due canali di trasmissione: micro e macroeconomici (fig. 2).

Nel primo caso, il fattore di rischio si esplicita nell'attività stessa delle banche e negli asset specifici detenuti. Sul fronte macro rientrano fattori quali la produttività del lavoro o la crescita

economica e il loro impatto sugli istituti e sull'economia in cui le banche operano, in questo caso rientrano i tassi d'interesse, l'inflazione, le materie prime e i tassi di cambio.

Figura 2 - Rischi finanziari e Climatici



Fonte: Bank For International settlements (2021)

Le banche avranno pertanto un ruolo essenziale nel facilitare la riallocazione delle risorse finanziarie necessarie a sostenere la transizione verso sistemi economici maggiormente sostenibili. Gli intermediari che più velocemente integreranno correttamente i fattori ESG nei loro processi di investimento, nelle decisioni creditizie e nel dialogo con i clienti potranno maturare un vantaggio competitivo nel cogliere le opportunità offerte dalla transizione in termini di crescita degli impieghi di elevata qualità, di ampliamento dei servizi alla clientela, di efficace gestione di fattori di rischio ESG. Al contrario, quelli che accumuleranno ritardi, oltre ad essere penalizzati nel loro posizionamento di mercato, potrebbero incontrare difficoltà a governare l'evoluzione della qualità del proprio portafoglio, trovandosi infine maggiormente esposti ai rischi ESG.

La capacità di individuare i settori di attività economica, le controparti e le attività esposti ai rischi climatici diventerà sempre più importante per contribuire in maniera consapevole al finanziamento della transizione<sup>19</sup>. Differenti dinamiche sia dal lato dell'offerta sia da quello della

<sup>19</sup> G. Siani (2021)

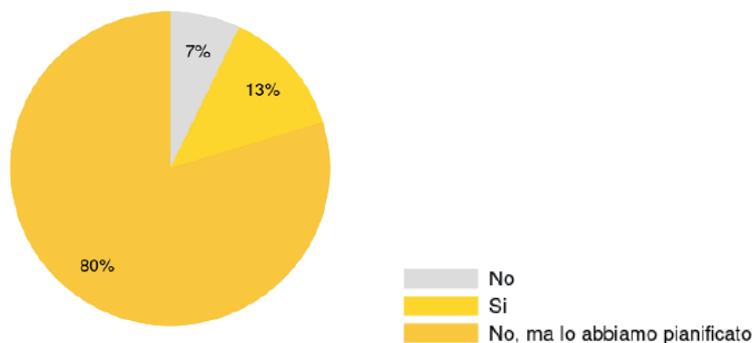
domanda potrebbero determinare nei prossimi anni una maggiore crescita dei finanziamenti verso progetti finalizzati alla transizione.

Dal lato dell'offerta, la progressiva introduzione di maggiori obblighi di trasparenza porterà le banche a valutare operazioni di finanziamento anche in base alle caratteristiche di sostenibilità: i finanziamenti verso settori/progetti "green" consentiranno di migliorare i propri indicatori ESG pubblicati che, a loro volta, potranno influenzare la capacità di attirare risorse finanziarie.

Dal lato della domanda la maggiore trasparenza imposta alle imprese grandi e quotate dalla Corporate Sustainability Reporting Directive (Direttiva 2022/2464) aumenterà le richieste di finanziamenti per progetti di transizione verso modelli maggiormente sostenibili, volti anche a prevenire il rischio di future maggiori difficoltà di accesso al credito. La stessa motivazione spingerà progressivamente anche le imprese non soggette ad obblighi normativi ad accrescere volontariamente la trasparenza sulle proprie caratteristiche di sostenibilità e a chiedere risorse finanziarie per adattare i propri modelli di business.

L'indagine RBLs (Bank Lending Survey) svolta nel 2022<sup>20</sup> evidenzia che nell'ambito della gestione rischio solo il 13% delle banche intervistate valuta l'impatto del rischio climatico (fisico e di transizione) nella gestione del proprio portafoglio e l'80% si propone di farlo in futuro (figura 3).

Figura 3 - Gestione rischio climatico



Fonte: Banca d'Italia (2022a)

I cambiamenti climatici in corso e le previsioni circa il loro andamento futuro hanno portato alla luce i rischi che tali fenomeni comportano per l'economia e la necessità di ripensare lo sviluppo economico in senso più sostenibile. Negli ultimi anni, il tema della sostenibilità ambientale ha investito il sistema finanziario, generando crescenti afflussi di risorse verso attività considerate sostenibili. I maggiori rischi dovuti ai cambiamenti climatici potrebbero indurre le banche a una restrizione

---

<sup>20</sup> Banca d'Italia (2022a)

creditizia nei confronti dei soggetti localizzati nelle aree più a rischio, con potenziali ripercussioni negative anche sulla trasmissione degli impulsi di politica monetaria.

In tale direzione le banche si stanno muovendo verso una definizione comune di sostenibilità. Infatti, solo con la creazione di un quadro chiaro e ben definito per tutto il settore bancario e finanziario si riuscirà ad avere una migliore comunicazione, una reportistica più semplice ed una reale misurazione degli impatti

Il paradigma della finanza verde si fonda sulla constatazione che attività con punteggi di sostenibilità più elevati siano, nel lungo periodo, più resilienti agli shock e, di conseguenza, possano garantire migliori combinazioni di rischio e rendimento, con benefici per gli investitori e per la società nel suo complesso.

### **3.3. Derivati per la Finanza sostenibile e mitigazione del rischio climatico**

La finanza sostenibile è oggi determinante per garantire la transizione economica verso un modello carbon neutral. Diventa, quindi, sempre più importante sostenere i player finanziari nella definizione della strategia, nello sviluppo di prodotti e servizi sustainable linked e nella misurazione e gestione dei rischi finanziari derivanti dal climate change.

La crescita degli strumenti finanziari green ha comportato come naturale conseguenza il parallelo sviluppo di contratti derivati come ad esempio i sustainability linked derivatives legati a specifici key performance indicators o come i derivati scambiati nei sistemi multilaterali collegati a obiettivi di sostenibilità. Gli strumenti derivati di questa tipologia sono già stati identificati dall'ISDA (International Swaps and Derivatives Association). Con la crescita della finanza green affluirà una crescente liquidità sui prodotti derivati legati alla sostenibilità con il conseguente impatto sui modelli di business in quanto strumenti che consentono di agevolare la calibrazione dei fattori ESG nelle strategie del credito e degli investimenti nel portafoglio strumenti finanziari derivanti dal RAF.

La forte attenzione delle Authority europee e dei mercati finanziari al tema del climate change e disastri ambientali, ma anche a tutto il tema ascrivibile al framework ESG, presenta la necessità di strutturare weather derivatives o di copertura di fenomeni ambientali estremi tailor made, ritagliati su specifiche esigenze della clientela corporate o della banca stessa. In tale contesto, i derivati ESG costituiscono dunque la più recente frontiera dei derivati, le cui maggiori sfide sono volte a rendere maggiormente edotti i partecipanti al mercato del rapporto esistente fra derivati e finanza sostenibile e le relative tutele apprestate in favore degli stakeholders. In particolare, tali derivati tendono a favorire un maggiore afflusso di capitali verso investimenti c.d. "sostenibili" (quali, in particolare, quelli con obiettivi di miglioramento dell'ambiente, del contesto sociale e del modo in cui si governa

lo sviluppo mondiale), svolgendo una importante funzione di copertura (c.d. “hedging”) dei rischi collegati a tali investimenti.

Gli strumenti derivati ESG attualmente presenti sul mercato sono di varia natura e livello di complessità e/o standardizzazione. A titolo esemplificativo, si riportano alcuni tra i principali derivati finanziari utilizzati per la gestione del rischio ESG.

I sustainability linked derivatives sono derivati altamente standardizzate, ma che usano determinati indicatori di prestazione (c.d. “KPI” – key performance indicators), al fine di determinare gli obiettivi di sostenibilità. Si tratta di derivati in cui la controparte dell’istituzione finanziaria con cui vengono stipulati si impegna contrattualmente a realizzare obiettivi di sostenibilità ambientale. Tra i derivati collegati alla sostenibilità rientrano anche i credit derivatives (CD) cui si ricorre per la gestione del rischio di credito di una controparte ovvero del credito stesso prevedendo che i risultati finanziari possono variare per effetto di cambiamenti climatici ovvero che l’aspetto ambientale del contratto può essere pregiudicato.

Il CD svolge due fondamentali funzioni: da un lato, di copertura di potenziali future perdite a seguito di un evento catastrofico (ad es., un evento atmosferico di distruzione di un’opera ecosostenibile), che potrebbero portare all’inadempienza ovvero all’insolvenza; dall’altro, di copertura del rischio di variazioni del valore di mercato delle obbligazioni ovvero dei prestiti connessi alla sostenibilità dalle quali si prevede possano derivare perdite o potenziali danni futuri.

In relazione al crescente interesse delle imprese alle strategie ESG, i sistemi di scambi globali hanno lanciato recentemente una serie di nuovi futures ed opzioni collegati a indici di capitale, il cui benchmark è costituito da obiettivi di sostenibilità (ESG). La liquidità che affluisce a tali nuovi strumenti è ancora bassa, anche se le prospettive di loro crescita appaiono rilevanti.

I future e options “ESG” consentono agli operatori di mercato di coprire in modo migliore i rischi degli investimenti di natura sostenibile, di implementarne le relative strategie e di meglio gestire i flussi nell’ambito dei fondi ESG, con conseguente ottimale allocazione delle risorse che affluiscono ai mercati finanziari.

I derivati connessi al rischio di catastrofi sono strumenti finanziari, con cui il rischio di disastro naturale viene trasferito a controparti. Il più semplice e standardizzato è lo swap sulle catastrofi naturali (catastrophe swap), in cui, in una struttura di “derivati OTC”, un portatore di rischio, connesso a catastrofi naturali, ottiene protezione da massicce perdite potenzialmente connesse ad eventi naturali, a fronte del pagamento periodico di un premio.

Infine, i derivati sul tempo meteorologico ovvero sul mutamento delle condizioni climatiche sono strumenti finanziari il cui valore dipende da variabili connesse a vari fattori quali la temperatura, le precipitazioni, il vento e le correnti (con relativi flussi)[10]. I partecipanti al mercato acquistano

siffatti derivati per mere finalità di copertura ovvero al fine di mitigare i rischi associati a condizioni di tempo avverse; per il loro corretto funzionamento contrattuale e per esigenze di certezza del diritto, tali derivati sono quindi collegati a indici, che misurano un particolare aspetto del tempo meteorologico.

L'utilizzo di strumenti derivati consente di annullare o mitigare l'effetto delle perdite finanziarie associate a disastri ambientali. In generale, le banche e le imprese possono mitigare i rischi climatici a cui sono esposte attraverso azioni proattive e reattive. Le prime si concretizzano attraverso la diversificazione del portafoglio. Le strategie di asset allocation possono consentire ad una banca o ad un'impresa di ottimizzare la gestione del proprio portafoglio, ad esempio, aumentando gli investimenti in aziende sostenibili che consentono di ridurre preventivamente la vulnerabilità degli investimenti esposti ai rischi climatici. Le seconde riguardano l'utilizzo da parte delle banche o imprese di strumenti che trasferiscono il rischio climatico ad altre parti del sistema finanziario. In tale contesto, gli organismi di controllo prestano attenzione alla riallocazione settoriale e geografica dei rischi, all'eventualità che, sfruttando arbitraggi regolamentari, i rischi possano essere trasferiti verso comparti e aree dove norme e controlli sono meno rigorosi.

Con l'aumento della frequenza e della gravità dei disastri legati al clima aumenta il rischio di perdite economiche e finanziarie per le imprese. Le coperture assicurative contro le catastrofi sono uno strumento fondamentale per mitigare i relativi rischi anche se il mercato assicurativo già lancia segnali di razionamento a causa dei cambiamenti climatici in corso. Il continuo aumento delle perdite dovute alle catastrofi naturali legate ai cambiamenti climatici si rifletterà sulla crescita dei premi e sulle coperture assicurative che potrebbero diminuire. In tale contesto, negli ultimi anni si sta facendo ricorso alle obbligazioni catastrofali. Si tratta di titoli obbligazionari solitamente emessi dalle compagnie di assicurazione o di riassicurazione per trasferire una parte dei rischi legati a eventi catastrofici eccezionali agli investitori, che vengono adeguatamente remunerati per sopportare tali rischi. Le obbligazioni catastrofali hanno in genere una scadenza di breve-medio termine, compresa tra 3 e 5 anni e costituiscono un interessante strumento di mitigazione. L'utilizzo delle obbligazioni catastrofali produce notevoli benefici sia agli emittenti che ai sottoscrittori di tali strumenti.

In primo luogo, i sottoscrittori dei cat bond (generalmente investitori istituzionali) mitigano i rischi attraverso la diversificazione del proprio portafoglio. Specificatamente, i cat bond non essendo correlati alla performance economica o alla volatilità del mercato azionario, possono essere utilizzati dagli investitori per proteggersi da tali rischi ottenendo nel contempo un rendimento più elevato rispetto a titoli emessi da società con rating analoghi.

In secondo luogo, i collocatori dei cat bond (solitamente emessi da una compagnia di assicurazione o riassicurazione) riducono la propria esposizione ai rischi catastrofali trasferendo

quest'ultimi verso i mercati finanziari. In particolar modo, al verificarsi dell'evento catastrofico, l'emittente del cat bond riceve il rimborso dell'obbligazione emessa, ottenendo quindi le disponibilità monetarie per far fronte alle coperture assicurative legate al sinistro. Infine, i cat bond avendo un orizzonte di investimento generalmente di breve-medio termine, hanno una probabilità più bassa che si verifichi un evento catastrofico che possa provocare perdite in termini sia di interesse che di capitale per gli investitori.

## CAPITOLO IV

### RISCHI MACROECONOMICI, ENERGETICI E FINANZIARI

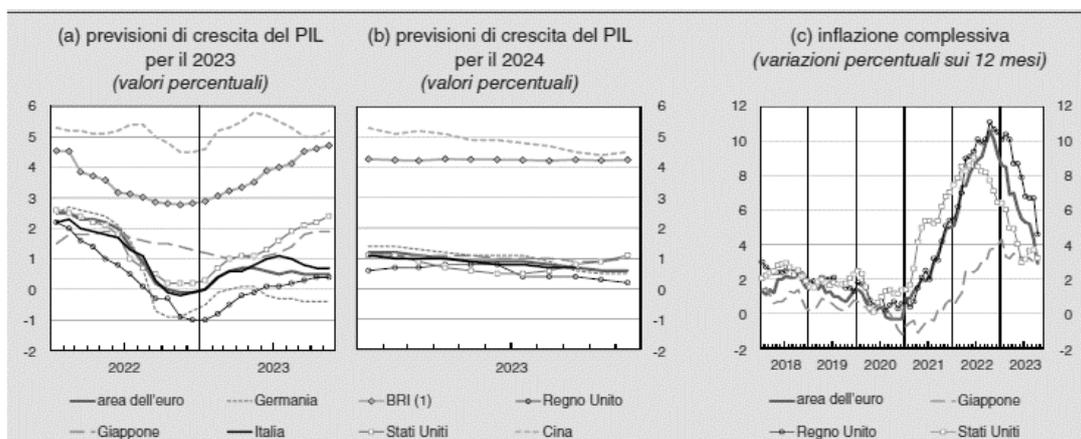
#### 4.1. I Rischi Macroeconomici

La pandemia e l'aggressione dell'Ucraina da parte della Russia hanno provocato una serie di shock di offerta senza precedenti. Le tensioni sui mercati delle materie prime, già emerse prima dell'invasione dell'Ucraina, si sono inasprite con l'acuirsi della crisi energetica. Ne sono derivate difficoltà per alcuni intermediari finanziari operanti in questi mercati, i quali hanno dovuto versare ingenti margini a copertura delle proprie posizioni in derivati, a fronte di prezzi dell'energia elevati e fortemente volatili. Le tensioni si sono propagate anche a imprese non finanziarie che utilizzano i derivati sulle materie prime per la copertura dei rischi e non per finalità speculative.

Alcuni paesi, tra cui l'Italia, sono intervenuti per evitare che crisi di liquidità si trasformassero in crisi di solvibilità; le esposizioni delle controparti italiane sono tuttavia limitate. Le tensioni sui prezzi al consumo sono emerse dapprima nel comparto dei prodotti energetici. Esse si sono poi estese ad altri settori, in quanto le imprese con la riapertura dell'economia hanno via via trasferito i maggiori costi derivanti dal rincaro dell'energia sui prezzi dei beni e dei servizi che esse offrono ai consumatori.

In un contesto di tassi elevati, la BCE per frenare la crescita inflazionistica ha modificato l'orientamento della politica monetaria aumentando il tasso di finanziamento principale da zero a 450 punti base (ultimo aumento pari a 25 punti base registrato a settembre 2023). I tassi di interesse ancora elevati e le tensioni geopolitiche, dovute al protrarsi della guerra in Ucraina e ulteriormente aggravate dal recente conflitto in Medio Oriente, pesano sulle prospettive di crescita per il 2024 (figura 1.a e 1.b). L'inflazione nei paesi avanzati, seppure in calo, resta superiore agli obiettivi di politica monetaria (fig. 1c).

Figura 1 - Aspettative di crescita e inflazione



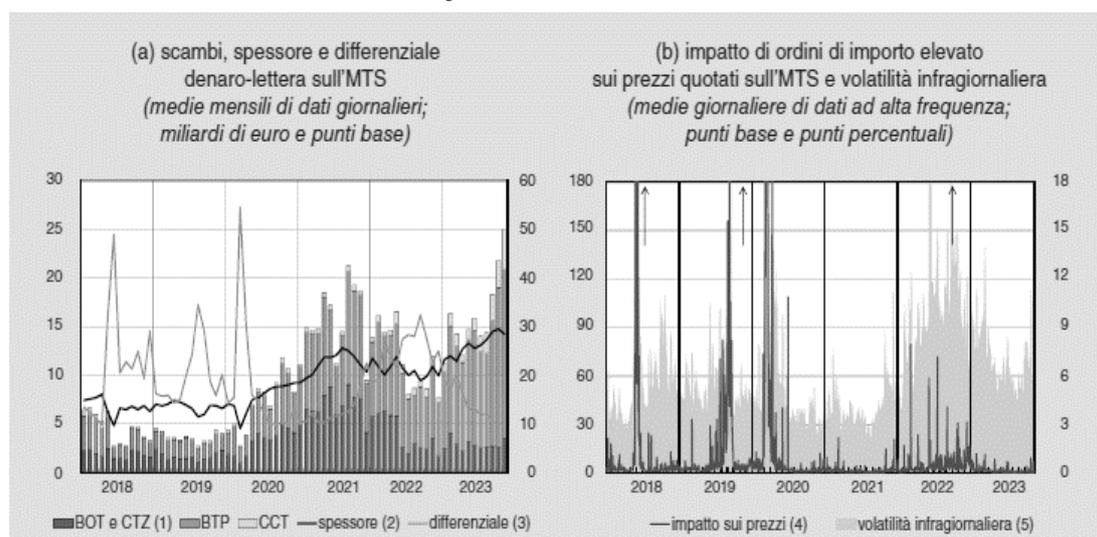
Banca d'Italia (2023b)

Nella riunione del 7 marzo 2024, il Consiglio direttivo della BCE ha deciso di non modificare i tre tassi di interesse di riferimento della BCE. Pertanto, i tassi di interesse sulle operazioni di rifinanziamento principali, sulle operazioni di rifinanziamento marginale e sui depositi presso la banca centrale sono stati confermati rispettivamente al 4,50%, al 4,75% e al 4,00%.

Il Consiglio direttivo ha evidenziato che dalla sua ultima riunione di gennaio l'inflazione è diminuita ulteriormente. Nelle ultime proiezioni degli esperti della BCE l'inflazione è stata rivista al ribasso, in particolare per il 2024, principalmente per effetto del minore contributo dei prezzi dell'energia.

In un contesto di incremento dei tassi di interesse a lungo termine, nelle principali economie avanzate si sono manifestati eventi di elevata volatilità e deterioramento della liquidità, anche sui mercati dei titoli di Stato. Per i titoli di Stato italiani, le condizioni di liquidità sul mercato secondario sono migliorate solo a partire dalla fine del 2022. Le condizioni di liquidità sul mercato secondario si sono mantenute nel complesso distese (figura 2). La riduzione dei titoli di Stato nel bilancio dell'Eurosistema non ha avuto impatti significativi sulla liquidità e sul funzionamento del mercato secondario.

Figura 2 - Titoli di stato italiani



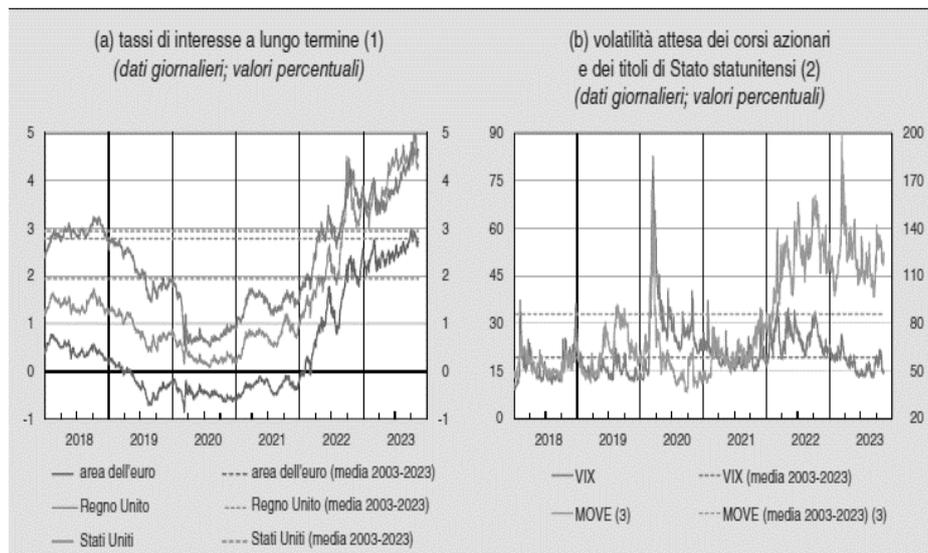
Fonte: Banca d'Italia<sup>21</sup> su dati MTS

(1) A partire da ottobre 2022 la serie include solo i dati sui BOT in quanto le consistenze dei CTZ si sono azzerate a causa dell'interruzione dei collocamenti di questa tipologia di titoli e del rimborso degli ultimi CTZ giunti a scadenza. – (2) Media delle quantità in denaro e lettera rilevate durante l'intera giornata operativa sui BTP quotati sull'MTS. – (3) Media semplice dei differenziali di prezzo denarolettera rilevati durante l'intera giornata operativa sui BTP quotati sull'MTS. Scala di destra. – (4) L'indicatore è riferito al BTP benchmark decennale ed è basato su rilevazioni effettuate ogni 5 minuti. Impatto medio giornaliero sui prezzi denarolettera quotati sull'MTS di un eventuale ordine (di vendita o di acquisto) di 50 milioni di euro. – (5) Misura di volatilità (*realized volatility*) basata sui rendimenti infragiornalieri del BTP benchmark decennale calcolati ogni 5 minuti; media mobile a 5 giorni di valori annualizzati. Scala di destra.

<sup>21</sup> Banca d'Italia (2023b)

I rendimenti sui titoli di Stato a lungo termine sono cresciuti nei maggiori paesi nel 2023 (figura 3a); l'incremento è stato particolarmente accentuato negli Stati Uniti dove la volatilità ha continuato a collocarsi su valori molto superiori alla media di lungo periodo (fig. 3b).

Figura 3 – Rendimento Titoli



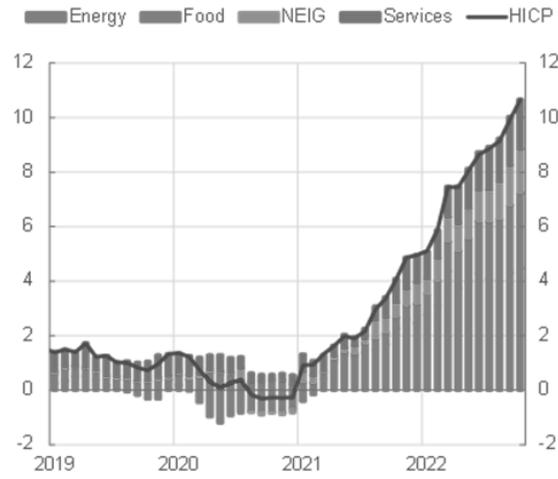
Fonte: Bank of America Merrill Lynch (BofAML), Bloomberg, ICE e Refinitiv.<sup>22</sup>

(1) Rendimento sul tasso decennale tedesco per l'area dell'euro, rendimento sul tasso decennale statunitense e rendimento sul decennale del Regno Unito. – (2) Indici della volatilità implicita nei prezzi delle opzioni sugli indici azionari (VSTOXX per l'area dell'euro e VIX per gli Stati Uniti) e sui titoli di Stato (indice MOVE per gli Stati Uniti). Quest'ultimo è un indice ponderato delle volatilità implicite desunte dalle opzioni a un mese sui tassi di interesse dei titoli di Stato del Tesoro statunitense di diversa scadenza. – (3) Scala di destra. – (4) Per gli indici azionari S&P 500 (Stati Uniti) e Datastream EMU Total Market (area dell'euro) si calcola il rapporto fra la media mobile a 10 anni degli utili medi per azione e il valore dell'indice (entrambi a prezzi costanti). A tale rapporto, che costituisce una stima del rendimento reale atteso delle azioni, si sottrae il rendimento reale dei titoli di Stato decennali indicizzati all'inflazione, ottenendo una stima del premio per il rischio azionario. – (5) Differenziali di rendimento tra le obbligazioni societarie non finanziarie e il rispettivo titolo privo di rischio (ricavato dalla curva dei rendimenti dei titoli di Stato tedeschi per le obbligazioni in euro e dalla curva dei titoli di Stato statunitensi per quelle in dollari), corretti per il valore delle opzioni di rimborso (*optionadjusted spread*) e ponderati per le capitalizzazioni di mercato dei singoli titoli delle società.

Le tensioni nel comparto delle materie prime, hanno comportato difficoltà per alcuni intermediari finanziari e per diverse imprese energetiche operanti sul mercato dei derivati su commodity. I costi crescenti dell'energia nel corso del 2022 (figura 4 e 5) hanno contribuito alla crescita dell'inflazione che ha superato il 10%. Inoltre, il rincaro dell'energia ha contribuito al deprezzamento dell'euro (figura 6), accentuando le tensioni inflazionistiche.

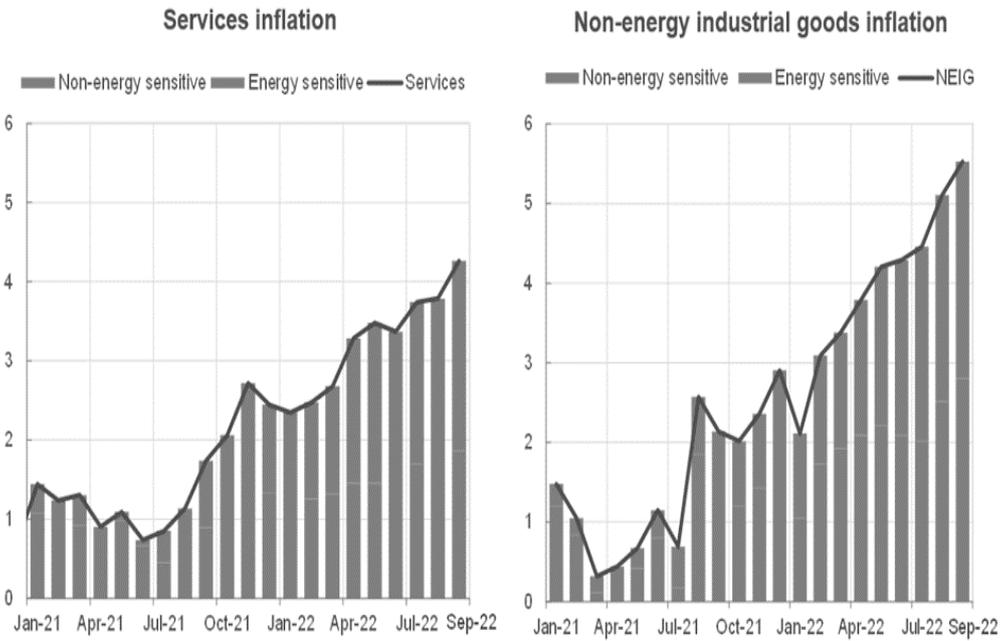
<sup>22</sup> Banca d'Italia (2022b)

Figura 4 - Contributo delle singole componenti all'inflazione complessiva sullo IAPC dell'area dell'euro



Fonti: Eurostat ed elaborazioni dello staff della BCE<sup>23</sup>

Figura 5 - Contributo delle componenti sensibili all'energia all'inflazione nel comparto dei beni e dei servizi nell'area dell'euro

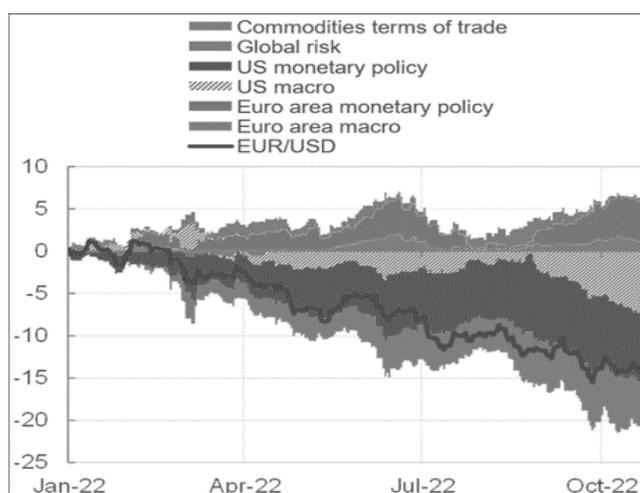


Fonti: Eurostat ed elaborazioni dello staff della BCE<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Panetta (2022)

<sup>24</sup> Panetta (2022)

Figura 6 - Determinanti del tasso di cambio eurodollaro USA

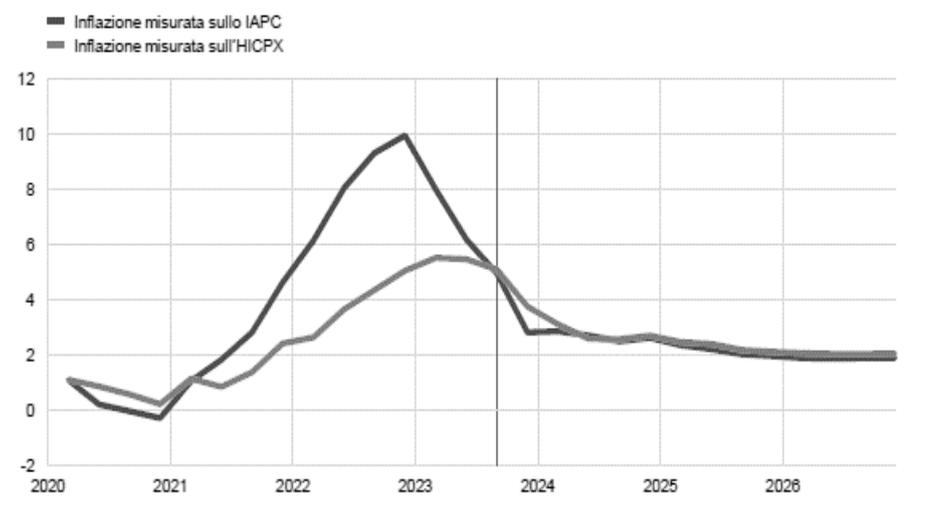


Fonti: BCE ed elaborazioni della BCE<sup>25</sup>

L'inflazione nel corso del 2023 ha continuato a scendere per motivi riconducibili al calo della componente energetica e all'impatto dell'inasprimento della politica monetaria.

Le proiezioni formulate prevedono per i prossimi anni un calo dell'inflazione, che passerebbe da una media del 5,4% nel 2023 al 2,7% nel 2024, al 2,1% nel 2025 e all'1,9% nel 2026 (grafico 7).

Grafico 7 - Proiezioni per la crescita e per l'inflazione nell'area dell'euro



Fonti: BCE<sup>26</sup>

<sup>25</sup> Panetta (2022)

<sup>26</sup> BCE (2024)

Si prevede complessivamente che il tasso di incremento medio annuo del PIL in termini reali scenda dal 3,4% nel 2022 allo 0,6% nel 2023, per poi risalire allo 0,8% nel 2024 e stabilizzarsi all'1,5% nel 2025 e nel 2026.

Tavola 1 - Proiezioni per la crescita e per l'inflazione nell'area dell'euro

	Dicembre 2023				
	2022	2023	2024	2025	2026
<b>PIL in termini reali</b>	3,4	0,6	0,8	1,5	1,5

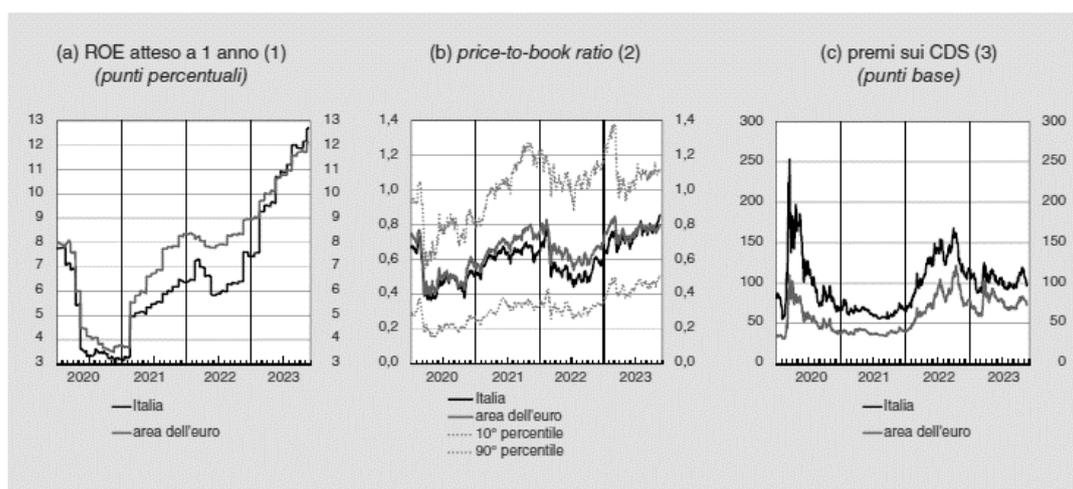
## 4.2. I Rischi degli intermediari finanziari

I principali rischi per il sistema bancario continuano a dipendere dalle deboli prospettive di crescita economica e dall'evoluzione della situazione geopolitica internazionale. Le valutazioni dei mercati implicite nei principali indicatori non mostrano al momento particolari segnali di tensione nel comparto.

Durante il 2023 il rapporto medio tra il valore di mercato e quello contabile (price to book ratio) delle banche italiane è aumentato, anche per effetto del miglioramento della redditività; rimane comunque inferiore con quanto osservato per gli intermediari dell'area dell'euro (figura 8).

Nel 2023 sono diminuiti anche i premi sui CDS confermando la solidità del sistema bancario italiano.

Figura 8 - Banche quotate italiane nel confronto internazionale



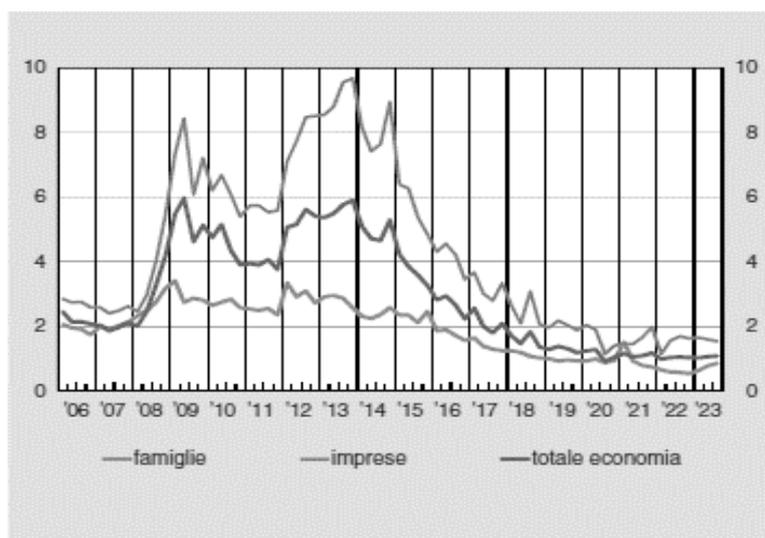
Fonte: elaborazioni su dati Refinitiv<sup>27</sup>

(1) Il rendimento del capitale e delle riserve (return on equity, ROE) è stimato dagli operatori di mercato. Media ponderata per il valore di mercato. Dati relativi alle banche incluse negli indici FTSE Italy Banks ed Euro STOXX Banks. – (2) Media ponderata per il valore di mercato. Per le banche incluse nel campione, cfr. la nota 1. – (3) I dati si riferiscono al seguente campione di banche: per l'Italia: UniCredit e Intesa Sanpaolo; per l'area dell'euro:

<sup>27</sup> Banca d'Italia (2023b)

La qualità degli attivi bancari italiani si è mantenuta soddisfacente nei primi nove mesi dell'anno. Il tasso di deterioramento è salito in misura marginale, portandosi all'1,1 per cento (figura 9). L'incremento è imputabile in prevalenza al peggioramento per le famiglie (0,9%, da 0,5% a dicembre del 2022).

Figura 9 – Indicatori qualità del credito



Fonte: Centrale Rischi<sup>28</sup>

L'andamento degli indicatori anticipatori del deterioramento (ad es. i ritardi di pagamento dei prenditori *in bonis*) non evidenzia particolari segnali di peggioramento della qualità del credito; comunque gli effetti del rialzo dei tassi di interesse e del quadro macroeconomico meno favorevole potrebbero incidere sulla futura capacità di rimborso dei debitori in particolare sui prestiti a tasso variabile. Proiezioni di Banca d'Italia indicano un graduale incremento del tasso di deterioramento dei prestiti a famiglie e imprese nel corso del prossimo biennio, che raggiungerebbe il 3,2% nel 2025. Il tasso di deterioramento resterebbe comunque inferiore a quello registrato negli ultimi anni sia per le famiglie sia per le imprese.

Secondo un'analisi condotta da Andrea Resti<sup>29</sup> esistono tre fattori che rendono il settore bancario europeo attualmente più vulnerabile.

*Il primo è un rischio di credito più elevato, derivante dall'aumento dei tassi di interesse che rendono meno sostenibile il debito delle imprese, dall'aumento dei prezzi dell'energia e dei prodotti alimentari che mettono sotto pressione i margini delle imprese, dalla diminuzione del reddito disponibile che porta a un calo della domanda da parte dei consumatori.*

<sup>28</sup> Banca d'Italia (2023b)

<sup>29</sup> Andrea Resti (2022)

*Il secondo rischio* è rappresentato dalla quantità dei titoli di stato che le banche hanno acquistato a bassissimi tassi di interesse disponibili fino a poco tempo fa. Con l'aumento dei tassi d'interesse, queste obbligazioni perdono valore di mercato, deteriorando la base patrimoniale di molte banche. Il problema è particolarmente grave per le obbligazioni emesse da Paesi fortemente indebitati come l'Italia, in quanto l'aumento dei tassi di interesse rende più costoso il servizio del debito e aumenta il premio di rischio richiesto dagli investitori. In un recente intervento<sup>30</sup> (Enria 2022), il presidente dell'MVU (Meccanismo di Vigilanza Unico) ha osservato che questo effetto negativo potrebbe tardare a concretizzarsi, poiché gran parte degli attivi interessati (compreso il 75% delle esposizioni sovrane detenute nel portafoglio bancario) è contabilizzata dalle banche al costo ammortizzato. Ciò significa che un calo del loro valore di mercato non si traduce in conto economico e non impatta sul patrimonio di vigilanza

*Il terzo rischio* è proveniente dalla decisione della Banca Centrale Europea di mettere una stretta alla liquidità dopo un lungo periodo di politica espansiva attuata dalla stessa banca centrale. Alcune banche potrebbero non avere alternative convenienti al finanziamento da parte della BCE (TLTRO), con una pressione potenzialmente elevata sui margini netti a causa dell'aumento del costo della liquidità. Potranno manifestarsi pressioni al rialzo sul costo della raccolta, anche per la necessità di continuare a sostituire i fondi acquisiti attraverso le operazioni straordinarie di rifinanziamento dell'Eurosistema (TLTRO3).

Alla fine di settembre il rifinanziamento TLTRO III in essere ammontava a 152 miliardi, di cui circa il 51% in scadenza entro marzo del 2024. Dallo scorso marzo i rimborsi delle TLTRO III sono stati pari a 176 miliardi, di cui 146 a giugno.

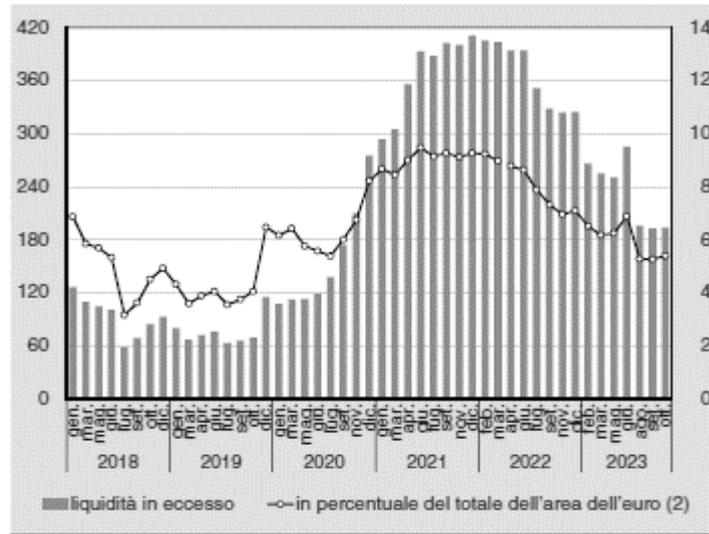
Questi ultimi rimborsi sono stati effettuati utilizzando la liquidità in eccesso (rispetto alla riserva obbligatoria) depositata presso la Banca d'Italia (figura 10); tale liquidità era stata incrementata nel corso del primo semestre grazie alle rilevanti emissioni nette sul mercato obbligazionario, effettuate principalmente dalle banche significative, e al ricorso al mercato dei pronti contro termine. La capacità delle banche di acquisire nuova provvista sui mercati ha ridotto l'esigenza di ricorrere alle operazioni di rifinanziamento standard della BCE.

Nel periodo di mantenimento terminato a settembre la liquidità in eccesso era pari a 192 miliardi (figura 10). Per le maggiori banche italiane era di molto superiore agli importi delle TLTRO III ancora in essere; diversi intermediari, per lo più di piccola dimensione, dovranno invece reperire fondi sul mercato per rimborsare le operazioni in scadenza, ricorrendo a nuova provvista di banca centrale oppure riducendo parte delle proprie attività.

---

<sup>30</sup> Enria (2022)

Figura 10 - Eccesso di liquidità banche operanti in Italia



Fonte: Banca d'Italia<sup>31</sup>

<sup>31</sup> Banca d'Italia (2023b)

### **4.3. Derivati energetici ed esposizioni delle controparti italiane**

Il settore energetico rappresenta un punto nodale nello sviluppo dell'economia globale e per questo l'effettiva capacità di gestire i rischi da parte degli operatori, del mercato, delle imprese e delle autorità nazionali e internazionali è una condizione necessaria per garantirne la crescita e la stabilità. In tale contesto i derivati potrebbero tornare ad assumere la funzione originaria di strumenti di mitigazione del rischio, attraverso un controllo sistemico (e sistematico) del loro utilizzo a fini speculativi.

Il processo di liberalizzazione del settore energetico e la conseguente nascita in alcuni Paesi di borse elettriche, hanno introdotto una variabilità dei prezzi sia per i produttori che per i consumatori. Le società che operano nel settore dell'energia sono tra gli utilizzatori più attivi dei derivati. Diversi prodotti sono negoziati sia in borsa sia nel mercato over the counter.

La caratteristica più conosciuta dei prezzi delle energie è la loro alta volatilità, risultato dei numerosi fattori politici e ambientali che li influenzano. Anche fattori come domanda e offerta esercitano un certo peso su questi prezzi: in periodi di prosperità economica, infatti, si assiste ad un aumento nella domanda di energia, mentre al contrario un'economia stagnante porta ad un calo dei consumi energetici.

Al di là dei cambiamenti economici, fattori come le condizioni climatiche possono giocare un ruolo importante, portando ad esempio interruzioni nella fornitura di greggio, gas naturale o olio combustibile. Ne risulta che queste condizioni sono in grado di far diminuire o aumentare la domanda di molti servizi legati alle energie. In più, il prezzo delle energie a livello mondiale è profondamente influenzato dall'instabilità politica tipica dei paesi che controllano alcuni dei maggiori giacimenti di gas naturale. Questo ha determinato un rapporto sempre più stretto tra i derivati e il settore energetico globale.

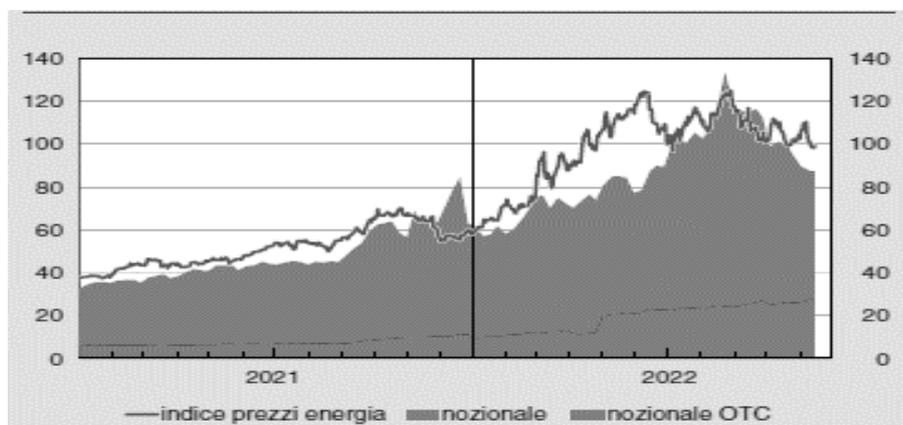
Il settore energetico rappresenta un punto nodale nello sviluppo dell'economia globale: per questo l'effettiva capacità di governare i rischi da parte degli operatori, del mercato, delle imprese e delle autorità nazionali e internazionali è una condizione necessaria per garantirne la crescita e la stabilità.

Le tensioni sui mercati delle materie prime, già emerse prima dell'invasione dell'Ucraina, si sono inasprite con l'acuirsi della crisi energetica. Ne sono derivate difficoltà per alcuni intermediari finanziari operanti in questi mercati, i quali hanno dovuto versare ingenti margini a copertura delle proprie posizioni in derivati, a fronte di prezzi dell'energia elevati e fortemente volatili. Le tensioni si sono propagate anche a imprese non finanziarie che utilizzano i derivati sulle materie prime per la copertura dei rischi e non per finalità speculative.

I rischi cui sono sottoposti i produttori di energia sono di due tipi: rischio di prezzo e rischio di quantità. Anche se i prezzi si aggiustano al variare della quantità, la relazione non è perfetta, per cui occorre tener conto di una copertura. Il rischio di prezzo può essere coperto con i derivati energetici. Il rischio di quantità invece può essere coperto con i derivati atmosferici.

Da un'analisi effettuata sulle posizioni in derivati energetici emerge che l'esposizione delle banche italiane a fine 2022 risulta essere molto limitata, mentre è più alta quella delle imprese del settore energetico: a metà novembre 2022 il nozionale lordo complessivamente detenuto ammontava a 87 miliardi di euro, in forte crescita rispetto ai 60 miliardi di euro dell'anno precedente; l'incremento riflette in parte il rincaro dei prodotti energetici sottostanti (figura 1).

Figura 1 - Nozionale lordo di esposizioni in derivati energetici e indice dei prezzi dell'energia



Fonte: elaborazioni su dati EMIR e Refinitiv<sup>32</sup>

Le controparti italiane attive registrate nel 2022 sono più di 200<sup>33</sup> di cui le prime 20 detengono oltre il 95% del nozionale lordo. Oltre due terzi delle esposizioni lorde sono compensati con una controparte centrale (central counterparty, CCP).

I derivati OTC a rischio più elevato di quelli compensati con una CCP, consistono in larga parte in commodity swaps; di regola questi contratti sono stipulati tra una banca e un'impresa non finanziaria per consentire a quest'ultima di versare i soli margini di variazione e non quelli iniziali, riducendo di conseguenza le sue esigenze di liquidità. Ai contratti OTC è riconducibile il 36% dell'incremento annuo di nozionale lordo dei derivati energetici.

I margini iniziali richiesti (figura 2a) a garanzia per l'apertura di posizioni in derivati sono aumentati nel corso del 2022 raggiungendo i 12 miliardi di euro.

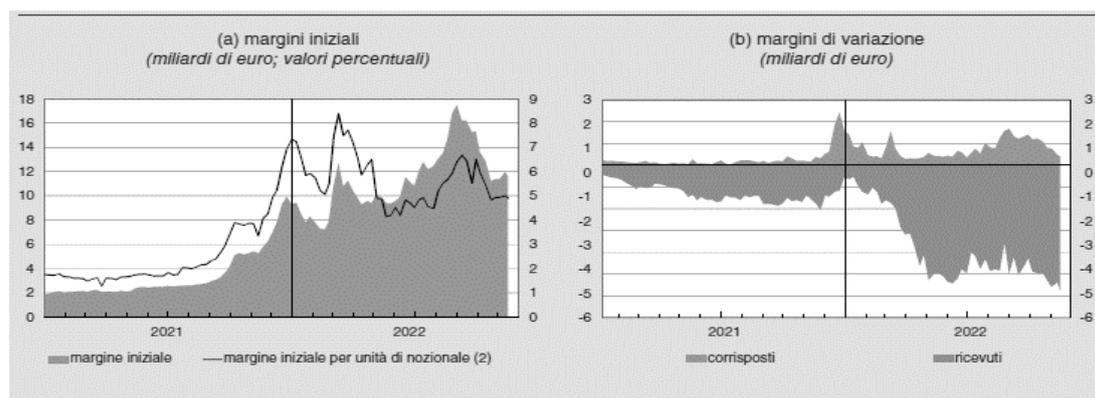
<sup>32</sup> Banca d'Italia (2022b)

<sup>33</sup> Banca d'Italia (2022b)

Anche i margini di variazione ricevuti e corrisposti giornalmente in base al valore dei contratti derivati sono cresciuti e diventati più volatili, contribuendo a un maggiore rischio di liquidità per la gestione dei portafogli di derivati (figura 2b).

Gli importi ricevuti superano quelli corrisposti riflettendo nel complesso la copertura degli operatori da rialzi dei prezzi energetici.

Figura 2 - Margini a copertura di posizioni in derivati energetici



Fonte: Banca d'Italia Fonte: su dati EMIR<sup>34</sup>

La figura sottostante <sup>35</sup> mostra l'andamento del prezzo del petrolio relativamente al periodo che va dal 2020-2024.

Dopo avere toccato un picco di circa 90 dollari al barile nella prima metà di ottobre, a seguito dello scoppio del conflitto in Medio Oriente, il prezzo del Brent è successivamente sceso, beneficiando di un'offerta mondiale superiore alle attese e di una domanda più contenuta (figura 3a).

Il prezzo del gas naturale di riferimento per i mercati europei (Title Transfer Facility, TTF) è salito all'inizio di ottobre.

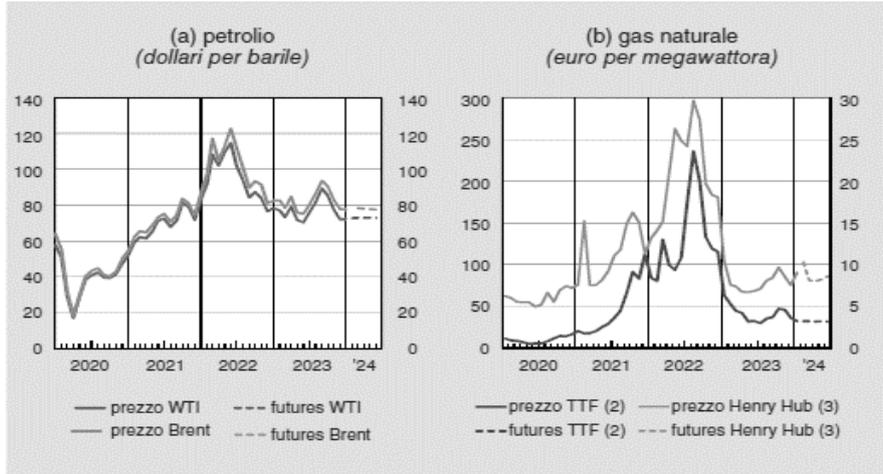
Le quotazioni si sono poi riportate su livelli prossimi a quelli osservati in settembre (figura 3b)

Nel quarto trimestre gli stoccaggi di gas naturale nell'Unione europea si sono collocati ben al di sopra della media storica, a causa della moderata domanda industriale e delle temperature superiori alla media stagionale.

<sup>34</sup> Banca d'Italia (2022b)

<sup>35</sup> Banca d'Italia, Bollettino economico 2/2023

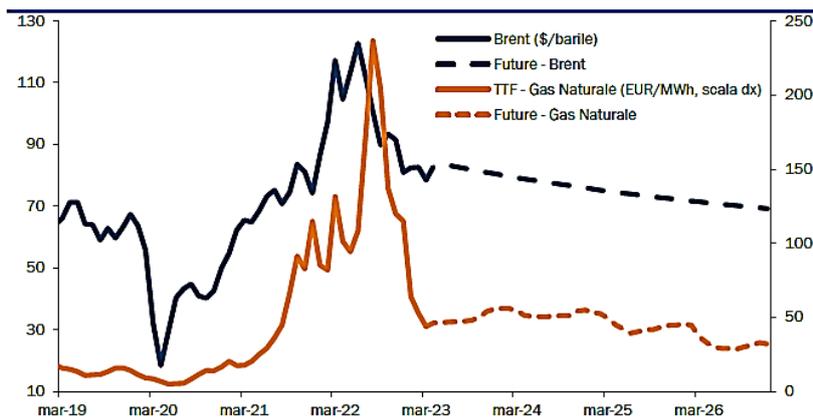
Figura 3 - Andamento Petrolio-Gas naturale



Fonte: per i prezzi di petrolio e gas naturale, Refinitiv;

Nella figura 4, si riportano le previsioni del petrolio (qualità Brent) e del gas naturale nel periodo 2023-2026 da cui si evince un significativo calo del prezzo del Brent.

Figura 4 - Prezzo del Brent e del Gas naturale TTF – Previsioni Future



Fonte: EIA e Refinitiv, elaborazioni MEF.<sup>36</sup>

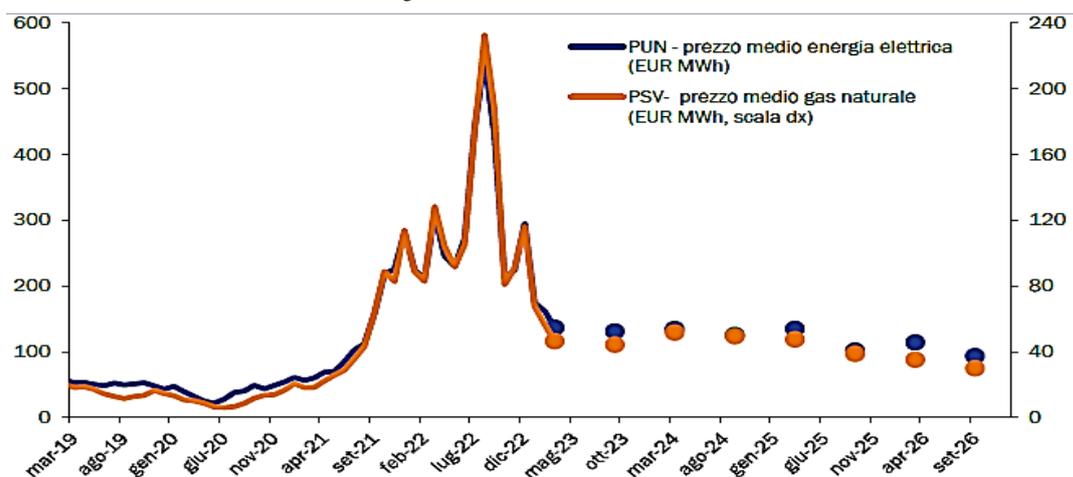
Il fattore determinante del prezzo dell'elettricità è proprio il prezzo del gas, perché oltre la metà dell'energia elettrica nazionale si produce nelle centrali a gas, che hanno quindi il potere di stabilire il prezzo.

Il profilo della tariffa energia elettrica (PUN) è riportata nella figura 5.

Le previsioni prevedono che per una diminuzione più strutturale delle tariffe dell'energia elettrica, bisognerà attendere il 2025, in cui l'Europa si sarà affrancata dalle importazioni del gas russo.

<sup>36</sup> DEF 2023

Figura 5 - PUN e PSV Previsioni Future



Fonte: GME Gestore Mercati Energetici.

La Commissione Europea ultimamente ha lanciato la proposta di riforma del mercato Ue dell'energia elettrica, ancorato alle fluttuazioni a breve termine dei prezzi e messo a durissima prova dallo choc provocato dalla guerra in Ucraina. La proposta di riforma che modificherà i Regolamenti (UE) 2019/943 e (UE) 2019/942 e le Direttive (UE) 2018/2001 e (UE) 2019/944 per migliorare l'assetto del mercato dell'energia elettrica dell'Unione prevede la revisione di diversi atti legislativi Ue, in particolare il regolamento sull'elettricità, la direttiva sull'elettricità e il regolamento Remit. Essa ottimizzerà l'assetto del mercato dell'energia elettrica e integrerà i mercati a breve termine conferendo un ruolo maggiore agli strumenti a più lungo termine, consentendo ai consumatori di beneficiare di più contratti a prezzo fisso e agevolando gli investimenti nelle tecnologie pulite. Ciò comporterà una minore necessità di produzione basata su combustibili fossili e determinerà prezzi più bassi per i consumatori durante le crisi future dei combustibili fossili, grazie ai bassi costi operativi delle energie rinnovabili e a basse emissioni di carbonio.

## CAPITOLO V

### DERIVATI CREDITIZI

#### 5.1. Introduzione

Le crisi degli ultimi decenni hanno reso più evidente il ruolo essenziale che ha assunto il sistema bancario per l'economia reale. Il sistema di erogazione dei crediti contribuisce alla crescita dell'economia reale e non appena l'accesso al credito diventa più difficoltoso o il sistema bancario attraversa una crisi, le conseguenze sulla crescita economica sono immediate.

A partire dagli anni '90, si sono susseguite diverse crisi rilevanti nel sistema bancario e la maggior parte di queste possono essere individuati nella scarsa diversificazione dei portafogli creditizi e in una politica di rilascio dei crediti non prudentiale. Queste crisi hanno focalizzato l'attenzione del mondo bancario sui concetti relativi alla gestione dei rischi. In tale contesto, si è osservato come i derivati costituiscono uno strumento utile per redistribuire il rischio e possono facilitare il funzionamento dei mercati finanziari, essi però possono essere molto rischiosi e sono perciò assoggettati a regole e controlli specifici.

Il forte interesse da parte degli intermediari per il rischio di credito ha dato il via a nuove forme di misurazione, gestione e controllo. Risulta evidente il legame tra la necessità di una gestione attiva del rischio di credito e la creazione di operazioni e strumenti finanziari che rendono possibile la mitigazione di tale rischio. L'importanza assunta dai derivati creditizi dipende dal fatto che tutti i soggetti che hanno a che fare con il mercato finanziario sono soggetti in diversa forma e misura al rischio di credito. Partendo da chi emette le obbligazioni: questi soggetti possono vedersi aumentare i costi per finanziare la propria attività in quanto il mercato potrebbe valutare negativamente il loro rischio di default, con il conseguente aumento dello spread tra il rendimento dell'obbligazione e quello dei titoli privi di rischio (ad esempio il titoli di stato). Anche gli investitori in obbligazioni hanno a che fare con il rischio di credito; infatti a causa del peggioramento della qualità creditizia degli emittenti delle obbligazioni, si vedranno diminuire il valore dei titoli in cui hanno investito. Infine, le banche sono i soggetti maggiormente esposti al rischio di credito a causa della natura della loro attività di erogazione del credito. Questi soggetti producono profitti prevalentemente attraverso l'attività creditizia, sopportando ingenti perdite nel caso in cui i clienti finanziati non riescano a ripagare il prestito contratto. Inoltre, c'è da considerare che spesso le banche (specialmente quelle di piccole dimensioni) concentrano la propria attività in specifici settori geografici o industriali in cui si sono specializzati non diversificando in modo adeguato il proprio portafoglio. I credit derivatives coprono i sottoscrittori dal rischio di credito. In tale contesto, il mercato internazionale dei derivati creditizi ha evidenziato negli ultimi 30 anni un forte sviluppo dovuto non solo alle vantaggiose opportunità che tali strumenti potrebbero generare nella gestione del rischio di credito, ma anche a

particolari mutamenti di scenario dei principali mercati internazionali. Le ragioni principali della diffusione di questi prodotti vanno ricercate nelle spinte innovative dell'ingegneria finanziaria e nella necessità, evidenziata in particolar modo dagli intermediari bancari, di superare il problema della concentrazione dei rischi sul proprio mercato naturale; problema che è particolarmente emerso in seguito all'abbattimento delle barriere valutarie e alla liberalizzazione dei movimenti di capitali. In un quadro di crescente rilevanza per l'attività di gestione del rischio, l'obiettivo del seguente lavoro è proprio quello di svolgere un'analisi approfondita dei derivati creditizi come strumenti di gestione del rischio di credito, nell'intento di comprendere al meglio le loro potenzialità.

Il ricorso a tali strumenti aumenta la liquidità del mercato del credito, riduce i costi di transazione, elimina le inefficienze correlate con le barriere regolamentari, amplia le modalità di gestione dei portafogli, fornendo alle banche un incentivo a migliorare i sistemi di gestione dei rischi.

## **5.2. Derivati creditizi ed elementi chiave**

La crescente evoluzione finanziaria degli ultimi anni ha introdotto nuovi strumenti e procedure che hanno influenzato significativamente le dinamiche di funzionamento dei mercati finanziari già esistenti, modificandone i livelli di efficienza e di liquidità. In questo contesto, il mercato dei derivati creditizi (credit derivatives) sono una delle innovazioni più importanti.

L'introduzione dei derivati creditizi ha consentito di creare un mercato "liquido" dei rischi creditizi e di rendere effettiva la possibilità di copertura dai rischi, riducendo la sensibilità aziendale da shock esogeni. Il mercato ha registrato un crescente interesse verso tali prodotti aprendone l'utilizzo anche a fini di investimento in assenza di una posizione rischiosa sottostante.

Gli intermediari finanziari utilizzano gli strumenti derivati principalmente per finalità di copertura dal rischio di credito, ma come tutti i derivati, possono utilizzarli anche a fini speculativi.

Il derivato creditizio può essere definito come uno strumento dove le due parti, il compratore e il venditore di protezione si accordano per trasferire il rischio di credito incorporato in una o più esposizioni creditizie. Così come i derivati finanziari permettono di trasferire i rischi di mercato, i derivati creditizi consentono di trasferire il rischio di credito. Essi sono strumenti per la gestione del rischio che, vengono stipulati principalmente con lo scopo di proteggere una certa attività dal rischio di credito che da essa deriva. I derivati creditizi non incrementano l'ammontare complessivo del rischio di credito nel sistema finanziario, in quanto ogni contratto derivato ha due controparti che si scambiano il rischio lasciando invariato l'ammontare netto complessivo del rischio di credito. L'unico modo in cui si ha un aumento di rischio è attraverso il rischio di controparte, cioè la possibilità che il

venditore di protezione non effettui il pagamento a favore del compratore della protezione nel caso in cui si realizzi l'evento creditizio<sup>37</sup>.

La concessione di un prestito bancario, l'investimento in obbligazioni societarie o in titoli di stato da parte degli intermediari finanziari sono operazioni che potrebbero presentare un rischio di credito, ovvero il rischio che il debitore non assolva anche solo in parte ai suoi obblighi di rimborso del capitale e/o al pagamento degli interessi al suo creditore.

Nel mercato dei derivati creditizi i soggetti che ricoprono un ruolo di primo piano sono gli intermediari finanziari. In particolare, le banche commerciali che tradizionalmente svolgono il compito di prestare denaro assumendosi il rischio di credito, utilizzano questa tipologia di strumenti finanziari per trasferire il rischio di credito e contemporaneamente avere a disposizione più liquidità da poter essere impiegata per nuove linee di credito.

Lo sviluppo del mercato per il trasferimento del rischio di credito ha fatto sì che il modello di tradizionale, originate and hold, sia stato sostituito per molte grandi banche da quello originate to distribute.

I credit derivatives consentono principalmente di:

- migliorare la liquidità;
- ottimizzare il profilo di rischio;
- di gestire l'esposizione creditizia;
- risolvere il problema di un'elevata concentrazione del rischio di credito che può manifestarsi in un'esposizione verso una specifica area geografica, uno specifico settore merceologico o uno specifico cliente;
- sfruttare l'effetto leverage;
- ridurre i requisiti patrimoniali degli intermediari finanziari richiesti ai fini di vigilanza.

Le caratteristiche principali di un derivato creditizio possono essere sintetizzate nel seguente modo:

- prodotto caratterizzato da una domanda elastica rispetto al prezzo; ciò significa che la variazione percentuale della quantità domandata è maggiore rispetto alla variazione percentuale del prezzo. Con l'ausilio della formula dell'elasticità, è possibile esplicitare tale concetto:

$$\varepsilon_{Q_i, P_i} = \Delta\% \text{QUANTITA' DOMANDATA} / \Delta\% \text{PREZZO DEL BENE}$$

La domanda è elastica se  $\varepsilon_{Q_i, P_i} < 1$

---

<sup>37</sup> Cfr. O'Kane D.

- il periodo nel quale si detengono le posizioni in essere è relativamente breve e non termina necessariamente con la scadenza del contratto stesso. La durata può variare da caso a caso e solitamente comprende un arco temporale che va da 1 a 10 anni;
- consente di separare il rischio di credito dello strumento giuridico da cui trae origine (sia esso un prestito obbligazionario o un mutuo), in modo che questo bene possa essere facilmente trasferibile;
- prodotto che consente, attraverso il trasferimento del rischio di credito, di rendere negoziabili posizioni che altrimenti risulterebbero illiquide.

A differenza di quanto accade per le altre categorie dei derivati, l'oscillazione di valore dei credit derivatives non dipende soltanto dal movimento di un prezzo o di un tasso d'interesse, ma dal verificarsi di un credit event. Il credit event si definisce come l'evento, relativo al soggetto emittente dell'attività finanziaria di riferimento del contratto, che fa scattare in capo al venditore della protezione l'obbligo di effettuare il pagamento a favore della controparte del derivato creditizio (acquirente della protezione).

ISDA ha individuato fattispecie di credit event di seguito elencate:

- Repudiation: disconoscimento o contestazione;
- Restructuring: ridefinizione delle condizioni di credito;
- Failure to pay: mancato pagamento;
- Bankruptcy: procedura concorsuale/cessazione attività;
- Credit event upon merger: fusioni e incorporazioni;
- Cross acceleration: inadempimento contrattuale diverso dal pagamento;
- Cross default: inadempimento contrattuale diverso dal pagamento.

Nel caso di CDS sovrani la bancarotta non è considerata. I credit event possibili sono: failure to pay, repudiation e la ristrutturazione del debito.

### 5.3. I rischi dei derivati creditizi

I rischi cui sono soggetti i credit derivatives sono i medesimi rischi a cui sono assoggettati gli altri strumenti finanziari, ovvero:

- Rischio di credito;
- Rischio di mercato;
- Rischio di liquidità;
- Altri rischi (rischio operativo e rischio legale).

Nei derivati creditizi il **rischio di credito** si configura come rischio di controparte, ovvero quello riferibile al mancato adempimento delle obbligazioni assunte contrattualmente dal protection seller. Il rischio si concretizza con probabilità per l'acquirente (protection buyer) di subire perdite superiori a quelle attese per la contemporanea insolvenza dell'affidato e del venditore della protezione (protection seller). La rischiosità dipende anche dalla tipologia di derivato sul credito. Per il buyer il rischio di controparte è meno gravoso nei contratti con struttura swap (scambio reciproco di differenziali), in quanto può sospendere i propri obblighi contrattuali in caso di inadempienza del seller (è invece maggiore per i CD strutturati tramite opzioni, che prevedono il pagamento di un premio anticipato). Per il seller invece non presentano particolari problemi i contratti di opzione o a termine, dato che la sua prestazione è posticipata rispetto a quella del buyer, mentre la massima perdita è rilevabile nel mancato scambio dei rendimenti del sottostante (si configura come rischio di regolamento dato che assume su di sé il rischio di credito del sottostante).

**Il Rischio di interesse** nei derivati creditizi è prevalente soprattutto nei contratti credit spread, il cui valore è correlato a spread su tassi risk free o variabili di mercato. Nei total return swap questo rischio caratterizza l'incertezza sia nello scambio dei flussi d'interesse che il valore delle obbligazioni a scadenza del contratto (apprezzamento/deprezzamento).

I derivati creditizi essendo negoziati nei mercati OTC non sono facilmente liquidabili, quindi sono soggetti al **rischio di liquidità**. Sono basati sul merito creditizio (credit view) che deve necessariamente corrispondere agli stessi obiettivi di un terzo per permetterne il trasferimento.

**Il Rischio operativo** nei derivati creditizi è invece riferibile alle perdite di efficienza operativa derivante da: inefficienze dei comportamenti umani; inefficienze di tipo organizzativo; inefficienze informatiche; inesattezze di stima del valore e mancanza di adeguati controlli.

Infine, il **Rischio legale** nei derivati creditizi può derivare da normativa e contrattualistica poco specifica. L'ISDA (International Swaps and Derivatives Association) fornisce schemi contrattuali standard per i principali CD (derivati creditizi) per semplificarne l'adozione (ciò ridurre i rischi legali e alcune tipologie di rischi operativi).

L'utilizzo dei credit derivatives a seconda delle circostanze potrebbe incentivare il processo di insolvenza attraverso:

- l'asset mismatch che si configura quando non c'è perfetta coincidenza fra il valore a rischio del credito di un affidamento (underlying asset) e il sottostante dei derivati su crediti (reference obligation);
- maturity mismatch è rappresentato da uno sfasamento temporale tra la durata del contratto derivato e la durata del rapporto creditizio (underlying asset).

La crescita di questo mercato può incoraggiare le banche, o le imprese in generale, più deboli ad assumere posizioni rischiose.

#### **5.4. Le Principali categorie di Credit derivatives**

Il panorama dei derivati creditizi è molto vasto. Lo strumento principe del mercato dei credit derivatives è il Credit Default Swaps (CDS). Altri strumenti che hanno importanza e diffusione sono:

- il Basket Default swap;
- il CDO e CDO Squared
- il Credit Spread product (Credit Spread Option, Credit Spread Swap, Constant Maturity CDS
- il TRRS: Total Rate of Returns Swap

In questa paragrafo verranno rappresentati in modo sintetico i contratti la cui attività sottostante è un singolo titolo.

Le principali categorie di credit derivatives single name possono essere raggruppati ai seguenti schemi:

**1) Total Return Swaps:** sono adattamenti di swap tradizionali utilizzati per creare sinteticamente un prestito e per coprire una esposizione creditizia sia dal rischio di spread che dal rischio di default;

**2) Credit spread option:** si tratta di opzioni sullo spread creditizio di determinati asset, utilizzati con scopi di copertura o speculazione sul rischio di spread;

**3) Credit default swaps:** presentano una struttura simile a quella di una opzione put su un'attività sensibile al merito creditizio e normalmente pagano un ammontare definito o da calcolarsi secondo predeterminati meccanismi.

#### **Total Return Swaps (TRS)**

Il Total Return Swap (TRS) è un'operazione in cui una parte effettua i pagamenti in base a un tasso fisso, fisso o variabile, mentre l'altra parte effettua i pagamenti in base al rendimento di un'attività sottostante, che include sia il reddito che genera sia eventuali plusvalenze. Nei total return swap, l'attività sottostante, denominata attività di riferimento, è solitamente un indice azionario, prestiti o obbligazioni. Questo è di proprietà della parte che riceve il pagamento della tariffa fissata.

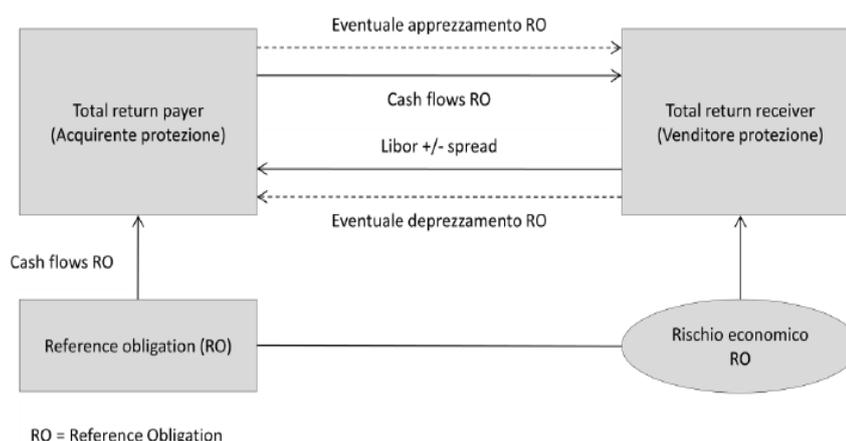
Nel caso in cui si sia realizzato un deprezzamento, il total return payer riceve da parte del total return receiver una somma data dalla differenza tra il valore iniziale dell'attività finanziaria e il valore di mercato al momento del repricing; al contrario, se si ha un apprezzamento del reference obligation sarà il total return payer a versare alla controparte una somma pari all'apprezzamento del titolo.

Ciò che distingue un **Total Return Swap** da un **Credit Default Swap** è che il detentore di un titolo non corrisponde un semplice pagamento periodico, bensì **l'intero rendimento** del titolo oggetto di contratto e le sue cedole e gli eventuali aumenti in conto capitale.

Il TRS consente a una parte (banca B) di trarre il vantaggio economico di possedere un bene senza iscriverlo in bilancio e consente all'altro (banca A, che mantiene quel bene nel proprio bilancio) di acquistare protezione contro le perdite nel suo valore.

TRS può essere classificato come un tipo di derivato di credito, sebbene il prodotto combini sia il rischio di mercato che il rischio di credito, e quindi non sia un derivato di credito puro.

Tavola 1 - Struttura di un TRS



Fonte: Caputo Nasseti F., Fabbri A. (2001)

### Credit spread option (CSO)

A differenza delle credit default options, per le credit spread options (CSO), il diritto di esercitarle per l'acquirente della protezione, non sorge esclusivamente a seguito del default dell'emittente, ma è sufficiente che si realizzi un allargamento degli spread creditizi a causa del deterioramento della qualità creditizia del reference entity.

Quindi per questa tipologia di strumenti il reale rischio, da cui l'acquirente di protezione cerca di coprirsi entrando nel contratto derivato attraverso il pagamento di un premio, è il peggioramento del merito di credito dell'emittente e non semplicemente il realizzarsi del fallimento.

Nel caso in cui l'opzione venga esercitata, scatta per il venditore di protezione l'obbligo di effettuare a favore della controparte il pagamento dato dalla differenza tra lo strike spread, determinato al momento della stipula del contratto, e lo spread in essere alla data di esercizio dell'opzione.

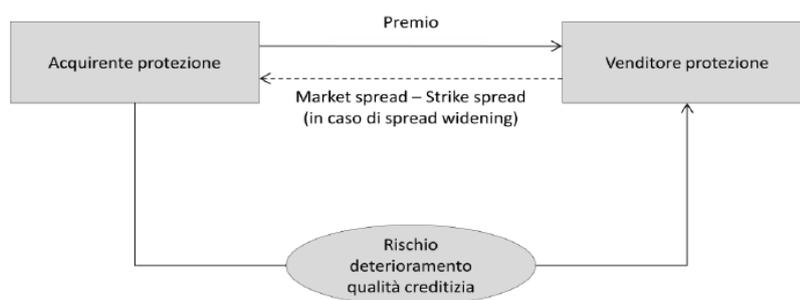
Con una credit spread option (CSO) di tipo put il possessore si protegge contro il rischio che una determinata obbligazione subir  un downgrading in futuro che causer  un aumento dello spread di rendimento rispetto ai titoli risk free e una diminuzione di valore del titolo.

Analogamente, con una CSO di tipo Call, l'investitore che si aspetta un futuro upgrading e quindi una diminuzione del credit spread e un aumento nel valore di una obbligazione (non necessariamente posseduta), pu  sfruttare questo strumento per beneficiare della variazione del rischio di credito di un determinato emittente. Anche per questi strumenti il pagamento pu  essere di tipo physical settlement o cash settlement.

Nel primo caso per il venditore (put writer nei casi in cui l'opzione sia una put) sorge l'obbligo di acquistare dal compratore della protezione il titolo al prezzo corrispondente allo spread creditizio stabilito alla stipula del contratto (strike spread). In questo caso, per il venditore, la perdita   data dal fatto che l'acquisto dell'attivit  finanziaria avviene ad un prezzo maggiore rispetto al valore di mercato del titolo al momento dell'esercizio dell'opzione, quindi la perdita subita   pari alla differenza tra i due valori.

Mentre se la tipologia di pagamento prevista dal contratto derivato   cash settlement, il put writer dovr  pagare alla controparte una somma pari alla differenza tra lo strike spread e lo spread rilevato alla data di esercizio dell'opzione.

Tavola 2 – Struttura di un CSO



Fonte: Caputo Nasseti F., Fabbri A. (2001)

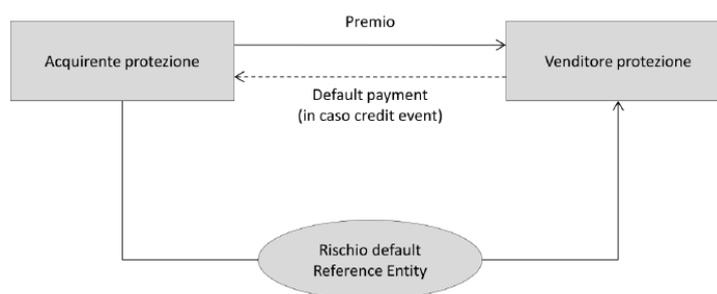
## Credit default Swaps (CDS)

Lo strumento finanziario CDS si presta ad essere utilizzato per gestire e mitigare il rischio creditizio insito in portafogli creditizi. In particolare, i Credit default Swaps (CDS) in qualit  di derivati creditizi nascono per proteggere il rischio che si verifichi una determinata condizione avversa come il default (fallimento), ma anche il ritardato pagamento di cedole e/o interessi. Questi momenti vengono definiti tecnicamente come “*eventi creditizi*” (credit event).

Tecnicamente il CDS è un contratto bilaterale, tra due parti, ovvero un accordo tra un acquirente (protection buyer) e un venditore (protection seller) del CDS. Si stipula nel contratto che il venditore del CDS si impegna, a fronte del pagamento del premio rateale versato dall'acquirente, ad effettuare un determinato pagamento (la copertura) nel caso si verifichi l'evento creditizio. La particolarità del CDS consiste nell'offrire agli investitori che hanno portafogli titoli, la possibilità di cedere il rischio di perdite se fallisse l'emittente delle obbligazioni (Stati, enti pubblici o società private), realizzando la copertura senza il trasferimento di proprietà delle obbligazioni. Vi è pertanto una netta differenza tra un contratto di swap ed un CDS. Mentre nell' ipotesi dello swap vi è un indebitamento reciproco delle parti che si scambiano periodicamente determinati flussi (tasso fisso contro tasso variabile) in virtù di un capitale di riferimento (cd. nozionale) secondo parametri diversi, in un CDS si assiste ad una sola prestazione necessaria, cioè l' obbligazione di corresponsione del premio al protection seller da parte del protection buyer qualora si concretizzi il credit event.

Il contratto di CDS presuppone due parti, ossia l'acquirente della protezione (protection buyer) e il soggetto che tale protezione fornisce (protection seller), il quale si obbliga ad effettuare un pagamento contingente, nel caso si verifichi un credit event in relazione ad un credito di riferimento (reference obligation) emesso da un soggetto terzo (reference entity), verso il pagamento di un premio unico o rateale. I CDS sono nati con la finalità di hedging; infatti la struttura è praticamente identica a quella di un normale contratto assicurativo. Vi è però una particolarità fondamentale in questi strumenti derivati: non è necessario che il protection buyer o il protection seller abbiano un rapporto di credito con la reference entity.

Tavola 3 - La struttura di un CDS



Fonte: Caputo Nasseti, Fabbri Andrea (2001)

A differenza di quanto accade per le altre categorie dei derivati, l'oscillazione di valore dei credit derivatives non dipende soltanto dal movimento di un prezzo o di un tasso d'interesse o di cambio, ma dal verificarsi di un **credit event**.

Con tale espressione si fa riferimento sia a eventi che segnalano la dissoluzione della reference entity, come l'instaurazione di una procedura concorsuale, sia a eventi che esprimono un semplice

peggioramento del merito creditizio. L'ISDA<sup>38</sup> (International Swap and Derivatives Association) ha individuato un elenco comprendente otto distinte ipotesi di credit event:

- Repudiation: disconoscimento o contestazione;
- Restructuring: ridefinizione delle condizioni di credito;
- Failure to pay: mancato pagamento;
- Bankruptcy: procedura concorsuale/cessazione attività;
- Credit event upon merger: fusioni e incorporazioni;
- Cross acceleration: inadempimento contrattuale diverso dal pagamento;
- Cross default: inadempimento contrattuale diverso dal pagamento.

### 5.5. Valutazione dei CDS

Gli spread applicati ai credit default swap (CDS) costituiscono per gli investitori una remunerazione a fronte delle perdite attese. L'importo del premio che l'acquirente della protezione verserà dovrà essere uguale alla sommatoria del valore attuale dei premi periodici che l'acquirente della protezione dovrà pagare e sarà calcolato in funzione dei seguenti elementi: la scadenza della protezione (più lunga è la durata maggiore sarà il costo della protezione), la correlazione fra l'attività di riferimento e la controparte dello swap, il tasso della vendita dell'attività, la probabilità che il creditore andrà in default e la probabilità di insolvenza del venditore di protezione.

Gli esempi pratici sinteticamente rappresentati di seguito riguardano i seguenti aspetti:

- la stima dello spread medio di mercato, ovvero la media tra gli spread in acquisto e in vendita quotati dai broker, a partire da una stima delle probabilità di default;
- il premio pagato dall'acquirente (una banca x) per l'acquisto della protezione;
- il funzionamento del CDS sul titolo sovrano russo.

Un contratto di credit default swap presume la presenza di una serie di pagamenti corrisposti al venditore della protezione, condizionatamente alla sopravvivenza dell'attività di riferimento.

La perdita in caso di default viene disciplinata come nei contratti di credit default put con regolamento di tipo americano.

Una volta attivato il contratto l'acquirente ha l'obbligo di pagare periodicamente alla controparte un premio K.

Se non si assiste al default del titolo sottostante i pagamenti, di ammontare stabilito in sede contrattuale ed in maniera di solito anticipata, procedono fino alla scadenza naturale T.

---

<sup>38</sup>International Swaps and Derivatives Association (2003)



Qualora si verifichi il *default* in un qualsiasi momento all'interno dell'intervallo  $[0, T]$  si procede alla regolazione delle posizioni: il venditore della protezione è tenuto a risarcire l'acquirente della perdita subita secondo le modalità stabilite in sede contrattuale, ed il compratore cessa di pagare i premi periodici.

Nel caso in cui le parti (protection buyer e seller) decidano di disciplinare il contratto secondo lo schema del *cash settlement*, l'acquirente della protezione riceve la differenza tra il valore nominale dell'attività sottostante oggetto della protezione e il suo valore di recupero.



L: valore nominale

R: Tasso di recupero

L'aspetto fondamentale negli strumenti *credit default swap* è la determinazione del premio  $K$ . Le quotazioni dei CDS riflettono due componenti fondamentali: **la perdita attesa e il premio al rischio:  $CDS = EL + RP$** . 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 jump to default risk (JtDR), cioè il rischio di un default improvviso; il secondo è il premio al rischio per la volatilità dei fattori di rischio sistemico (S) che incidono sulla probabilità di insolvenza. In altri termini c'è un premio per il rischio per l'insolvenza inattesa (JtDR) 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 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.

Gli spread applicati ai credit default swap (CDS) costituiscono per gli investitori una remunerazione a fronte delle perdite attese, ma incorporano altresì un premio per la loro avversione al rischio di insolvenza.

Di seguito, si riporta in modo sintetico la metodologia utilizzata in uno studio effettuato dalla Banca dei Regolamenti Internazionali<sup>39</sup> (BRI) sulla stima dello spread di un contratto di CDS.

Nell'analisi svolta dalla BRI, si utilizza un modello basato sull'intensità per stimare gli eventi creditizi, ovvero le insolvenze. Esso ipotizza che le insolvenze si verifichino in modo casuale e che la probabilità di insolvenza in un intervallo di breve periodo, sia uguale all'intensità, rappresentata da  $h^P$ . In generale,  $h^P$  può essere una variabile stocastica che varia a seconda delle condizioni a livello macroeconomico, di settore o di impresa.

Altri importanti input del modello sono: la perdita in caso di insolvenza ( $L$ ); il tasso di interesse privo di rischio per attualizzare i flussi di cassa ( $r$ ); il prezzo del rischio sistematico e del rischio jumpatdefault ( $\Gamma$ ).

L'intensità corretta per il rischio ( $h^Q$ ) differisce da quella effettiva  $h^P$ . L'aggiustamento dipende dal prezzo del rischio jumpatdefault, ossia  $h^Q = h^P (1 + \Gamma)$ . Se gli investitori non richiedono un premio per tale rischio, allora le due intensità (corretta ed effettiva) sono uguali; altrimenti, dovrebbe valere che  $\Gamma > 0$ , per cui  $h^Q > h^P$ .

Lo spread su un contratto CDS si ottiene dall'equazione che uguaglia il valore attuale atteso dei pagamenti effettuati dall'acquirente della protezione al valore attuale atteso dei costi dell'insolvenza sopportati dal venditore della protezione.

I contratti di CDS prevedono  $M$  date di pagamento,  $t = t_1, t_2, t_m$  alle quali deve essere versato il premio.

Al momento  $t$  di inizio del contratto il valore attuale atteso del lato del premio equivale alla somma attesa dei pagamenti del premio attualizzati utilizzando il tasso di sconto effettivo,  $r + h$ , ossia il tasso privo di rischio corretto per la possibilità di insolvenza:

$$V_{\text{prem}}(t) = E_t^Q [\sum_{i=1}^M \exp(-\int_t^{t_i} [r(s) + h^Q(s)] ds) \cdot CDS(t)]$$

$CDS(t)$  è il premio trimestrale, mentre  $E_t^Q$  indica le aspettative corrette per il rischio sistematico.

---

<sup>39</sup> BRI (2005)

Il valore attuale atteso del lato della protezione è pari al valore scontato della perdita attesa alle possibili date di insolvenza

$$V_{\text{prot}}(t) = E_t^Q [\sum_{i=1}^M h^Q(t_i) \cdot L(t_i) \cdot \exp(-\int_t^{t_i} [r(s) + h^Q(s)] ds)]$$

Il premio è ottenuto uguagliando  $V_{\text{prem}} = V_{\text{prot}}$  e risolvendo per CDS(t):

$$\text{CDS}(t) = \frac{\sum_{i=1}^M E_t^Q [h^Q(t_i) \cdot L(t_i) \cdot \exp(-\int_t^{t_i} [r(s) + h^Q(s)] ds)]}{\sum_{i=1}^M E_t^Q [\exp(-\int_t^{t_i} [r(s) + h^Q(s)] ds)]}$$

Esiste una relazione statisticamente significativa fra le variabili macroeconomiche e le misure dei premi al rischio per i CDS.

Nell'analisi, vengono utilizzati molti indicatori: quelli relativi all'inflazione, all'attività economica reale, alla fiducia dei consumatori, ai tassi di interesse privi di rischio e all'orientamento della politica monetaria.

La tavola 1 riporta i risultati di alcune regressioni: univariate e multivariate. I dati riportati, evidenziano che le misure relative ai CDS sono correlate con le variabili macroeconomiche e creditizie.

Dalle regressioni univariate (colonna 5), si riscontra che l'attività economica reale, rappresentata dalle nuove abitazioni (NA) o dalla variazione dell'occupazione non agricola (ONA), presenta una relazione negativa e statisticamente significativa con il premio al rischio e, in minor misura con l'indicatore dell'avversione al rischio di insolvenza.

Questo risulta essere in linea con i risultati ottenuti da Amato e Luisi (2005), che evidenziano come l'attività economica reale eserciti un importante influsso sui premi al rischio delle obbligazioni societarie.

Nel caso del premio al rischio, l'attività edilizia (nuove abitazioni), l'occupazione non agricola e il gap di tasso di interesse reale sono le variabili più significative, mentre i coefficienti relativi al tasso di insolvenza nel comparto dell'alto rendimento (INS) e alle emissioni di CDO perdono significatività.

Per contro, quest'ultima variabile conserva la sua significatività statistica all'interno dell'equazione del prezzo del rischio di insolvenza.

La significatività statistica dei tassi di insolvenza (INS) e delle emissioni di CDO sintetiche nelle regressioni univariate potrebbero rispecchiare la correlazione di queste serie con variabili macroeconomiche più consistenti.

Per verificare tutto questo, nella tavola 1 sono riportati anche i risultati di regressioni multiple che includono, oltre al tasso di insolvenza o alle emissioni di CDO, anche variabili macroeconomiche. Nell'analisi vengono considerate varie serie, fra cui quelle relative a misure dell'inflazione, dell'attività economica reale, della fiducia dei consumatori, dei tassi di interesse privi di rischio e dell'orientamento della politica monetaria.

Tali regressioni presentano una valenza esplicativa ben maggiore, come dimostra il più elevato coefficiente R<sup>2</sup>.

Tavola 1 - Regressioni di premio al rischio e prezzo del rischio di insolvenza<sup>1</sup>

Variabile dipendente: premio al rischio							
Variabile <sup>2</sup>	1	2	3	4	5	6	7
NA	-0,140* (0,023)					-0,096* (0,030)	-0,102* (0,029)
ONA		-0,120* (0,036)				-0,015 (0,035)	-0,019 (0,034)
GTU			0,276* (0,071)			0,162* (0,059)	0,155* (0,059)
INS				0,629* (0,198)		0,184 (0,168)	
CDO					-0,911* (0,439)		-0,355 (0,312)
R <sup>2</sup>	0,51	0,24	0,30	0,22	0,11	0,62	0,62
Variabile dipendente: prezzo del rischio di insolvenza							
Variabile <sup>2</sup>	1	2	3	4	5	6	7
NA	-0,002* (0,001)					-0,002* (0,001)	-0,002* (0,001)
ONA		-0,001 (0,001)				0,001 (0,001)	0,001 (0,001)
GTU			0,006* (0,001)			0,004* (0,001)	0,004* (0,001)
INS				0,009* (0,004)		0,004 (0,004)	
CDO					-0,025* (0,009)		-0,018* (0,007)
R <sup>2</sup>	0,24	0,04	0,32	0,11	0,20	0,44	0,51

Fonti: Bloomberg; JPMorgan Chase; Markit; Moody's; Moody's KMV; elaborazioni BRI.<sup>40</sup>

<sup>1</sup> Misure relative all'indice aggregato, su un orizzonte di un anno, in punti base. Il simbolo \* denota significatività al livello del 5%. Errori standard fra parentesi. <sup>2</sup> NA: nuove abitazioni (in migliaia); ONA: occupazione non agricola (variazioni, in migliaia); GTU: gap di tasso ufficiale reale (in punti base); INS: tasso di insolvenza nel settore alto rendimento (in punti base); CDO: emissioni mondiali di CDO sintetiche di tipo *funded* e *unfunded* (in miliardi di dollari USA). GTU è dato dalla differenza fra il tasso sui *federal fund* e il tasso di interesse naturale, laddove il tasso reale è ottenuto correggendo il tasso nominale per l'inflazione al consumo su quattro trimestri e il tasso naturale è definito come tasso reale medio (19852003), più crescita su quattro trimestri del prodotto potenziale, meno sua media di lungo periodo. I valori mensili sono ricavati dall'interpolazione lineare delle medie trimestrali.

Dalla figura 1, nel periodo analizzato (20022005), si evince una forte correlazione fra il gap di tasso ufficiale reale (GTU) e l'avversione al rischio di insolvenza.

In tale periodo, la politica monetaria della FED è risultata essere accomodante, e i risultati ottenuti indicano che l'avversione al rischio di insolvenza è scesa al disotto del tasso naturale (figura1).

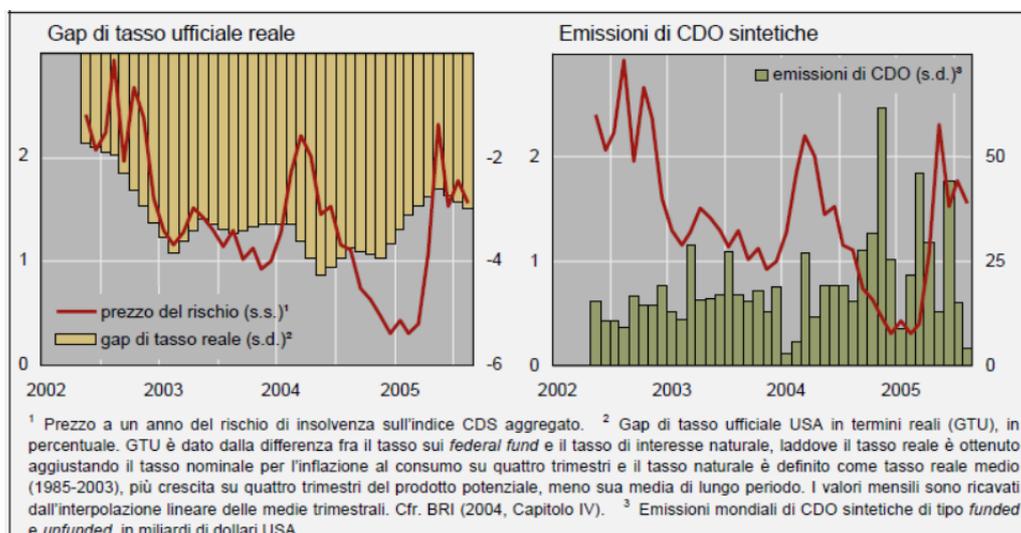
Sempre dalla stessa figura, si evince che nel periodo in cui l'emissione dei CDO sintetiche è relativamente alta si riscontra un **più basso prezzo del rischio di insolvenza**.

Questo porta a ritenere che una maggiore offerta dei CDS dovuta all'aumento dei CDO produca un impatto negativo sull'indicatore dell'avversione al rischio.

<sup>40</sup> BRI (2005)

In ogni modo, il rapporto causa effetto potrebbe essere inverso e far sì che un aumento della propensione al rischio potrebbe accrescere la domanda, e quindi le emissioni di CDO sintetiche.

Figura 1 - Liquidità macro, emissioni di CDO e avversione al rischio di insolvenza



Fonti: JPMorgan Chase; Markit; Moody's KMV; elaborazioni BRI.<sup>41</sup>

In uno studio svolto da Banca d'Italia<sup>42</sup> vengono invece analizzati i fattori di rischio che incidono sui premi dei CDS nel periodo gennaio 2002-marzo 2009 per un campione di società non finanziarie statunitensi, considerando sia il periodo precedente l'avvio della crisi finanziaria globale (gennaio 2002-giugno 2007) sia il periodo successivo (luglio 2007-marzo 2009). Le variabili esplicative utilizzate nel modello econometrico<sup>43</sup> di seguito riportato:

$$s(i, t) = B_0 + B_1 \bar{s}(i, t) + \beta_2 \sigma E(i, t) + \beta_3 L(i, t) + \beta_4 r(i, t) + \beta_5 STOCK(t) + \beta_6 SLOPE(t) + \beta_7 OAS(t) + \beta_8 SPCI(t) + \beta_9 VIX(t) + \varepsilon_{i,t}$$

sono quelle che la letteratura ha riscontrato avere un impatto sui CDS ovvero: il leverage (L), i tassi di interesse sui titoli di Stato (r), la volatilità dei corsi azionari dell'impresa e quale controllo per eventuali effetti non lineari il premio per il rischio di credito predetto dal modello di Merton (s). Nel modello vengono incluse anche altre variabili utilizzate in letteratura: STOCK (return of firm), SLOPE (differenza tra il 10 anni e il tassi zero coupon a 1 anno sui titoli di stato statunitensi), OAS (premio per il rischio richiesto dagli investitori), SPCI (indice composto Standard&Poor), VIX (volatilità azionaria)

Dalla tavola 2, si evince che il contributo della leva finanziaria sui premi CDS nello spiegare le variazioni dei premi sui CDS è molto più elevato durante la crisi rispetto al periodo precrisi

<sup>41</sup> BRI (2005)

<sup>42</sup> Banca d'Italia (2010)

<sup>43</sup> Banca d'Italia (2010)

soprattutto per le imprese meno solide. Il contributo della volatilità dei corsi azionari si è invece ridotto significativamente, probabilmente perché le ampie variazioni registrate da questa variabile durante la crisi l'hanno resa un indicatore meno affidabile della volatilità di lungo periodo delle attività delle imprese, che secondo la teoria dovrebbe essere una delle variabili rilevanti ai fini della valutazione del rischio di credito.

I risultati empirici ottenuti evidenziano che l'insieme delle variabili utilizzate è in grado di spiegare il 54% delle variazioni dei premi sui CDS prima della crisi finanziaria (2007) ed il 51% durante la crisi. Il fatto che la capacità esplicativa delle variabili utilizzate sia rimasta sostanzialmente invariata prima e dopo la crisi finanziaria indicherebbe che il mercato dei CDS ha continuato a rispondere, anche in un periodo di elevato stress, alle variabili che la teoria economica identifica come rilevanti ai fini della valutazione del rischio di credito delle imprese.

Tavola 2 Risultati analisi regressione

	Pre-crisis		Crisis		Difference	
	Coeff.	t-Stud.	Coeff.	t-Stud.	Coeff.	t-Stud.
<b>Pooled OLS regression</b>						
Theoretical spread	0.16***	2.63	-0.03	-0.25	-0.20	-1.29
Volatility	0.99	1.25	1.67	0.60	0.68	0.24
Leverage	0.35***	9.65	0.91***	5.19	0.56***	3.16
Interest rate	-3.19**	-2.52	-15.61	-1.61	-12.42	-1.26
Stock return	-0.42***	-3.57	-0.17	-0.32	0.26	0.51
Slope of yield curve	3.29*	1.84	9.44**	2.27	6.15	1.34
Corporate spreads	0.56***	8.22	0.65***	4.37	0.09	0.61
S&P Composite	1.01***	4.27	1.01	1.64	0.00	-0.01
VIX	0.27	0.65	-0.53	-0.44	-0.79	-0.61
Intercept	0.44*	1.76	-3.10**	-2.02	-3.54**	-2.33
Adjusted R <sup>2</sup>	0.54		0.51			
<b>Panel fixed effect regression</b>						
Theoretical spread	0.16***	2.63	-0.04	-0.28	-0.20	-1.31
Volatility	0.96	1.22	1.62	0.61	0.69	0.24
Leverage	0.34***	9.59	0.93***	5.21	0.57***	3.18
Interest rate	-2.95***	-2.28	-15.76*	-1.73	-12.90	-1.35
Stock return	-0.44***	-3.59	0.05	0.09	0.34	0.68
Slope of yield curve	3.04*	1.66	9.13**	2.18	6.60	1.46
Corporate spreads	0.56***	8.26	0.67***	4.56	0.10	0.64
S&P Composite	1.05***	4.29	0.70	1.10	-0.12	-0.20
VIX	0.30	0.75	-0.50	-0.43	-0.80	-0.62
Intercept	0.41*	1.82	-3.56	-1.30	-3.38**	-2.22
Adjusted R <sup>2</sup>	0.54		0.50			
No. obs.	8,140		2,944			

Fonte: Banca d'Italia (2010)

## 5.6. Quotazione CDS sui titoli sovrani

Al fine di poter verificare il legame tra probabilità di insolvenza e premio per il rischio nel periodo 2007/2018 in un altro lavoro effettuato da Banca d'Italia<sup>44</sup> vengono analizzati anche i CDS sovrani di alcuni paesi dell'area dell'euro: Germania, Francia, Italia, Spagna, Portogallo e Irlanda.

Di seguito, in sintesi, in questo paragrafo viene descritta la metodologia applicata dall'Autorità di vigilanza italiana nello studio effettuato e i risultati ottenuti.

<sup>44</sup> Banca d'Italia (2020)

La stima dei prezzi CDS è stata eseguita sia sotto la probabilità Q (mondo neutrale al rischio) che sotto la probabilità P (mondo reale).

### 5.6.1. Metodologia applicata

Nel lavoro svolto per la stima del prezzo del CDS, si fa riferimento al prezzo sotto la probabilità risk neutral Q di un contratto CDS con maturity M :

$$CDS_t^Q(M) = \frac{(1 - R_t^Q) \int_t^{t+M} E_t^Q [\lambda_u^Q e^{-\int_t^u (r_s + \lambda_s^Q) ds}] du}{\int_t^{t+M} E_t^Q [e^{-\int_t^u (r_s + \lambda_s^Q) ds}] du}$$

dove  $r_t$  rappresenta il tasso di interesse privo di rischio,  $\lambda_t^Q$  e  $(1 - R_t^Q)$  rappresentano l'intensità di default e la loss given default sotto la probabilità risk neutral Q al tempo

t e  $E_t^Q$  le aspettative basate su  $\lambda_t^Q$ . Si assume l'indipendenza tra  $r_t$ ,  $\lambda_t$  e la costante R (tasso di recupero).

Se si considera inoltre che lo spread annuo sia calcolato su base trimestrale, l'equazione sopra indicata, risulta essere la seguente:

$$CDS_t^Q(M) = 4 * \frac{(1 - R^Q) \int_t^{t+M} D(t, u) E_t^Q [\lambda_u^Q e^{-\int_t^u \lambda_s^Q ds}] du}{\sum_{i=1}^{4M} D(t, t + 0.25i) \int E_t^Q [e^{-\int_t^{t+0.25i} \lambda_s^Q ds}] du}$$

dove D (t, u) è il prezzo di un'obbligazione zero coupon risk free (emessa alla data t e

in scadenza alla data u). Dall'analisi effettuata da Cecchetti (2017) per i CDS aziendali, il prezzo di un CDS sotto la misura neutrale al rischio Q risulta essere:

$$CDS^Q = CDS^P + (CDS^Q - CDS^P)$$

dove  $CDS^P$  rappresenta la componente di prezzo correlata alla probabilità di default P, mentre  $(CDS^Q - CDS^P)$  rappresenta la componente del premio per il rischio. Il prezzo di un credit default swap può quindi essere scomposto in due componenti:

- perdita attesa
- premio per il rischio.

Nel lavoro di Cecchetti (2017) e Diaz et al. (2013) , la componente del premio per il rischio è stata scomposta in due componenti: premio per il rischio in caso di dissesto e premio per il rischio nel caso di default imprevisto. Quest'ultima componente è stimata attraverso l'utilizzo dei dati EDF forniti da Moody's KMV. Questi tipi di dati non sono disponibili nel caso dei CDS sovrani, pertanto in questa analisi è stata utilizzata la stima del premio per il rischio solo nel caso di dissesto. Per stimare tale premio per il rischio, è stato utilizzato il processo stocastico di mean reversion Ornstein Uhlenbeck sotto la probabilità Q risk neutral :

$$d\ln\lambda_t^Q = k^Q(\theta^Q - \ln\lambda_t^Q)dt + \sigma_\lambda dW_t^Q$$

dove i parametri  $K^Q$ ,  $\theta^Q$  e  $\sigma_\lambda$  catturano il tasso di mean reversion, la media di lungo periodo e la volatilità.

Per gestire il processo stocastico sopra indicato sotto la misura P, per essere una funzione affine del  $\ln \lambda_t$  , si assume il seguente rischio di mercato  $A_t$ :

$$A_t = \gamma_0 + \gamma_1 \ln \lambda_t$$

La dinamica del logaritmo dell'intensità di default  $\lambda$  sotto la probabilità Q risulta pertanto essere:

$$d\ln\lambda_t^Q = k^P(\theta^P - \ln\lambda_t^Q)dt + \sigma_\lambda dW_t^P$$

dove il tasso di mean reversion e la media di lungo periodo del processo sotto il rischio di mercato risultano essere:

$$k^P = k^Q - \gamma_1 \sigma_\lambda$$

$$k^P \theta^P = k^Q \theta^Q + \gamma_0 \sigma_\lambda$$

Per misurare il premio per il rischio di dissesto, si prende a riferimento il lavoro di Longstaff et al. (2011) in cui il  $DRP_t$  (rischio di dissesto) risulta essere il seguente:

$$DRP_t = CDS_t^Q(M) - CDS_t^P(M)$$

dove  $CDS_t^Q$  (M) è il prezzo del CDS implicito nel processo neutrale al rischio  $Q_t$ , mentre il  $CDS_t^P$  (M) è il prezzo del CDS implicito sotto la distribuzione di probabilità  $P$  (mondo reale). Per il calcolo del prezzo del CDS viene utilizzata la formula riportata in Lando (2004).

I prezzi dei CDS sovrani (Longstaff et al. (2011)), vengono stimati utilizzando il metodo di stima della massima verosomiglianza.

Per ogni periodo  $t$ , si stimano tre corrispondenti prezzi dei CDS (3,5, 10 anni) a cui si aggiunge una componente erratica  $u_t^{sY}$ .

$$CDS_t^{sY} = f^{CDS^{sY}} + u_t^{sY} \quad s = 3, 5, 10$$

$$u_t^{5Y} = 0$$

$$\phi(u_t^{3Y}, u_t^{5Y}) = x = \frac{1}{\sqrt{(2\pi)^2 |\Omega|}} e^{-\frac{1}{2} U_t / \Omega^{-1} U_t}$$

Nella tavola 3, si riportano le stime dei parametri ottenute con il metodo della massima verosomiglianza.

$K^Q$  e  $K^P$  rappresentano i tassi di mean reversion riferiti all'intensità di default  $\lambda_t^Q$  sotto la probabilità neutrale al rischio  $Q$  e reale  $P$ , mentre

$\theta^Q, \theta^P$  rappresentano le medie di lungo periodo.

I dati ottenuti indicano che il ritorno alla media sotto  $P$  risulta essere superiore rispetto al mondo neutrale al rischio  $Q$ .

Diversamente, i parametri di lungo termine sono più alti sotto  $Q$  che sotto  $P$  ( $Q > P$ ).

Questi risultati risultano essere coerenti con l'analisi empirica presente in letteratura (Pan e Singleton (2008) e Diaz et al. (2013)) che evidenzia che  $\lambda^Q$  tenderà ad essere maggiore sotto  $Q$  rispetto a  $P$ .

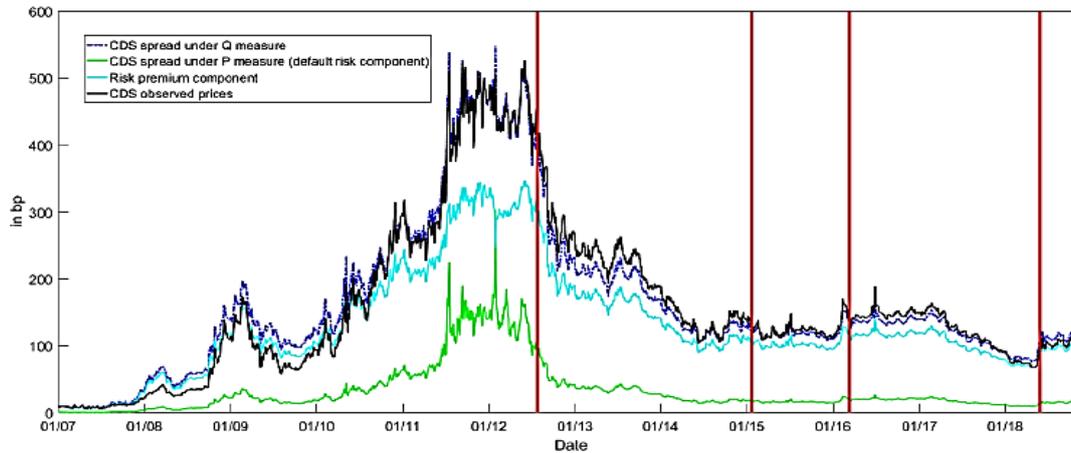
Tavola 3 statistiche dei parametri del processo neutrale al rischio dell'intensità di default  $\lambda_t^Q$ , relativo ai CDS dei sei paesi dell'area dell'euro.

	$K^Q$	$\theta^Q$	$\sigma_\lambda$	$K^P$	$\theta^P$	$\sigma_{3y}$	$\sigma_{10y}$
Mean	0.3276	-4.5556	1.1949	0.4308	-6.6736	0.0024	0.0023
Std	0.0249	0.3808	0.0045	0.0009	0.0140	0.0017	0.0012
Median	0.3287	-4.5191	1.1957	0.4305	-6.6801	0.0019	0.0021

Banca d'Italia (2020)

Nella figura 2, si riportano gli spread medi dei CDS a 10 anni stimati sotto la probabilità  $Q$  e  $P$  e la componente risk premium.

Figura 2 Prezzi dei CDS a 10 anni osservati e stimati



Fonte: Banca d'Italia (2020)

Dalla figura di cui sopra, si evince, come evidenziato in letteratura, che sia la componente risk premium sia la componente default risk abbiano registrato in modo consistente un incremento nel periodo 2011/12 (periodo della crisi sovrana) e in minor misura durante la crisi finanziaria (2007/08).

Al fine di poter verificare l'incidenza delle variabili sugli spread dei CDS di Italia, Francia e Spagna, vengono prese a riferimento sia variabili esplicative che dell'area dell'euro.

In particolare, come fattori locali (o nazionali), si considerano ai fini dell'analisi, tre variabili che dovrebbero rappresentare lo stato dell'economia locale:

- i) rendimenti mensile azionari del comparto bancario
- ii) variazione percentuale mensile dell'incertezza politica economica del paese
- iii) flussi netti mensili del comparto dei bonds

come fattori dell'area dell'euro, si considerano tre diversi tipi di variabili:

- i) variabili finanziarie
- ii) variabili macroeconomiche
- iii) variabili del premio al rischio

Per la stima dei parametri viene utilizzata come regressione, la Elastic Net Regularization, ovvero la versione regolarizzata della Linear Regression (Regressione Lineare). La tavola 4 sottostante riporta i risultati ottenuti della regressione oggetto dell'analisi. Dai dati si evince che sia le variabili locali che quelle dell'Area dell'Euro incidono sulla variazione degli spread dei CDS. In particolare, si

registrano importanti relazioni tra il settore bancario locale e il settore sovrano, nonché tra il settore corporate dell'area dell'euro e il settore sovrano italiano. In particolare, per l'Italia, i coefficienti di regressione risultano essere negativi con il rendimento del settore bancario italiano che con la variazione del rendimento Bund tedesco 10Y, il che significa che un aumento di queste variabili determina una diminuzione dei CDS sovrani italiani; viceversa, gli spread dei CDS sovrani italiani sono correlati positivamente sia con i CDS Corporate dell'Area Euro che con il mercato azionario dell'area dell'euro. Come nel caso dell'Italia, anche per Francia e Spagna la variabile più significativa che impatta sugli spread dei CDS risulta essere quella del rendimento delle azioni bancarie locali.

Tavola 4 - Risultati regressione CDS Italia, Francia e Spagna

	Italy			France			Spain		
	CDS	RP	EL	CDS	RP	EL	CDS	RP	EL
Country Bank Stock	-11.97*** (-4.60)	-7.30*** (-4.80)	-2.04*** (-3.94)	-4.30*** (-2.81)	-3.46*** (-3.41)	-0.93*** (-3.45)	-12.27*** (-5.03)	-7.31*** (-4.93)	-2.71*** (-4.79)
Country EPU							3.37(1.54)	1.44(1.35)	
10Y Ger	-5.32** (-2.37)	-3.05** (-2.30)	-0.98** (-2.22)				-1.18(-0.56)	-2.86* (-1.70)	
EA HY OAS					0.88(0.96)				
EA Corp CDS	8.02*** (2.97)	5.85*** (3.68)	1.75*** (3.30)	3.05** (2.54)	1.50(1.56)	0.51** (2.41)	3.43(1.29)	3.46** (2.15)	1.04* (1.73)
EA Stock				-0.20(-0.09)	-0.88(-0.81)	-0.24(-0.90)			
EA Imp Vol	4.33* (1.74)	3.71** (2.51)	1.03* (1.89)				3.09(1.25)	1.65(1.06)	0.82(1.32)
EA PE Ratio				-0.37(-0.23)					
Ger TP								2.84* (1.80)	
R <sup>2</sup>	0.50	0.56	0.48	0.35	0.47	0.44	0.39	0.46	0.34
Adj R <sup>2</sup>	0.48	0.55	0.47	0.33	0.45	0.43	0.36	0.43	0.33

Fonte: Banca d'Italia (2020)

Ip values dei coefficienti stimati sono contrassegnati da \*\*\*p <0:01, \*\* p <0:05, \*p <0:1.

I coefficienti di correlazione parziale (tavola 5), confermano quanto sopra indicato, ovvero che gli spread del CDS sovrano italiano sono negativamente correlati con il rendimento del settore bancario italiano e con la variazione del rendimento del Titolo decennale tedesco, mentre sono positivamente correlati sia con i CDS Corporate dell'Area Euro che con il mercato azionario dell'area dell'euro.

Tavola 5 - Coefficienti di correlazione parziale

	Italy			France			Spain		
	CDS	RP	EL	CDS	RP	EL	CDS	RP	EL
Country Bank Stock	-0.3655	-0.3794	-0.3189	-0.2331	-0.2798	-0.2817	-0.3959	-0.3907	-0.3779
Country EPU							0.1311	0.1158	
10Y Ger	-0.1981	-0.1931	-0.1862				-0.0477	-0.1449	
EA HY OAS					0.0817				
EA Corp CDS	0.2460	0.2999	0.2715	0.2118	0.1320	0.2008	0.1103	0.1820	0.1460
EA Stock				-0.0080	-0.0692	-0.0761			
EA Imp Vol	0.1467	0.2098	0.1595				0.1065	0.0908	0.1116
EA PE Ratio				-0.0194					
Ger TP								0.1532	

Fonte: Banca d'Italia (2020)

## 5.7. Valutazione CDS – Caso pratico

Al fine di poter verificare la variazione degli spread dei CDS, in questo paragrafo viene effettuato un caso pratico di valutazione degli spread dei CDS su obbligazioni Corporate utilizzando il modello di Hull che si basa su stime della probabilità di insolvenza e di sopravvivenza.

Per la valutazione del CDS, si assume una posizione lunga in un CDS a 5 anni ed un titolo obbligazionario di durata 5 anni (assenza di maturity mismatch) di valore nominale che per semplicità di calcolo si ipotizza pari ad Il titolo obbligazionario che si analizza nel caso A ha **un rating A** e nel caso B ha un **rating BBB**.

Per il calcolo del valore dello spread medio di mercati del CDS<sup>45</sup>, nel caso di seguito rappresentato si fanno le seguenti assunzioni:

- le insolvenze si verifichino sempre a metà anno;
- i pagamenti dell'acquirente vengano effettuati sempre alla fine di ogni anno (pagamento unico).
- il recovery rate si ipotizza sia pari al 50 (caso a) e 38% (caso b)
- il tasso risk free è pari al 1,00% (tasso composto continuamente)
- PD a 1 anno pari al 6% nel caso A e al 18% nel caso B (tavola 6)
- Valore nominale del titolo obbligazionario pari ad 1

Tavola 6 – Matrice di transizione a 1 anno

RATING INIZIALE	RATING A FINE ANNO (%)							
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	Default
AAA	90,81	8,33	0,68	0,06	0,12	0	0	0,00
AA	0,70	90,65	7,79	0,64	0,06	0,14	0,02	0,00
A	0,09	2,27	91,05	5,52	0,74	0,26	0,01	0,06
BBB	0,02	0,33	5,95	86,93	5,30	1,17	0,12	0,18
BB	0,03	0,14	0,67	7,73	80,53	8,84	1,00	1,06
B	0,00	0,11	0,24	0,43	6,48	83,46	4,07	5,20
CCC	0,22	0,00	0,22	1,30	2,38	11,24	64,86	19,79

Fonte: Gupton, Finger e Bhatia<sup>46</sup>

La probabilità di sopravvivenza alla fine del primo anno è pari al 94% = (100% - 6%) nel caso a e del 82% = (100% - 18%) nel caso b.

La probabilità di insolvenza alla fine del secondo anno invece è 0,0564 = (0,0600 \* 0,9400) nel caso a e 0,1476 = (0,1800 \* 0,8200) nel caso b e così via (tavola 7).

<sup>45</sup>Hull J.C (2006)

<sup>46</sup> Cfr. Gupton, Finger e Bhatia (1997)

Tavola. 7 Probabilità d'insolvenza e di sopravvivenza

Caso a)			Caso b)		
Anni	PD (Probabilità di insolvenza)	Probabilità di Sopravvivenza	Anni	PD (Probabilità di insolvenza)	Probabilità di Sopravvivenza
1	0,0600	0,9400	1	0,1800	0,8200
2	0,0564	0,8836	2	0,1476	0,6724
3	0,0530	0,8306	3	0,1210	0,5514
4	0,0498	0,7807	4	0,0992	0,4521
5	0,0468	0,7339	5	0,0814	0,3707

Fonte: dati elaborati dall'autore

La tavola 8 evidenzia la stima del valore attuale dei pagamenti del CDS assumendo che tali versamenti vengano effettuati annualmente al tasso  $s$  e che il capitale nozionale sia pari ad 1. La probabilità che il soggetto emittente sopravviva è riportata nella terza colonna della tavola 8 (caso a e b). Il valori attuale totale risulterà essere pari 4,0510s nel caso a e 2,7931s nel caso b.

Tavola 8 Calcolo del valore attuale dei pagamenti attesi

Caso a)					
Anni	PD (Probabilità di insolvenza)	Probabilità di Sopravvivenza	Pagamento atteso	Fattore di attualizzazione	Valore attuale
1	0,0600	0,9400	0,9400s	0,9900	0,9306s
2	0,0564	0,8836	0,8836s	0,9802	0,8661s
3	0,0530	0,8306	0,8306s	0,9704	0,8060s
4	0,0498	0,7807	0,7807s	0,9608	0,7501s
5	0,0468	0,7339	0,7339s	0,9512	0,6981s
<b>Totale</b>					<b>4,0510s</b>

Caso b)					
Anni	PD (Probabilità di insolvenza)	Probabilità di Sopravvivenza	Pagamento atteso	Fattore di attualizzazione	Valore attuale
1	0,1800	0,8200	0,9400s	0,9900	0,8118s
2	0,1476	0,6724	0,8836s	0,9802	0,6591s
3	0,1210	0,5514	0,8306s	0,9704	0,5351s
4	0,0992	0,4521	0,7807s	0,9608	0,4344s
5	0,0814	0,3707	0,7339s	0,9512	0,3527s
<b>Totale</b>					<b>2,7931s</b>

Fonte: dati elaborati dall'autore

La Tavola 9 evidenzia il payoff atteso in caso di default. In questo caso, vengono fatte le seguenti assunzioni:

- insolvenze che si verificano a metà anno, ovvero alla fine del primo semestre;
- recovery rate=1LGD (Loss Given Default) pari al 50% e 38% .

Come si evince dalla tavola sottostante , nel caso di default a metà del secondo anno (caso a), la probabilità che il soggetto di riferimento fallisca risulta essere pari a 0,0530 (caso a) e 0,1210 (caso b), mentre il payoff atteso ed il valore attuale (payoff atteso\*valore attuale) risultano essere pari a

$0,0265=[0,0530*(10,5)]$  e  $0,0259=(0,0265*EXP^{0,0100*2,5})$  nel caso a, e 0,0750 e 0,0732 nel caso b. Nel caso di binary CDS (tasso di recupero pari a 0,00%) con PD a 2,5 anni, il valore di payoff e il valore attuale risultano essere pari a 0,0530 e 0,0517 nel caso a e 0,1210 e 0,1180 nel caso b (tavola 10).

Tavola 9 Calcolo del valore attuale payoff atteso

Anni	PD (Probabilita' di insolvenza)	Tasso di recupero	Valore nozionale	Payoff atteso	Fattore di attualizzazione	Valore attuale
0,5	0,0600	0,5000	1,0000	0,0300	0,9950	0,0299
1,5	0,0564	0,5000	1,0000	0,0282	0,9851	0,0278
2,5	0,0530	0,5000	1,0000	0,0265	0,9753	0,0259
3,5	0,0498	0,5000	1,0000	0,0249	0,9656	0,0241
4,5	0,0468	0,5000	1,0000	0,0234	0,9560	0,0224
<b>Totale</b>						<b>0,1299</b>

Caso a)

Caso b)

Anni	PD (Probabilita' di insolvenza)	Tasso di recupero	Valore nozionale	Payoff atteso	Fattore di attualizzazione	Valore attuale
0,5	0,1800	0,3800	1,0000	0,1116	0,9950	0,1110
1,5	0,1476	0,3800	1,0000	0,0915	0,9851	0,0901
2,5	0,1210	0,3800	1,0000	0,0750	0,9753	0,0732
3,5	0,0992	0,3800	1,0000	0,0615	0,9656	0,0594
4,5	0,0814	0,3800	1,0000	0,0505	0,9560	0,0482
<b>Totale</b>						<b>0,3820</b>

Fonte: dati elaborati dall'autore

Tavola 10 Calcolo del valore attuale del payoff atteso nel caso del Binary CDS

Caso a)

Anni	PD (Probabilita' di insolvenza)	Tasso di recupero	Valore nozionale	Payoff atteso	Fattore di attualizzazione	Valore attuale
0,5	0,0600	0,0000	1,0000	0,0600	0,9950	0,0597
1,5	0,0564	0,0000	1,0000	0,0564	0,9851	0,0556
2,5	0,0530	0,0000	1,0000	0,0530	0,9753	0,0517
3,5	0,0498	0,0000	1,0000	0,0498	0,9656	0,0481
4,5	0,0468	0,0000	1,0000	0,0468	0,9560	0,0448
<b>Totale</b>						<b>0,2599</b>

Caso b)

Anni	PD (Probabilita' di insolvenza)	Tasso di recupero	Valore nozionale	Payoff atteso	Fattore di attualizzazione	Valore attuale
0,5	0,1800	0,0000	1,0000	0,1800	0,9950	0,1791
1,5	0,1476	0,0000	1,0000	0,1476	0,9851	0,1454
2,5	0,1210	0,0000	1,0000	0,1210	0,9753	0,1180
3,5	0,0992	0,0000	1,0000	0,0992	0,9656	0,0958
4,5	0,0814	0,0000	1,0000	0,0814	0,9560	0,0778
<b>Totale</b>						<b>0,6162</b>

Fonte: dati elaborati dall'autore

La tavola 11 evidenzia il rateo finale che il compratore di protezione è obbligato a versare in caso di default . La probabilità che il soggetto emittente fallisca a metà del secondo anno e che quindi venga pagato il rateo risulta essere pari a 0,0530 (**caso a**) e 0,1210 (**caso b**), mentre il rateo pari a metà di quanto dovuto per l'intero anno sarà  $0,0265=(0,0530*0,5)$  nel **caso a** e 0,0605 nel **caso b**.

**Tavola 11 Calcolo del valore del rateo in caso di default**

**Caso a)**

Anni	PD (Probabilità di insolvenza)	Rateo atteso	Fattore di attualizzazione	Valore attuale
0,5	0,0600	0,0300	0,9950	0,0299s
1,5	0,0564	0,0282	0,9851	0,0278s
2,5	0,0530	0,0265	0,9753	0,0259s
3,5	0,0498	0,0249	0,9656	0,0241s
4,5	0,0468	0,0234	0,9560	0,0224s
<b>Totale</b>				<b>0,1299s</b>

**Caso b)**

Anni	PD (Probabilità di insolvenza)	Rateo atteso	Fattore di attualizzazione	Valore attuale
0,5	0,1800	0,0900	0,9950	0,0896s
1,5	0,1476	0,0738	0,9851	0,0727s
2,5	0,1210	0,0605	0,9753	0,0590s
3,5	0,0992	0,0496	0,9656	0,0479s
4,5	0,0814	0,0407	0,9560	0,0389s
<b>Totale</b>				<b>0,3081s</b>

Fonte: dati elaborati dall'autore

In base ai valori riportati nelle tavole 8 e 11 il valore attuale dei pagamenti attesi risulta essere pari a:

- $4,1809s=(0,1299s+4,0510s)$  nel caso a
- $3,1012s=(0,3081s+2,7931s)$  nel caso b

Il valore attuale del payoff atteso (tavola 9) è pari a:

- 0,1299 nel caso a (tasso di recupero 0,50 e PD 0,6);
- 0,3820 nel caso b (tasso di recupero 0,38 e PD 0,18).

Il valore attuale del payoff atteso (Tavola 10) con il Binary CDS è pari a:

- 0,2599 nel caso a (PD 0,6);
- 0,6162 nel caso b (PD 0,18).

Il CDS spread si ottiene uguagliando i valori  $4,1810s=0,1299$  nel caso a e  $3,1012s=0,3820$  nel caso b da cui risulta s pari a 0,0310 nel caso a e 0,1231 nel caso b

Nel caso di binary CDS, il valore del premio è il seguente:

$4,1810s=0,2599$  nel caso a e  $3,1012s=0,6162$  nel caso b da cui risulta s pari a 0,0621 nel caso a e 0,1986 nel caso b.

Lo spread di mercato risulta essere pari a 310 punti base all'anno nel caso di PD pari al 6,00% e tasso di recupero 50% e 1235 punti base nel caso PD pari al 18% e tasso di recupero pari al 38%

I risultati ottenuti mostrano che gli spread CDS variano in modo significativo in funzione della PD, della LGD e del Tasso di recupero:

- 310 punti base (PD 0,6 e tasso di recupero 0,50)
- 1235 punti base (PD 0,18 e tasso di recupero 0,38)
- 621 punti base (PD 0,6)
- 1986 punti base (PD 0,18)

Nel caso del binary CDS il payoff atteso è indipendente dal Recovery rate ( pari a 0) ed è stipulato nel contratto. Un binary CDS può essere utilizzato dagli investitori che cercano di aumentare il rendimento dei loro portafogli. Il venditore di protezione riceverà pertanto un premio molto più elevato rispetto a quello associato a un CDS vanilla.

### **5.8 – Price discovery e legame con i titoli obbligazionari**

Nell'analisi dei CDS è importante capire se un mutamento nella percezione del merito creditizio di un emittente si manifesti simultaneamente nel mercato dei CDS ed in quello obbligazionario e, nel caso ciò non avvenga, di determinare quale mercato incorpori più velocemente ed in modo più accurato le nuove informazioni e giunga quindi per primo alla determinazione di un nuovo prezzo equo. Il mercato che possiede queste caratteristiche è definito leader nella price discovery.

La price discovery può essere definita come un meccanismo volto a determinare il prezzo di uno strumento finanziario partendo dalle informazioni a disposizione, grazie alle movimentazioni di domanda ed offerta determinate dai fattori informativi rilevanti.

A relazione 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.

Blanco, et al. (2005) arrivano ad affermare, nel lungo periodo, la convergenza dei prezzi nei due mercati (CDS e Bond)

L'analisi di breve periodo conduce invece a risultati diversi. I risultati ottenuti evidenziano che il mercato dei bond risulta seguire il mercato derivato, che contribuisce alla price discovery (Zhu 2006).

Per quanto riguarda invece gli emittenti sovrani, i risultati dalle analisi sulla relazione che lega i premi dei CDS ed i credit spread non risultano essere sempre univoci. Nel breve termine, gli studi condotti da Coudert e Gex (2010) evidenziano come i credit default swap mantengano un rating più basso. In particolare, i risultati ottenuti evidenziano che il mercato dei CDS governa il processo di price discovery solo con riferimento agli emittenti che sono stati più colpiti dalla crisi (Grecia, Italia, Irlanda, Spagna e Portogallo), mentre per le reference entity più sicure (Austria, Belgio, Danimarca, Francia e Olanda) i titoli governativi hanno un ruolo di leader rispetto ai derivati creditizi. Amadei,

et al. (2011), che hanno analizzando un campione di emittenti governativi nel biennio 2009-2010, fra i quali era inclusa anche la Germania, hanno evidenziato la leadership dei CDS rispetto agli spread creditizi per i Paesi periferici. Amadei, et al. (2011) affermano che il fattore che determina la leadership nei processi di *price discovery* è il differenziale di liquidità. Gli emittenti rischiosi, indipendentemente dal settore di appartenenza, sono generalmente caratterizzati da una forte domanda di protezione, che incrementa la liquidità nel mercato dei CDS a fronte di un mercato obbligazionario relativamente illiquido. Viceversa, i *bond* emessi da Paesi con *rating* elevato posseggono una liquidità tale da permettere di incorporare rapidamente nei prezzi i mutamenti delle aspettative.

Gli studi effettuati, evidenziano come i prezzi dei credit default swap siano in grado di dare informazioni concrete e generalmente affidabili sullo stato di salute delle diverse reference entity. Le ragioni principali possono essere riassunte nei seguenti punti salienti:

- I CDS permettono di separare il rischio di credito dal rischio di interesse, al quale sono invece soggetti i credit spread, in quanto tali derivati sono valutati soltanto in riferimento alla probabilità d'insolvenza ed al recovery rate;
- I CDS assumono un ruolo leading nei meccanismi di *price discovery* nella maggioranza delle situazioni di mercato;
- Il mercato dei *credit default swap* risulta molto liquido in riferimento ad emittenti rischiosi;
- I prezzi dei CDS incorporano più velocemente dei *rating* e dei *credit spread* le informazioni e le aspettative sulle condizioni delle *reference entity*.

## Conclusioni

La competitività e il mercato turbolento spingono le imprese ad utilizzare nuove tecniche di mitigazione del rischio.

La corretta valutazione dei rischi negli ultimi anni ha visto aumentare la propria rilevanza all'interno delle imprese consentendo alle stesse di eliminare importanti elementi di incertezza dall'attività. Nel contesto attuale, caratterizzato da elevata e perdurante incertezza, diventa ancora più importante per gli intermediari finanziari, anche in chiave competitiva, dotarsi di un robusto strumentario di bordo, affinando gli strumenti di pianificazione e utilizzandoli per ricercare combinazioni più efficienti dei fattori produttivi.

Gli strumenti derivati costituiscono un quasi perfetto meccanismo di copertura dei rischi permettendo la migliore gestione dell'esposizione ai rischi, abbassando i costi per la modifica nella composizione del portafoglio<sup>47</sup>

La crescente complessità dei mercati dell'energia, la volatilità dei mercati finanziari e creditizi evidenziano come la gestione del rischio quindi sia diventata un aspetto imprescindibile nella pianificazione strategica di molte aziende finanziarie e non finanziarie. La Banca d'Italia<sup>48</sup> ha più volte sottolineato come gli strumenti derivati possano contribuire a migliorare il funzionamento dei mercati finanziari.

I mercati dei derivati sono infatti istituzioni estremamente utili per l'intero sistema finanziario e possono aiutare il mercato ad avvicinarsi il più possibile alla completezza ed efficienza<sup>49</sup>. L'efficienza dei mercati riduce infatti i costi di transazione che a loro volta rendono più semplice lo scambio della ricchezza tra unità in surplus e unità i deficit accelerando la crescita economica. Le operazioni di copertura tramite i derivati hanno consentito alle imprese di stabilizzare gli oneri finanziari complessivi che gravano su ciascun esercizio e di ridurre quella parte di rischio che non è possibile diminuire e/o eliminare attraverso la diversificazione di portafoglio. In assenza di strumenti di copertura, lo stesso risultato in termini di costo finanziario annuale può essere perseguito soltanto con un allungamento, anche notevole, della durata del finanziamento, con un costo in termini di rigidità della gestione finanziaria dell'azienda.

La elevata quota dell'indebitamento a breve termine espone le imprese finanziarie e non ai rischi connessi con un innalzamento dei tassi d'interesse e alimenta la domanda di strumenti derivati. La domanda complessiva di derivati è soggetta a oscillazioni cicliche, con aumenti più cospicui nelle fasi in cui si diffondono aspettative di variazione dei rendimenti di mercato o nelle quali si amplia il ricorso al finanziamento regolato sulla base dei tassi a breve termine.

---

<sup>47</sup> Hirtle, B.J. (1997)

<sup>48</sup> Signori F. (2015)

<sup>49</sup> Sill (1997)

I derivati aiutano inoltre a diffondere informazioni tra gli investitori, attraverso il prezzo di mercato di un derivato in un determinato momento, si può infatti dedurre quali siano le aspettative degli investitori sul valore futuro del sottostante.

Osservando i prezzi dei CDS, è infatti possibile osservare un eventuale rischio di default. Questo è in relazione alle evidenze che numerosi studiosi hanno raccolto in tema di price discovery, che mostrano, in gran parte dei casi, una ineguagliata velocità dei prezzi dei CDS nell'incorporare, le informazioni ed i sentimenti del mercato. Si può dunque affermare, in questo senso, la validità dello strumento come indicatore indiretto del merito creditizio, poiché ne offre, a differenza del rating, un'approssimazione costantemente aggiornata e basata soltanto sulla legge della domanda e dell'offerta. A tal fine, l'efficacia dell'indicatore fornito dai prezzi dei CDS risulterà incrementata e si potrà disporre in alcuni casi, di informazioni complementari al rating per la ponderazione del valore dei titoli rischiosi.

Nonostante le numerose esternalità positive che questi strumenti producono sul mercato, i derivati necessitano di molta attenzione per essere utilizzati in quanto un uso non prudente può generare rischi per intermediari finanziari e operatori.

La crisi finanziaria globale iniziata nel 2008 ha evidenziato l'importanza di tali rischi.

Questo ha generato una forte reazione normativa, con il rialzo dei coefficienti patrimoniali per gli intermediari. A tal fine, la revisione delle regole prudenziali ha accresciuto i requisiti patrimoniali sui derivati, li ha introdotti nella definizione dei limiti alla leva finanziaria e ha stabilito requisiti specifici per l'operatività di tali prodotti.

L'economia confida nella capacità delle istituzioni finanziarie di operare come specialisti nella misurazione e nella gestione dei rischi; è un ruolo essenziale; quando non viene correttamente svolto, si possono innescare pericolose crisi di fiducia che paralizzano l'intero sistema economico.

Le banche italiane hanno conseguito negli ultimi anni significativi progressi in tale campo. Si auspica che questo percorso continui al fine di poter rendere sempre più efficiente il sistema finanziario.

## Bibliografia

- AMADEI ET. AL, (2011), *Discussion paper I Credit default Swap, Le caratteristiche dei contratti e le interrelazioni con il mercato obbligazionario*, febbraio
- AMATO, J. E M. LUISI (2006), *Macro factors in the term structure of credit spreads*, March.
- BANCA D'ITALIA (2010), *Una analisi delle determinanti delle variazioni dei premi sui crediti default swap prima e dopo la crisi dei mutui subprime*, marzo
- (2012), *Le imprese italiane e gli strumenti derivati*, *Questioni di Economia e Finanza* n. 139, ottobre.
  - (2018), *Why do banks use derivatives? An analysis of the Italian banking system*, *Questioni di Economia e Finanza* n. 441, giugno.
  - (2020), *An analysis of sovereign credit risk premia in the euro area: are they explained by local or global factors*, Sara Cecchetti, March.
  - (2022a) *Il rischio climatico per le banche italiane: un aggiornamento sulla base di un'indagine campionaria*, *Note di stabilità finanziaria e di Vigilanza*, giugno
  - (2022b), *Il rapporto sulla stabilità n.2*, novembre.
  - (2023a), *Il potere di intervento della Banca d'Italia su strumenti finanziari, depositi strutturati e attività/pratiche finanziarie collegate: quadro giuridico, analitico e metodologico*, aprile.
  - (2023b), *Il rapporto sulla stabilità n.2*, novembre.
  - (2023c), *Bollettino Economico Numero 2*, aprile.
  - (2023d), *Rilevazione sui prodotti derivati overthecounter a dicembre 2022*, comunicato stampa, maggio.
- BCE (2023), *Bollettino Economico* n.8, gennaio.
- BARTON J. (2001), *Does the Use of Financial Derivatives Affect Earnings Management Decisions?* *The Accounting Review*, January.
- BARTH F., HUBEL B., SCHOLZ H. (2020), *ESG and corporate credit spreads*
- BARTRAM S.M., BROWN G.W. E CONRAD J. (2009), *The Effects of Derivatives on Firm Risk and Value*. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, January.
- BIS (BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS), *OTC derivatives statistics at end December 2022*.
- BISON G., PELIZZON L. E SARTORE D. (2002), *La copertura dei rischi finanziari nelle imprese non finanziarie italiane attraverso gli strumenti derivati*, *Moneta e Credito*, marzo.
- BLACO ET. AL. (2005), *An Empirical Analysis of the Dynamic Relation between Investment Grade Bonds and Credit Default Swaps*, September.
- BREWER, E., MINITON, B.A., & MOSER, J. T. (2000), *Interest Rate Derivatives and Bank Lending*. *Journal of Banking & Finance*, marzo.
- BREWER, JACKSONO E MOSER (2001), *The value of using interest rate derivatives to manage risk at US banking organizations*. *Economic Perspectives*, August.
- BRI (2005), *Banca dei regolamenti internazionali, Avversione e premi al rischio nel mercato dei CDS*, rassegna trimestrale BRI, dicembre.
- BODNAR G.M., HAYT G.S., MARSTON R.C. E SMITHSON C.W. (1995), *Wharton Survey of Derivatives Usage by U.S. Non Financial Firms*. *Financial Management*,
- BODNAR G.M., HAYT G.S. E MARSTON R.C. (1998), *Wharton Survey of Financial Risk Management by U.S. NonFinancial Firms*. *Financial Management*, July.
- BODNAR G. M., CONSOLANDI C., GABBI G., JAISWALDALE A. (2008), *A Survey on Risk Management and Usage of Derivatives by Non Financial Italian Firms*, July.
- BOROKHOVIC K.A. ET AL. (2004), *Board Composition And Corporate Use Of Interest Rate Derivatives*. *Journal of Financial Research*, June.
- CAPUTO NASSETTI F.,FABBRI A (2001), *Trattato sui contratti derivati di credito. Aspetti finanziari, logiche di applicazione, profili giuridici e regolamenti*, ottobre.

CECCHETTI S. (2017), *A quantitative analysis of risk premia in the corporate bond market. Bank of Italy, October.*

COUDERT, V. & GEX, M. (2010), *Credit default swap and bond market: which leads the other?. Banque de France Financial Stability Review, July.*

DIAZ, A., GROBA, J. AND SERRANO, P. (2013), *What drives corporate default risk premia? Evidence from the CDS market. Journal of International Money and Finance, October.*

DIRETTIVA 2022/2464, *la rendicontazione di sostenibilità diventa parte integrante della relazione finanziaria annuale, dicembre.*

DEF (2023), *Documento di Economia e Finanza, aprile.*

DIRETTIVA (UE) 2019/944 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019 relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e che modifica la direttiva 2012/27/UE

DIRETTIVA (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

ECB (2023). SSM SUPERVISORY PRIORITIES 20232025, January.

ECCLES, R., M. KASTRAPELI AND S. POTTER. (2017), *How to Integrate ESG into Investment Decision Making: Results of a Global Survey of Institutional Investors.” Journal of Applied Corporate Finance, December.*

EUROPEAN CENTRAL, *The Information Content of Interest Rates and Their Derivatives in Monetary Policy. Monthly Bulletin, maggio 2000.*

ESPOSITO ET AL. (2015), *The management of interest rate risk during the crises: evidence from Italian banks, Journal of Banking & Finance, September.*

FLANNERY M. J. AND JAMES C. M. (1984), “The effect of interest rate changes on common stock returns of financial institutions”, *Journal of Finance*

G. SIANI (2021), *L'impatto del processo di attuazione dell'Action Plan sulla Finanza Sostenibile”, Festival dello Sviluppo Sostenibile (ASVIS), ottobre.*

GECZY C., MINTON B.A. E SCHRAND C. (1997), *Why Firms Use Currency Derivatives? Journal of Finance, September*

GIESE, GUIDO; LEE, LINDAELING (2019), *Weighing the evidence: ESG and equity returns. MSCI, April*

GRAHAM J. R. E ROGERS D.A. (2002), *Do Firms Hedge in Response to Tax Incentives. Journal of Finance, April.*

GROSSMAN, S. (1988), *An Analysis of the Implications for Stock and Futures Price Volatility of Program Trading and Dynamic Hedging Strategies. Journal of Business,*

GUAY W.R. (1999), *The impact of derivatives on firm risk: An empirical examination of new derivative users. Journal of Accounting and Economics, January.*

GUAY W.R. E KOTHARI S.P. (2003), *How Much Do Firms Hedge with Derivatives. Journal of Financial and Economics, December.*

GUPTON, FINGER E BHATIA (1997) *Credit Metrics™ Technical Document,*

KARPOFF, J.M. (1987), *The relationship between price changes and trading volume: a survey, Journal of Financial and Quantitative Economics, March.*

HAUSHALTER G.D. (2000), *Financing Policy, Basis Risk and Corporate Hedging: Evidence from Oil and Gas Producers. Journal of Finance, February.*

HOEPNER, A. G., OIKONOMOU, I., SAUTNER, Z., STARKS, L. T. & ZHOU, X. (2018), *Esg, shareholder engagement and downside risk, January.*

HIRTLE, B.J. (1997), *Derivatives, portfolio composition, and bank holding company interest rate risk exposure, in “Journal of Financial Services Research”, OctoberDecember*

HULL J.C (2006) , *Opzioni, futures e altri derivati 6° edizione*

INTERNATIONAL SWAPS AND DERIVATIVES ASSOCIATION (2003), *Credit derivatives definitions.*

LANDO, D. (2004), *Credit Risk modeling. Princeton Series in Finance*

MARTELL, T.F. E A.S. WOLF (1987), *Determinants of trading volume in futures market, Journal of Futures Markets*

MIAN S. (1996), *Evidence on Corporate Hedging Policy*. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, September.

MSCI (2022), *MSCI ESG Ratings Methodology*, June

MORNINGSTAR, *Global Sustainable Fund Flows: Q1 2023 in Review*

KWAN S. (1991), *An examination of interest rate sensitivity of commercial bank stock*, September.

JOHN RICHARD HICKS (1939), *Value and Capital: An Inquiry into Some Fundamental Principles of Economic Theory*.

LONGSTAFF, F. A., PAN, J., PEDERSEN, L.H. AND SINGLETON, K.J. (2011), *How Sovereign is Sovereign Credit Risk? American Economic Journal: Macroeconomics 3*

MERTON R. C. (1974), *On the pricing of corporate debt: The risk structure of interest rates*, *Journal of Finance*, May.

O'KANE D (2008), *Modelling single name and multiname credit derivatives*. John Wiley & Sons Ltd., April.

PANETTA (2022), *Calibrare la politica monetaria in un contesto di alta volatilità*

PAN, J. AND SINGLETON, K.J. (2008), *Default and recovery implicit in the term structure of sovereign CDS spread*. *The Journal of Finance*, October.

PURNANANDAM A. (2007), "Interest rate derivatives at commercial banks: An empirical investigation", *Journal of Monetary Economics*, 54, 1769–1808.

REGOLAMENTO (UE) 2012/648 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 4 luglio 2012 sugli strumenti derivati OTC, le controparti centrali e i repertori di dati sulle negoziazioni

REGOLAMENTO (UE) 2019/942 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 5 giugno 2019 sul mercato interno dell'energia elettrica

REGOLAMENTO (UE) 2019/943 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 5 giugno 2019 che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia

REGOLAMENTO (UE) 2019/2088 (SFRD) DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 27 novembre 2019 relativo all'informativa sulla sostenibilità nel settore dei servizi finanziari

REGOLAMENTO (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020 relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088

RESTI A. (2022), *Evolving key risks in the banking sector, and related priorities for the SSM*, November

SAVONA P., Do we really understand derivatives? Law and economics yearly review issues on financial market regulation, business development and government's policies on globalization, 2013

SAUNDERS A., CORNETT M.M. ANOLLI M., *Economia degli intermediari finanziari*, Milano, McGraw Hill Education, 2015

SIGNORI L.F. (2015), *Indagine conoscitiva sugli strumenti finanziari derivati*

SILL. 1997, *The economic benefits and risks of derivative securities.*» Federal Reserve Bank of Philadelphia, Philadelphia

SINKEY J. F. AND CARTER D. A. (2000), *Evidence on the financial characteristics of banks that use and do not use financial derivatives*, *Quarterly Review of Economics and Finance*

SMITH C. W. AND STULZ R. M. (1985), *The determinants of firms' hedging policies*", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*

SMITH C. D. (2006), *Hedging using Derivatives: A Study of NonFinancial Firms in the UK*. Working Paper. MA Risk Management.

STULZ, R.M. (1984), "Optimal hedging policies", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*

STULZ R.M (1995), *Rethinking Risk Management*. *Journal of Applied Corporate Finance*

TUFANO P. (1996), *Who Manages Risk? An Empirical Examination of Risk Management Practices in the Gold Mining Industry*, *Journal of Finance*

ZHANG B. Y., ZHOU H., ZHU H. (2009), *Explaining credit default swap spreads with the equity volatility and jump risks of individual firms*, *Review of Financial Studies*.

ZHU, H., (2006), *An empirical comparison of credit spreads between the bond market and the credit default swap market*. *Journal of Financial Services Research*, giugno.



Il mercato dei derivati è cresciuto velocemente negli ultimi decenni a livello mondiale. I derivati sono strumenti estremamente utili per redistribuire il rischio, riducono i costi di transazione e contribuiscono a incorporare più prontamente nei corsi dei titoli, delle valute, delle commodity le informazioni circa l'andamento dell'economia.

Le banche partecipano al mercato dei derivati principalmente per finalità legate alla copertura dei rischi finanziari. In particolare, gli istituti di credito utilizzano i derivati principalmente per coprirsi dai rischi finanziari, ovvero dal rischio di tasso e dal rischio di credito, ma anche come strumenti alternativi al capitale e alla liquidità. Anche nella finanza sostenibile, gli strumenti derivati giocano un ruolo fondamentale. La ricerca di nuove e più efficienti opportunità di allocazione, diversificazione e mitigazione dei rischi tra le diverse componenti dei sistemi finanziari ma anche tra mercati e istituzioni pubbliche diventa un fattore fondamentale per la salvaguardia del sistema finanziario.

Considerata l'elevata incidenza che i derivati hanno sul funzionamento dell'economia è auspicabile che le istituzioni finanziarie utilizzino sempre in misura maggiore gli strumenti derivati per finalità di copertura, al fine di poter salvaguardare il sistema finanziario.

Il presente volume ha l'obiettivo di fornire una descrizione sintetica di come gli strumenti derivati siano validi strumenti per la gestione del rischio e i benefici che ne derivano per il sistema economico finanziario se utilizzati correttamente. Il rischio connesso con i derivati può risultare particolarmente elevato quando questi assumono forme che amplificano, attraverso meccanismi di leva finanziaria, l'entità delle prestazioni a carico dei contraenti.

## **L'Autore**

Giliberto Camillo, esperto in tematiche bancarie, è laureato in Scienze Statistiche con il massimo dei voti ed ha anche conseguito tre master su tematiche economico-finanziarie: Master in Amministrazione Finanza e Controllo (il Sole 24 ore), Master in Auditing e Controllo Interno nelle Banche (Università degli Studi di Pisa), Master in Economia e Banca (Università degli Studi di Siena).

E' anche autore di numerosi articoli pubblicati su riviste scientifiche nazionali.

Di recente, ha pubblicato anche un volume con la casa editrice Edibank dedicato all'analisi degli impatti che la grave crisi finanziaria del 2007-2008 ha prodotto sul sistema economico in generale e sul settore bancario in Europa e in Italia, generando ingenti stock di crediti deteriorati e inducendo le banche a mettere in atto strategie di contrasto del fenomeno dei NPLS.