



Università  
Ca' Foscari  
Venezia

Corso di Laurea magistrale (*ordinamento ex  
D.M. 270/2004*)  
in Amministrazione, Finanza e Controllo

Tesi di Laurea

—

Ca' Foscari  
Dorsoduro 3246  
30123 Venezia

# Confronto fra i test di efficacia nella valutazione delle operazioni di copertura. Il caso Mazzonetto S.p.a.

**Relatore**

Ch. Prof. Gloria Gardenal

**Laureando**

Nicolò Mazzonetto  
Matricola 816657

**Anno Accademico**

**2012 / 2013**

# **INDICE**

<b>ABSTRACT</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>6</b>
<b>CAPITOLO 1</b>	
<b>LE COMMODITIES: CARATTERISTICHE E MERCATI</b> .....	<b>10</b>
1.1 DEFINIZIONE E IDENTIFICAZIONE DELLE PRINCIPALI COMMODITIES .....	10
1.2 BREVI CENNI STORICI.....	11
1.3 PRINCIPALI MERCATI PER LO SCAMBIO DI COMMODITIES.....	13
<i>CME Group</i> .....	13
<i>London Metal Exchange (LME)</i> .....	14
<i>Dalian Commodity Exchange (DCE)</i> .....	15
<i>Multi Commodity Exchange (MCX)</i> .....	15
1.4 CICLI E VOLATILITÀ DELLE COMMODITIES .....	15
1.5 I METALLI .....	22
1.6 MERCATO, STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE DEL LONDON METAL EXCHANGE .....	26
<i>Gli strumenti negoziati</i> .....	27
<i>Tempi e modalità di contrattazione</i> .....	28
<i>Matching e Clearing</i> .....	29
<i>Magazzini</i> .....	30
<b>CAPITOLO 2</b>	
<b>TEORIA E USI DEGLI STRUMENTI DERIVATI</b> .....	<b>32</b>
2.1 CENNI STORICI.....	32
<i>Dall'antichità al ventesimo secolo</i> .....	32
<i>Gli anni 2000</i> .....	37
2.2 MERCATI STANDARDIZZATI E OVER-THE-COUNTER .....	40
<i>La definizione di strumenti derivati</i> .....	40
<i>I mercati regolamentati e i mercati over-the-counter</i> .....	42
2.3 FORWARD E FUTURES.....	45
2.3.1 VALORE DEI CONTRATTI FORWARD.....	46
2.3.2 I FUTURES .....	47
<i>Futures su merci</i> .....	48
2.4 LE OPZIONI.....	54
<i>Valutazione del prezzo delle opzioni</i> .....	56
<i>Prezzo del sottostante e prezzo d'esercizio</i> .....	57
<i>Volatilità</i> .....	57
<i>Vita residua</i> .....	58
<i>Tasso d'interesse free risk</i> .....	58
<i>Limiti superiori e inferiori al prezzo delle opzioni</i> .....	59
<i>Put – call parity</i> .....	61

2.4.1 STRATEGIE DI COPERTURA MEDIANTE OPZIONI.....	62
<i>Strategie con un'opzione e un'azione sottostante</i> .....	62
<i>Spreads</i> .....	64
2.5 GLI SWAPS.....	66
<i>Gli swaps su tassi di interesse</i> .....	66
<i>Valutazione degli Swaps sui tassi di interesse</i> .....	68
<i>Utilizzo degli Swap e diffusione nel mercato</i> .....	69

## CAPITOLO 3

### LA GESTIONE DEL RISCHIO FRA TEORIA E PRATICA ..... 73

3.1 RISCHIO E INCERTEZZA: DIVERSE VISIONI.....	73
3.2 IL RISK MANAGEMENT, UNO STRUMENTO NECESSARIO .....	83
<i>La prospettiva storica</i> .....	83
<i>Le fasi del processo di risk management</i> .....	86
<i>L'identificazione del profilo di rischio</i> .....	87
<i>L'analisi dell'esposizione al rischio</i> .....	88
<i>L'identificazione delle risposte adeguate alla minimizzazione del rischio</i> .....	91
3.3 VANTAGGI DERIVANTI DALL'INTRODUZIONE DEL RISK MANAGEMENT .....	92
<i>Costi del dissesto</i> .....	93
<i>Tassazione</i> .....	95
<i>Economie di scala</i> .....	98
<i>Underinvestment problem</i> .....	98
<i>Diversificazione del rischio e remunerazione dei manager</i> .....	99
<i>Asimmetria informativa e reputazione dei manager</i> .....	100
3.4 L'ENTERPRISE RISK MANAGEMENT (ERM) .....	105
3.5 L'UTILIZZO DEGLI STRUMENTI DERIVATI IN ITALIA .....	111

## CAPITOLO 4

### LE IMPLICAZIONI DEI PRINCIPI CONTABILI INTERNAZIONALI NELL'USO DEGLI STRUMENTI DERIVATI ..... 116

4.1 SOGGETTI A CUI SONO RIVOLTI I PRINCIPI INTERNAZIONALI.....	117
4.2 LA DEFINIZIONE DI STRUMENTI FINANZIARI SECONDO I PRINCIPI INTERNAZIONALI ...	118
4.3 IAS 39: LA CLASSIFICAZIONE DEGLI STRUMENTI FINANZIARI .....	120
<i>Strumenti finanziari al fair value rilevato a conto economico</i> .....	121
<i>Investimenti detenuti fino a scadenza</i> .....	121
<i>Finanziamenti e crediti</i> .....	122
<i>Attività finanziarie disponibili per la vendita</i> .....	123
<i>Altre passività finanziarie</i> .....	123
4.4 HEDGE ACCOUNTING ED USO DEGLI STRUMENTI DERIVATI: ALCUNE CONSIDERAZIONI .....	123
4.5 DEFINIZIONE DEGLI STRUMENTI DI COPERTURA, DEGLI ELEMENTI COPERTI E DEI DERIVATI SECONDO L'IAS 39.....	124
4.6 TIPOLOGIE DI COPERTURE CONSENTITE DALL'IAS 39.....	128
4.7 REQUISITI RICHIESTI PER L'APPLICAZIONE DELL'HEDGE ACCOUNTING .....	129

4.8 ANALISI DEI TEST DI VALUTAZIONE DI EFFICACIA DELLE COPERTURE .....	131
<i>Il Dollar Offset Method (DOM)</i> .....	131
<i>La regressione lineare</i> .....	134
<i>Percentage Offset Method (POM)</i> .....	135
<i>Volatility reduction measure (VRM)</i> .....	136
<b>CAPITOLO 5</b>	
<b>IL CASO MAZZONETTO S.P.A.</b> .....	<b>139</b>
5.1 ANALISI DELLA DINAMICA FINANZIARIA DI MAZZONETTO S.P.A. E CONFRONTO CON I COMPETITORS.....	142
5.2 L'ATTIVITÀ DI RISK MANAGEMENT IN MAZZONETTO S.P.A. ....	149
<i>La gestione delle operazioni di copertura</i> .....	152
5.3 CONFRONTO FRA STRATEGIE DI COPERTURA TRAMITE L'UTILIZZO DEI TEST DI EFFICACIA. ....	155
<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>175</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>181</b>





## Abstract

L'elaborato si propone di confrontare i risultati derivanti dall'utilizzo di alcuni test di efficacia, secondo le regole definite dall'IAS 39, nella valutazione a posteriori delle operazioni di *hedging*. In particolare si analizza la copertura dal rischio di prezzo del rame.

Dopo aver esposto le caratteristiche generali del mercato delle *commodities* e il quadro teorico in cui si instaurano le strategie di *hedging*, all'interno dell'attività di *risk management*, viene presentato un caso pratico.

Il caso si articola nel confronto delle operazioni *futures* effettuate dall'impresa nel periodo 2008-2012, con una simulazione delle stesse nel caso fossero stati utilizzati dei contratti *swap*. I risultati vengono poi analizzati attraverso l'utilizzo dei test di efficacia.

Viene, inoltre, proposto un approfondimento relativo alla gestione attiva delle coperture.

# Introduzione

Il ventunesimo secolo si è aperto travolgendo le imprese con innumerevoli sfide. Prima, il contesto economico internazionale in costante movimento, ha visto affacciarsi alla ribalta i paesi emergenti, che hanno scosso il terreno competitivo anche di imprese in precedenza consolidate. Successivamente, la profonda crisi finanziaria, scoppiata negli Stati Uniti e propagatasi poi a livello globale, ha destabilizzato il sistema di erogazione della liquidità, colpendo ulteriormente gli attori economici.

Tuttavia, questi avvenimenti sono soltanto due casi di un più ampio processo di evoluzione globale che interessa tutti gli aspetti della società, che inevitabilmente tendono, direttamente o indirettamente, a influenzare i soggetti economici nello svolgimento della propria attività. A ciò si aggiunge l'accresciuta rapidità dei meccanismi di cambiamento, in seguito agli sviluppi della globalizzazione e in particolare all'imponente scambio quotidiano di informazioni e dati che alimenta il progresso sociale e tecnologico.

All'interno di questo quadro, assume basilare importanza la capacità di un'organizzazione di saper cogliere i caratteri fondamentali del cambiamento e, nel farlo, di avere la forza e le risorse per reagire tempestivamente a nuovi elementi di incertezza. Perché questo possa avvenire, un'impresa necessita di una conoscenza interna molto approfondita, capace di evidenziare da un lato i punti di forza e di debolezza e, dall'altro, di rivolgere l'attenzione a obiettivi strategici chiari e definiti. Questi ultimi poi, devono essere costantemente confrontati con l'evoluzione del contesto sociale e competitivo, per permettere di effettuare i cambiamenti necessari ogni qualvolta si scorgano nuove opportunità, oppure si debba rispondere a minacce emergenti.

A questo proposito, nell'ultimo ventennio, ha trovato crescente spazio nella disciplina economica quella branca della corporate finance che si occupa di gestione del rischio. Nei suoi sviluppi più recenti, infatti, l'attività di *risk management* è caratterizzata da due elementi fondamentali: il primo riguarda l'oggetto di analisi, mentre il secondo la sua incorporazione all'interno dei processi aziendali.

Per quanto concerne il primo elemento, c'è un generale consenso da parte degli addetti ai lavori, sul fatto che questa attività debba porgere l'attenzione sulla totalità dei rischi che un soggetto economico affronta. Infatti, nel caso si focalizzasse l'attenzione soltanto su una particolare tipologia di rischio o su uno specifico processo aziendale, con molta probabilità si tralascerebbero le interconnessioni che legano questo fattore all'interno del sistema d'impresa. Analizzare il rischio totale, invece, significa evidenziare non soltanto i caratteri specifici di una tipologia di rischio, ma anche i suoi legami con tutte le altre, con l'obiettivo di identificare le possibilità attraverso cui questo può essere gestito e le situazioni dalle quali, attraverso specifiche azioni, l'impresa può trarre vantaggio.

Per questo motivo, l'attività di *risk management* deve essere ben integrata con tutte le altre aree dell'impresa, in modo da sfruttare in maniera ottimale tutte le informazioni che l'organizzazione è in grado di recepire. Inoltre, l'assunzione del rischio è un elemento insito in ogni decisione operativa o di investimento che l'impresa deve compiere nello svolgimento delle proprie attività. Sotto quest'ottica, dunque, la gestione del rischio assume anche un ruolo fondamentale nei processi di definizione della strategia aziendale e nell'identificazione degli obiettivi di medio e lungo termine, perciò è indispensabile integrare al meglio tale funzione affinché si riveli efficace.

Un'altra variabile importante, al fine di raggiungere gli scopi prefissati, riguarda la scelta degli strumenti da utilizzare nell'analisi e monitoraggio del rischio. La grande varietà delle fonti da cui esso può scaturire e gli elementi specifici che caratterizzano qualsiasi impresa, rendono molto delicata questa decisione. Inoltre, tali mezzi devono anche essere idonei a misurare i

cambiamenti nei fattori fondamentali per il raggiungimento degli obiettivi strategici ai quali tende l'organizzazione.

Le osservazioni precedenti sono le premesse dalle quali si è partiti per affrontare il presente lavoro, nel quale, dopo un'analisi generale, viene presentato il caso di un'impresa veneta, la Mazzonetto S.p.A., cercando di affrontare le modalità con cui questa gestisce il rischio di prezzo del rame e misurando i risultati dell'attività attraverso alcuni indicatori, ritenuti idonei dagli *International Accounting Standards*.

Il lavoro è così strutturato: nel Capitolo 1 si cercherà di definire le caratteristiche dei mercati delle *commodities*, con particolare riferimento ai metalli, evidenziando le modalità di negoziazione e cercando di presentare un percorso storico nell'evoluzione dei prezzi.

L'oggetto del Capitolo 2 sono gli strumenti derivati, ovvero i mezzi di copertura che è possibile negoziare per minimizzare alcune particolari tipologie di rischio. Di tutti gli strumenti sono presentate le caratteristiche specifiche e le strategie di copertura generali.

Il Capitolo 3 si focalizza sull'attività generale di *risk management*, cercando di evidenziarne le peculiarità e i vantaggi che si possono trarre da un gestione cosciente del rischio.

Il Capitolo 4 presenta lo IAS 39, ovvero il principio contabile internazionale nel quale sono prese in considerazione le operazioni di copertura. Oggetto particolare di questo capitolo è la presentazione dei test di efficacia: gli strumenti per la misurazione dei risultati delle operazioni di copertura.

Il Capitolo 5 presenta il caso della Mazzonetto S.p.A..



# **CAPITOLO 1**

## **Le Commodities:**

### **Caratteristiche e Mercati**

#### **1.1 Definizione e identificazione delle principali commodities**

Il termine commodity deriva dal francese *commodité*, che significa ottenibile comodamente/pratico. Entrata nel gergo comune, invece, la parola inglese *commodity*, si riferisce a quei beni i quali vengono scambiati in un mercato e le cui caratteristiche qualitative sono precisamente delineate.

La standardizzazione del prodotto assume infatti un ruolo fondamentale a garanzia della sua fungibilità, consentendo così l'incontro tra domanda e offerta, dal quale scaturisce il prezzo a cui la merce viene scambiata. Infatti, se le caratteristiche qualitative dei prodotti scambiati fossero sconosciute, o si nutrissero alcuni dubbi, non si potrebbe definire un unico prezzo di scambio per una data quantità, ma si dovrebbe procedere ad una classificazione di merci della stessa categoria. In questo modo il processo di compravendita diverrebbe molto più complesso, data la quantità di merci disponibili al giorno d'oggi. Inoltre, a causa delle molte transazioni effettuate a distanza tramite le tecnologie informatiche, è necessario che un acquirente sia perfettamente certo delle caratteristiche della merce che andrà a ricevere.

Un altro elemento che rende importante la standardizzazione è l'alta quantità di strumenti derivati negoziati ogni giorno nei mercati. Non sarebbe possibile, infatti, scambiare contratti come i futures a un anno, per fare un esempio, se non si fosse sicuri che le caratteristiche qualitative della merce dopo questo arco di tempo saranno le stesse di quelle che si possono trovare oggi nel mercato. Nel caso contrario si creerebbero delle situazioni per cui il

prezzo a cui viene negoziato il derivato potrebbe non rispecchiare il prezzo del sottostante trattato, oppure un acquirente potrebbe ritrovarsi con una merce dalle qualità differenti a quelle da lui richieste.

Nella tabella che segue vengono espone le principali commodities negoziabili nei mercati regolamentati.

**Tabella 1.1.** Elenco delle principali commodities negoziate nei mercati regolamentati.

<i>Prodotti agricoli</i>	<i>Prodotti coloniali e tropicali</i>	<i>Metalli</i>	<i>Prodotti energetici</i>	<i>Carni</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avena</li> <li>• Farina di soia</li> <li>• Frumento</li> <li>• Mais</li> <li>• Olio di soia</li> <li>• Soia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cacao</li> <li>• Caffè</li> <li>• Cotone</li> <li>• Legname</li> <li>• Succo d'arancia</li> <li>• Tabacco</li> <li>• Zucchero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alluminio</li> <li>• Argento</li> <li>• Nickel</li> <li>• Oro</li> <li>• Palladio</li> <li>• Platino</li> <li>• Rame</li> <li>• Zinco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benzina</li> <li>• Etanolo</li> <li>• Gas naturale</li> <li>• Nafta</li> <li>• Petrolio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bovini</li> <li>• Bovini da latte</li> <li>• Maiali</li> <li>• Pancetta di maiale</li> </ul>

Fonte: Wikipedia.org

## 1.2 Brevi cenni storici

Le commodities, in buona parte, rappresentano beni primari e necessari alla vita dell'uomo. La prima forma di scambio di tali prodotti è quindi rinvenibile nel baratto.

Con il passare del tempo la necessità di rendere le transazioni più agevoli portò gli individui a organizzare le transazioni in "mercati", localizzati in zone scelte per il loro posizionamento strategico nelle rotte commerciali e che dessero la possibilità, perciò, di minimizzare le spese di trasporto, massimizzando al tempo stesso la quantità offerta. Il caso di Chicago in questo senso risulta esemplificativo, in quanto la vicinanza al Lago Michigan e ad una



fertile regione agricola lo ha reso un polo di primaria importanza per lo scambio dei prodotti alimentari.

Con la nascita di centri specializzati, anche i mercanti cominciarono a riunirsi in corporazioni e associazioni. A questo ulteriore impulso seguirono accordi che da una parte stabilivano le regole di comportamento che si era tenuti a osservare durante le transazioni, dall'altra si cominciarono a definire i tempi in cui erano consentiti gli scambi, le caratteristiche qualitative dei prodotti scambiati e i quantitativi standard che sottostavano alle contrattazioni.

I mercati così delineati cominciarono quindi a presentare gli elementi principali dei moderni luoghi di scambio. Presto sorse anche la pratica di negoziazione di contratti forward che, come oggi, stabilivano prezzi e quantitativi di beni da consegnare ad una data futura. Le prime notizie riguardanti i futures invece, vengono dal mercato del riso di Osaka in Giappone, anche se la prima apparizione in un mercato occidentale è da riferirsi al Chicago Board of Trade nel 1848.

Inizialmente l'utilizzo di tali strumenti è stato confinato a prodotti agricoli quali cereali, grano, avena e mais, mentre successivamente ne venne riconosciuta l'utilità anche per le altre commodities come prodotti coloniali e tropicali e metalli. Più recentemente il loro utilizzo è stato allargato anche ai prodotti energetici, in conseguenza al notevole peso assunto nell'economia mondiale.

I maggiori cambiamenti avvenuti ai mercati delle commodities sono ascrivibili all'introduzione di molteplici strumenti derivati negli anni '80 del ventesimo secolo. In questo decennio fecero la loro comparsa contratti swap e opzioni, nonché opzioni su futures. Tuttavia lo sviluppo e la diffusione dei derivati si estese al di fuori dei mercati regolamentati, dando vita al cosiddetto mercato "*over the counter*" (OTC), che nel tempo creò una serie di problemi nell'attività di controllo delle transazioni e che contribuì allo scoppio della crisi del 2008.

Le commodities, negli ultimi anni, sono anche state utilizzate da pochi grandi investitori come veri e propri “investment assets” per tre ragioni principali, che sono:

- copertura dall’inflazione;
- differenziazione del portafoglio;
- previsioni di crescita dei prezzi futuri, data la continua espansione dei paesi emergenti e il conseguente aumento della domanda.

### **1.3 Principali mercati per lo scambio di commodities**

#### *CME Group*

##### *1- Chicago Board of Trade (CBOT)*

Il Chicago Board of Trade, fondato nel 1848, è ritenuto il più vecchio mercato di scambio di futures e opzioni.

La sua nascita avviene a seguito degli sforzi dei mercanti per assicurare l’incontro tra compratori e venditori di commodities e per facilitare la negoziazione e la formalizzazione di contratti sia spot che forward. Il primo contratto future, ovvero standardizzato, compare nel 1864.

Nel luglio del 2007 avviene la fusione tra il CBOT e il CME, dando vita al CME Group, che con l’acquisizione del New York Mercantile Exchange (il mercato di prodotti energetici) e del Commodity Exchange (il mercato dei metalli), è diventato il più grande gruppo al mondo per lo scambio di futures.

I prodotti più importanti scambiati in questo mercato sono futures e opzioni su grano, soia e frumento.

##### *2- Chicago Mercantile Exchange (CME)*

Il Chicago Mercantile Exchange, chiamato anche “the Chicago Merc” o “the Merc”, è una delle più grandi piazze d’affari di strumenti derivati per le commodities. Il CME è stato fondato nel 1898 con il nome di “Chicago Butter and Egg Board”, con lo scopo di formare un mercato per i prodotti agricoli.

Inizialmente il CME nasce come organizzazione no-profit. La sua privatizzazione avviene infatti soltanto nel 2000. Nel luglio del 2007 invece, questo mercato si fonde con il Chicago Board of Trade.

Solo parte dei contratti negoziabili al Chicago Mercantile Exchange coinvolge le commodities, e di queste sono scambiati solo prodotti agricoli e carni.

### *3- New York Mercantile Exchange (NYMEX)/Commodity Exchange (COMEX)*

Il NYMEX nasce nel 1872 con il nome di Butter and Cheese Exchange of New York. Nel 1882 il mercato acquisisce l'attuale nome in seguito all'inserimento di contrattazioni concernenti frutta secca, cibo in scatola e pollame.

Il COMEX nasce nel 1933 dalla fusione di altri quattro mercati più piccoli: il National Metal Exchange, il Rubber Exchange of New York, il National Raw Silk Exchange e il New York Hide Exchange.

I prodotti scambiati al NYMEX sono principalmente: carbone, petrolio, energia elettrica e gas naturale.

Al COMEX invece sono negoziati principalmente alluminio, rame, oro e argento.

### *London Metal Exchange (LME)*

Il London Metal Exchange è la più grande piazza di scambio di futures e opzioni sui metalli.

La London Metal Market and Exchange Company fu fondata nel 1877, ma le sue radici sono più antiche: già nel 1571, infatti, a Londra era nato il Royal Exchange. Inizialmente veniva trattato soltanto il rame, nel 1920 sono stati introdotti piombo e zinco, nel 1978 l'alluminio e poi gli altri metalli e le plastiche nei decenni successivi.

### *Dalian Commodity Exchange (DCE)*

Questo è il più grande mercato di scambio delle commodities in Cina. È stato costituito nel febbraio del 1993 e vengono negoziati prodotti agricoli come soia e grano, ma anche beni derivati dal petrolio e prodotti energetici.

Si stima che nel 2006 il 2% dei futures scambiati al mondo sia stato negoziato in questo mercato e nel 2007 il volume di contratti negoziati è stato di circa 371 milioni, per un valore di circa 1,5 miliardi di dollari.

### *Multi Commodity Exchange (MCX)*

Il Multi Commodity Exchange è il mercato delle commodities indiano con sede a Mumbai. È stato fondato soltanto nel 2003 e già nel 2009 aveva raggiunto un giro d'affari di circa 1,24 miliardi di dollari, tanto da diventare il sesto mercato al mondo per lo scambio di commodities.

I prodotti negoziabili sono i futures su diversi prodotti, quali: metalli ferrosi e non ferrosi, prodotti energetici e prodotti agricoli come olio di menta, patate e cardamomo.

## **1.4 Cicli e volatilità delle commodities**

Un aspetto importante delle commodities, che ha suscitato particolare interesse a partire dal diciannovesimo secolo, riguarda le oscillazioni a cui questi beni sono soggetti. Ciò che gli studiosi hanno cercato di osservare riguarda la frequenza e la portata di periodi di crescita e di crisi riguardanti questi beni per ricavarne schemi “ciclici” o ricorrenti, allo scopo di effettuare previsioni e di implementare modalità efficienti di gestione delle commodities.

Tuttavia, risulta difficile definire le manifestazioni di variazione di prezzo e di volume come “cicliche”, in quanto le variabili che influenzano il mercato delle commodities non possono essere ridotte allo studio semplicistico di domanda e offerta. Inoltre, l’osservazione dei dati storici inevitabilmente risente delle modalità di costruzione dei modelli statistici di volta in volta costruiti e applicati.

I primi studi analitici formulati sulla fluttuazione delle commodities risale ai lavori di Kondratiev e Schumpeter<sup>1</sup>. Il primo, dopo alcune analisi che dimostrassero l'esistenza di cicli economici, ne ricercò le cause focalizzandosi sui fattori endogeni dei cambiamenti, come le evoluzioni tecnologiche, e individuò nell'accumulazione del capitale l'elemento determinante dei lunghi periodi di crescita e decrescita (circa 50 anni).

Schumpeter riprese l'idea della ciclicità nello sviluppo economico e li spiegò attraverso la sua teoria della distruzione creatrice, nella quale l'investimento in innovazioni tecnologiche, comportando l'entrata nei mercati di nuovi imprenditori, comportava un aumento della domanda di beni e quindi ondate di espansione, che si sarebbero poi spente nel momento in cui tali spinte innovative fossero cessate.

Le commodities risultano inevitabilmente legate a questi cicli nelle quantità e nei prezzi.

*“In the prosperity phase, the initial competition for productive inputs (metals, minerals, agricultural goods) tends to increase their prices relative to products that are directly influenced by innovation. Hence, the relative price of commodities rises during the prosperity phase of the cycle.”<sup>2</sup>*

Il dibattito sui cicli dell'economia è tuttora aperto e diversi studiosi quali Solow, Blanchard e Krugman si sono interessati all'argomento. Per quanto riguarda le commodities si è cominciato a parlare non solo di cicli di lungo o di breve periodo, ma anche di “super-cicli”. Il carattere altalenante di questi prodotti, si è infatti accentuato molto negli ultimi decenni, suscitando curiosità e interesse.

Si espongono di seguito tre recenti studi sui cicli delle commodities.

---

<sup>1</sup> Erten, B; Ocampo, José A., *Super-cycles of commodity prices since the mid-nineteenth century*, 2012.

<sup>2</sup> Erten, B; Ocampo, José A., *Super-cycles of commodity prices since the mid-nineteenth century*, 2012.

Il primo lavoro<sup>3</sup> considerato riguarda un'analisi di lungo periodo, dal 1850 a oggi, sui prezzi di trenta commodities suddivise in sette categorie: prodotti animali, prodotti energetici, cereali, metalli, minerali, metalli preziosi e soft commodities.

L'autore mette in evidenza l'alta variabilità dei prezzi reali a cui i prodotti sono stati soggetti. Inoltre, osservando le diverse categorie è stato possibile individuare differenti percorsi storici: senza considerare shock globali e comuni a tutti i beni come le guerre mondiali e la crisi degli anni '70, si possono individuare trend in continua crescita per alcune commodities e in decrescita per altre.

I prodotti energetici, assieme ai metalli preziosi, sono le due categorie che presentano i maggiori aumenti nei prezzi reali dal 1900. Lo stesso trend è valido anche per piombo e minerali a esso legati (cromo e manganese). Le soft commodities e i prodotti agricoli, al contrario, presentano un continuo declino dal 1850 a oggi. Anche alluminio e zinco hanno visto un continuo declino dei relativi prezzi nel tempo.

Altri beni presentano un andamento misto, il manzo e lo stagno hanno avuto un trend di crescita soltanto fino agli anni '70, mentre il rame è salito principalmente dal 1950 in poi.

Tuttavia, in generale è possibile concludere che i prodotti energetici, i minerali e metalli preziosi sono le commodities che più spingono i prezzi, mentre le soft commodities si comportano in senso opposto. I metalli rappresentano invece un campo misto.

I risultati sono visibili nella seguente tabella.

---

<sup>3</sup> Jacks, David S., *From boom to bust: a typology of real commodity prices in the long run*, 2013.

**Tabella 1.2. Cambiamenti cumulativi dei prezzi nel trend di lungo periodo.**

Table A1: Cumulative Changes in Prices Relative to Long-Run Trend				
Commodity	Cumulative change in price from 1850 (%)	Cumulative change in price from 1900 (%)	Cumulative change in price from 1950 (%)	Cumulative change in price from 1975 (%)
<b>Animal products</b>				
Beef	116.41	66.22	11.89	-32.65
Hides	-41.18	-57.18	-26.87	-20.90
<b>Energy products</b>				
Natural gas	N/A	88.64	394.02	89.52
Petroleum	N/A	434.01	267.67	195.57
<b>Grains</b>				
Corn	-57.42	-58.58	-65.18	-36.45
Rice	-81.12	-78.32	-65.54	-46.29
Wheat	-75.64	-75.28	-73.09	-50.76
<b>Metals</b>				
Aluminum	N/A	-89.05	-50.23	-37.44
Copper	-51.01	-43.26	24.04	22.58
Lead	-60.20	-44.80	-36.12	-8.64
Nickel	-87.78	-49.13	39.00	17.18
Steel	N/A	-5.65	20.36	9.02
Tin	44.00	-11.08	-19.13	-20.83
Zinc	-12.72	-24.69	-3.55	-2.68
<b>Minerals</b>				
Bauxite	N/A	-72.60	-64.27	-58.69
Chromium	N/A	37.26	206.01	73.74
Iron ore	N/A	3.96	34.80	4.16
Manganese	N/A	52.17	77.11	29.76
Potash	N/A	-71.41	26.72	137.23
<b>Precious metals</b>				
Gold	92.36	127.19	206.05	143.91
Silver	-49.21	4.89	123.68	63.80
<b>Soft commodities</b>				
Cocoa	-71.86	-78.81	-44.51	-57.24
Coffee	-60.04	-55.87	-65.11	-67.29
Cotton	-75.39	-67.72	-68.70	-55.84
Palm oil	-73.38	-69.25	-61.26	-39.44
Rubber	N/A	-93.33	-49.87	-16.37
Sugar	-88.88	-78.12	-43.85	-32.03
Tea	-84.63	-72.65	-63.70	-50.43
Tobacco	-56.29	-28.70	-66.75	-45.42
Wool	-82.24	-77.50	-74.58	-36.92

Fonte: Jacks, David S., *From Boom to bust: a typology of real commodity prices in the long run*, 2013.

La seconda ricerca<sup>4</sup> si focalizza sui super-cicli, cioè oscillazioni che si manifestano in un arco di tempo che va dai 20 ai 70 anni.

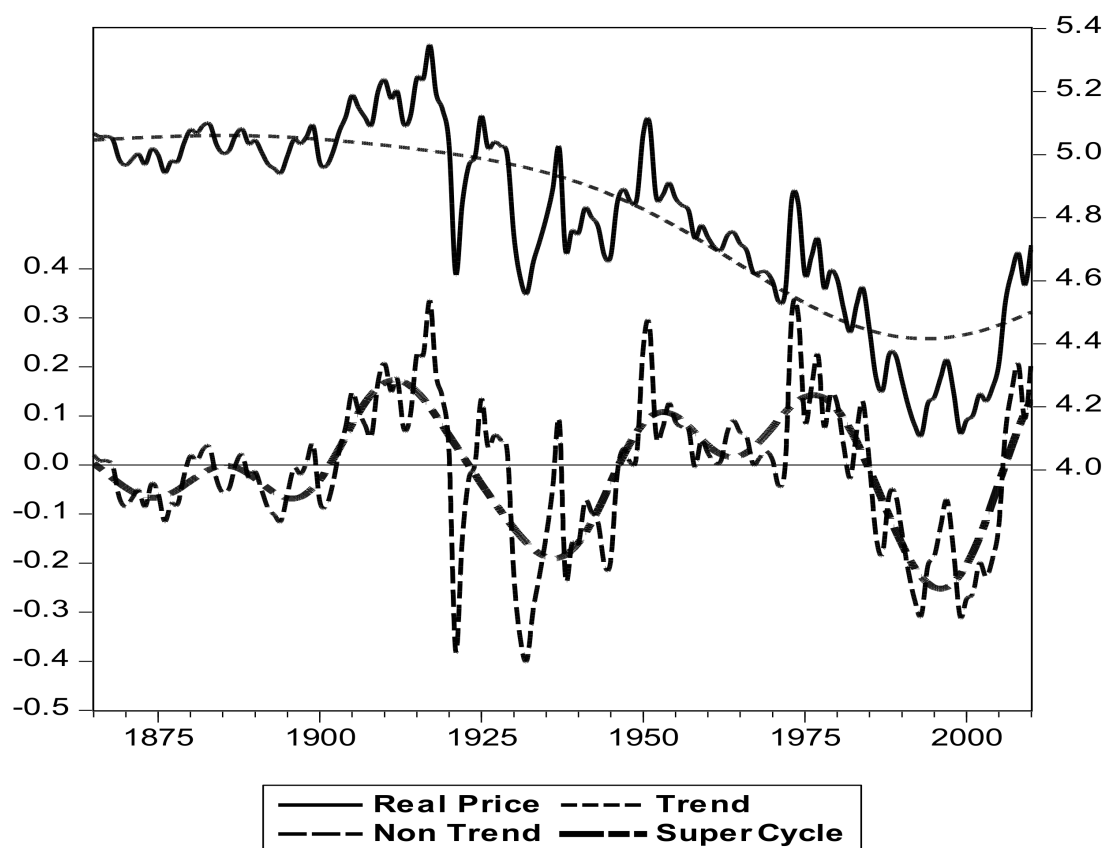
Lo studio in considerazione in questo caso è stato condotto da Erten e Ocampo. I due autori, analizzando le oscillazioni dei prezzi reali delle commodities dal trend di lungo periodo, hanno ricavato i super-cicli per il petrolio e i prodotti diversi da esso, questi ultimi sono stati poi suddivisi in metalli, prodotti agricoli totali, prodotti agricoli tropicali e non tropicali.

<sup>4</sup> Erten, B; Ocampo, José A., *Super-cycles of commodity prices since the mid-nineteenth century*, 2012.

Per quanto riguarda le commodities diverse dal petrolio sono stati rilevati tre super-cicli pienamente compiuti: il primo ciclo è cominciato alla fine del 1800 e si è concluso negli anni '30 con un picco durante la prima guerra mondiale; il secondo ciclo è durato dagli anni '30 agli anni '60, con il picco durante la ricostruzione europea nel secondo dopoguerra; i primi anni '70 hanno dato l'avvio al terzo ciclo che si è concluso alla fine degli anni '90. Inoltre gli autori osservano che attualmente si sta verificando un altro ciclo, del quale però non è possibile prevedere la durata.

Nella figura 1.1, che rappresenta i cicli delle commodities diverse dal petrolio, è possibile anche notare come le variazioni “non-trend” si distanzino dal super-ciclo, evidenziando oscillazioni di più breve periodo, che sono però anche di più ampia portata. Questo implica che i trend di lungo periodo sono sempre accompagnati da periodi di alta volatilità, comportando maggiori rischi da considerare nelle decisioni di investimento.

**Figura 1.1.** Variazioni nei prezzi delle commodities in scala logaritmica



Fonte: Erten, B; Ocampo, José A., *Super-cycles of commodity prices since the mid-nineteenth century*, 2012.



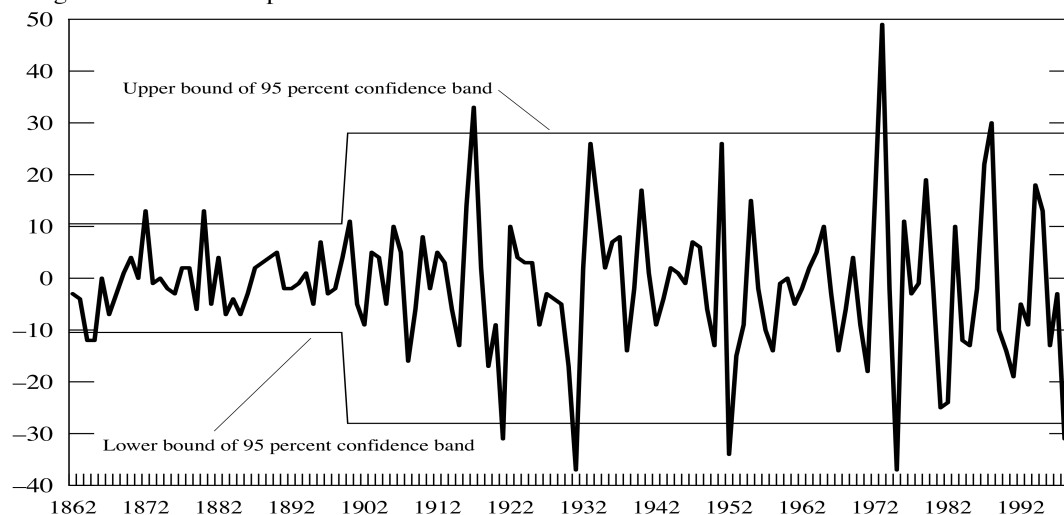
Un altro punto interessante di questo studio riguarda le differenze riscontrate tra i diversi gruppi di commodities. I metalli, infatti, rispetto ai prodotti agricoli concludono il loro primo ciclo attorno al 1920 e non alla fine degli anni '30. I metalli presentano anche una fase di ciclo tra il 1921 e il 1945, mentre questa fase non si riscontra nelle commodities agricole.

Differenti sono invece i super-cicli riguardanti il petrolio. Infatti, fino agli anni '50 non si riscontrano importanti oscillazioni. Il primo ciclo è identificabile tra il 1947 e il 1973, nonostante sia di portata limitata. Lo shock petrolifero degli anni '70, invece, rappresenta un'amplissima variazione nei prezzi, mentre un nuovo super-ciclo è attualmente in atto, trainato dalla domanda dei paesi emergenti.

Il terzo studio<sup>5</sup>, oltre ai trend di lungo periodo delle commodities, considera anche la loro variabilità nelle oscillazioni dei prezzi, con risultati interessanti. Dalla figura 1.2 gli autori ricavano due informazioni importanti sulla volatilità dei prezzi dei beni: la prima riguarda la relativa stabilità che si può osservare fino alla fine del diciannovesimo secolo; mentre la seconda concerne l'aumento della frequenza con cui importanti oscillazioni si verificano nel mercato.

**Figura 1.2. Volatilità dei prezzi reali nelle commodities industriali.**

Log difference of real price of industrial commodities



Fonte: Cashin, P., McDermott, J., *The long-run behavior of commodity prices: small trends and big variability*, 2002

<sup>5</sup> Cashin, P.; McDermott, John C., *The long run behavior of commodity prices: small trends and big variability*, 2002.

Fino alla fine degli anni Sessanta, infatti, i prezzi delle commodities oltrepassano quattro volte il livello di confidenza ritenuto significativo. Lo stesso numero di sconfinamenti si ripete anche dagli anni Settanta, con la differenza che queste manifestazioni si presentano in un periodo di tempo che è circa la metà del precedente.

I due studiosi quindi cercano di indagare le motivazioni che hanno portato ad un aumento significativo della variabilità dei prezzi. Effettuando un ulteriore test statistico, è stata ritrovata una correlazione tra la volatilità dei prezzi reali delle commodities e l'adozione del sistema di cambi flessibili dopo Bretton Woods:

*“some of the increase in the variability of nominal commodity prices is simply due to the mechanical effect of the denomination of commodity prices in a single currency (the dollar) at a time of fluctuating exchange rates. It is also likely, however, that movements in the dollar exchange rate vis-à-vis other currencies affect the variability of dollar commodity prices, since such movements influence both the supply of, and the demand for, commodities.”*<sup>6</sup>

La stessa tesi è stata sostenuta anche da altri studiosi come Gilbert e Mussa. Quest'ultimo ritiene, infatti, che i cambi reali siano più volatili in condizioni di tassi di cambio nominali flessibili, comportando cambiamenti nelle curve di offerta dei paesi esportatori di commodities e quindi anche nella variabilità dei prezzi reali di queste.

Inoltre, la spiegazione più comune è quella che la domanda dei paesi importatori sia il fattore determinante del fenomeno in questione e che la crescita di economie come Cina, India e Russia stia sconvolgendo maggiormente gli equilibri del mercato.

---

<sup>6</sup> Cashin, P.; McDermott, John C., *The long run behavior of commodity prices: small trends and big variability*, 2002.

## 1.5 I metalli

Si vuole ora focalizzare l'attenzione sui principali metalli non ferrosi e sugli elementi determinanti le oscillazioni e i cicli che li contraddistinguono dalle altre commodities.

La seguente tabella fornisce le quantità prodotte relative all'anno 2011, aggregando i dati riguardanti le estrazioni e quelli relativi alla produzione nelle fonderie, ed elenca i maggiori paesi produttori:

**Tabella 1.3.** Quantità prodotte dei sei principali metalli non ferrosi e maggiori paesi esportatori. (Dati in migliaia di tonnellate).

<b>Metallo</b>	<i>Alluminio</i>	<i>Rame</i>	<i>Piombo</i>	<i>Zinco</i>	<i>Nickel</i>	<i>Stagno</i>
<b>Quantità</b>	45.200	32.700	15.100	12.800	3.440	300
<b>Maggiori paesi produttori</b>	Cina Russia Canada	Cile U.S.A. Perù Cina	Australia Cina U.S.A.	Cina Perù Australia	Russia Filippine Indonesia Canada	Cina Indonesia Perù

Fonte: *Mineral commodity summaries*, 2013.

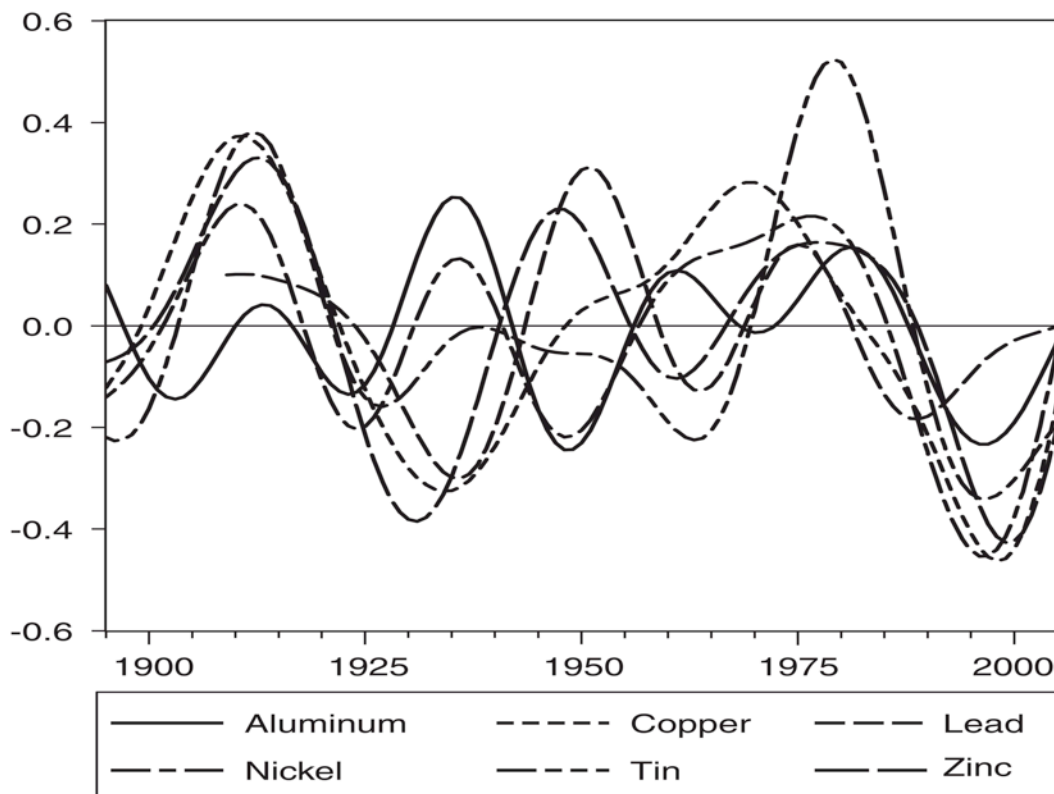
Molti studi sono stati presentati riguardo la ciclicità dei metalli. In uno studio condotto da Cuddington e Jerrett per il Fondo Monetario Internazionale vengono presi in considerazione i prezzi reali dei sei metalli non preziosi principali negoziati al LME, cioè rame, piombo, alluminio, zinco, nickel e stagno. Questi metalli, però, condividono in particolare una caratteristica: quella di essere input importanti nel settore delle costruzioni, dei trasporti e della manifattura pesante. Come scrivono gli autori, infatti:

*“our correlation and principal component analyses suggest that the super cycles in the six metal prices are highly correlated. This evidence is consistent with the claim that super cycles are caused by prolonged demand expansions, as major economies move through the rapid industrialization and urbanization phases of their economic development processes.”*<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Cuddington John T.; Jerrett D., *Super cycles in real metal prices?*, 2008.

Come si può osservare dalla figura 1.3 in alcuni momenti più che in altri i cicli dei sei metalli sono altamente correlati, mentre in altri momenti i grafici tendono a divergere: dagli anni Quaranta per esempio, sono molto più utilizzati il piombo e lo zinco, in quanto vengono utilizzati nell'industria bellica.

**Figura 1.3.** Cicli dei prezzi dei sei principali metalli non ferrosi.



Fonte: Cuddington, John T.; Jerrett, D., *Super cycles in real metal prices?*, 2008.

Un'altra caratteristica che accomuna i metalli non ferrosi, è quella di essere beni pro-ciclici: cioè hanno la tendenza ad amplificare le fasi di crescita o decrescita del mercato. Scrive John Tilton (1992):

*“the demand for many mineral commodities is particularly responsive to income changes caused by business cycle fluctuations. Metals and other materials, in particular, are consumed primarily in the capital equipment, construction, transportation, and consumer durable sectors of the economy, which use them to produce automobiles, refrigerators, homes and office buildings, new machinery, and other such items. These sectors boom when the economy is doing well, and suffer severely when it falters. Since small*

*fluctuations in the business cycle cause major changes in their output and in turn the demand for materials, the income elasticity is normally greater than one when the business cycle is responsible for changes in income.”*<sup>8</sup>

Inoltre, gli studiosi ritengono che anche l'inelasticità nel breve periodo delle curve di offerta dei metalli, dovuta a limiti di capacità produttiva, contribuisca a rendere tali prodotti altamente pro-ciclici. Infatti, i movimenti tra una ripida curva di offerta e una larga curva di domanda, dovuta agli shocks del ciclo economico, producono ampie oscillazioni di prezzo nel breve periodo.

Tuttavia, si esporrà di seguito un più approfondito elenco sulle determinanti della volatilità dei prezzi dei metalli. Il presupposto di base della teoria economica è che in un mercato perfetto, la volatilità del prezzo corrisponda ai cambiamenti nella domanda e nell'offerta. I mercati, però, contengono numerose imperfezioni, che influenzano gli aggiustamenti di prezzo e ne incrementano la volatilità. Rees (1985) identifica quattro inefficienze principali nei mercati dei prodotti minerali:

1. ritardi negli aggiustamenti in aumento della capacità produttiva da parte dell'offerta. In questo caso i prezzi salgono più del dovuto;
2. ritardi negli aggiustamenti in diminuzione della capacità produttiva. I prezzi quindi scendono più che in condizioni di equilibrio;
3. domanda sensibile alla crescita, ma inelastica: infatti, la domanda di metalli dipende dal mercato dei prodotti finali e la sostituzione dei metalli, che sono soltanto una parte dei costi del produttore finale, comporterebbe ulteriori costi, inducendo così all'inelasticità della curva di domanda.
4. mercato aperto ristretto: soltanto una piccola parte dei metalli prodotti viene commercializzata nei mercati aperti, mentre la maggior parte viene negoziata internamente o tramite contratti a lungo termine.

La letteratura, però, riconosce altri fattori determinanti della volatilità dei prezzi dei metalli, che sono:

---

<sup>8</sup> Tilton, J., *Economics of the metal industries*, 1992.

1. speculazione: questa dovrebbe stabilizzare il mercato, invece si possono trovare almeno due motivazioni per cui ne aumenta le oscillazioni: la prima è che molti di coloro che sono coinvolti nelle negoziazioni sono le multinazionali del metallo che tendono ad influenzare i prezzi in base alle proprie necessità e prospettive del mercato; il secondo motivo riguarda l'attività stessa dello speculatore che compra quando le prospettive dei prezzi sono in rialzo e vende nel caso contrario, aumentando così gli sbalzi a cui sono soggetti i prezzi dei beni;
2. intervento del governo;
3. struttura del mercato primario;
4. mercato secondario;
5. produzione di sottoprodotti;
6. stabilità nei prezzi dei prodotti finali;
7. sostituibilità;
8. tassi di cambio;
9. tassi di inflazione;
10. costi dovuti a situazioni di tensione come guerre o embarghi;
11. cambiamenti nei costi di produzione.

Data la numerosità dell'elenco considerato, si è pensato di raggruppare gli elementi in tre classi principali di fattori di stabilità/volatilità: il primo gruppo riguarda gli elementi che emergono da considerazioni informative, il secondo da pressioni di speculazione/copertura e il terzo da disponibilità fisica dei materiali.

Altri due fattori che influenzano la domanda sono la crescita della popolazione e la legislazione di un paese. Il primo elemento risulta quasi scontato vista l'importanza dei metalli nel settore delle costruzioni e dei trasporti. Prendendo ad esempio gli Stati Uniti, nel ventesimo secolo la popolazione è cresciuta ad un tasso medio annuo dell' 1,3%, mentre il consumo di metalli è cresciuto del 3,1%.

La legislazione di un paese invece influenza l'uso di determinati metalli rispetto ad altri, comportando variazioni nella curva di domanda.

Dal punto di vista dell'offerta, i metalli sono fortemente influenzati dalla distribuzione nel sottosuolo terrestre e dai costi associati all'esplorazione, scoperta di nuovi depositi, estrazione e qualità del prodotto estratto.

### 1.6 Mercato, struttura e organizzazione del London Metal Exchange

Il London Metal Exchange è la piazza più grande al mondo di negoziazione dei metalli. Ogni anno, in questo mercato, viene scambiato più dell'80% di tutti i futures negoziati a livello globale su metalli non ferrosi. Il giro d'affari annuale si attesta a circa 14.500 miliardi di dollari, con 3,7 miliardi di tonnellate scambiate, che corrispondono a circa 160 milioni di lotti negoziati.

La seguente tabella espone i prodotti scambiabili in questo mercato:

**Tabella 1.4.** Elenco dei metalli negoziabili all'LME e principali caratteristiche.

<b>Metallo</b>	<b>Tonnellate per lotto</b>	<b>Tipo di contratto eseguibile</b>	<b>Anno di prima quotazione</b>
Alluminio	25	Futures, Opzione, TAPOs, LME swap, LME minis	1978
Lega di alluminio	20	Futures, Opzione, TAPOs, LME swap	1992
Rame	25	Futures, Opzione, TAPOs, LME swap, LME minis	1877
Piombo	25	Futures, Opzione, TAPOs, LME swap	1920
Nickel	6	Futures, Opzione, TAPOs, LME swap	1979
NASAAC (North American Special Aluminium Alloy)	20	Futures, Opzione, TAPOs, LME swap	2002

Stagno	5	Futures, Opzione, TAPOs, LME swap	1877
Zinco	25	Futures, Opzione, TAPOs, LME swap, LME minis	1920
Cobalto	1	Futures	2010
Molibdeno	6	Futures	2010
Barre d'acciaio	65	Futures	2008

Fonte: London Metal Exchange, *A guide to the LME*.

### *Gli strumenti negoziati*

Per quanto concerne le dinamiche del funzionamento di futures e opzioni standard, si rimanda al seguente capitolo. Si definiscono ora le caratteristiche principali degli altri strumenti:

- TAPOs (Traded Average Price Options): sono un particolare tipo di opzioni cosiddette “asiatiche”, il cui profitto o la cui perdita sono calcolate non soltanto sul prezzo del sottostante, ma anche sulla differenza tra lo strike price e la media dell’asset di riferimento durante il periodo considerato (Monthly Average Settlement price). Queste opzioni possono avere una durata che va da 1 a 27 mesi e il prezzo è determinato dalla media dei prezzi nel mese in cui viene effettuata la negoziazione;
- LME swaps: è un contratto tra due parti in cui la differenza tra il prezzo fisso concordato e il prezzo variabile, basato sulla media mensile, viene calcolata finanziariamente alla fine del periodo. Per questa negoziazione non è stabilita alcuna consegna del bene sottostante, per cui non si necessita di compensazione nel caso si voglia chiudere l’operazione;
- LME minis: sono uno speciale tipo di future la cui quantità negoziata è di sole 5 tonnellate e la liquidazione avviene mensilmente. Questo speciale strumento viene utilizzato per attrarre investitori con basse possibilità finanziarie, che possono comunque aiutare a rendere maggiormente liquido il mercato.



Generalmente i contratti negoziati hanno una durata di tre o sei mesi, anche è possibile effettuare contrattazioni anche per un anno o più, fino ad arrivare a 27, 63 o 123 mesi, a seconda dei prodotti.

### *Tempi e modalità di contrattazione*

Il London Metal Exchange è l'ultimo mercato europeo in cui è possibile effettuare le negoziazioni nel "ring", ovvero verbalmente, conosciute come "open-outcry sessions". Si tratta del metodo tradizionale di negoziazione, in cui gli ordini di acquisto e vendita avvengono letteralmente urlando le quantità che si vuole scambiare al responsabile di borsa, o tramite precisi segnali fatti con le mani. In questo modo è possibile dare a tutti i partecipanti le stesse probabilità di competere al miglior prezzo.

Al mattino vengono effettuate due sessioni tra le 11.40 e le 13.10, con dieci minuti di pausa. Al termine di questo periodo vengono stabiliti i prezzi ufficiali della giornata, che corrispondono a quelli dell'ultima contrattazione avvenuta. Nel pomeriggio, invece, i contratti sono negoziabili tra le 14.55 e le 16.15, con altri dieci minuti di pausa.

Dopo ogni sessione ci sono rispettivamente 85 e 45 minuti di "kerb trading", ovvero quelle effettuate sul dopo borsa.

Dal 2001 l'LME ha inoltre avviato le contrattazioni elettroniche tramite la piattaforma LME Select, attiva dall'una alle 19. Tale piattaforma permette di effettuare contrattazioni sia con alta che con bassa latenza.

Un altro mezzo di negoziazione è il telefono, che permette di effettuare scambi 24 ore su 24 attraverso appositi intermediari che possono operare "inter-office". Tali società sono membri del London Clearing House, autorizzati dal Financial Services and Markets Act 2000 e regolati dalla Financial Services Authority. Questi operatori, elencati di seguito, sono conosciuti come i Ring Dealing Members, e sono anche gli unici a poter operare nel ring:

- Amalgamated Metal Trading Limited;
- E D & F Man Capital Markets Limited;

- J.P. Morgan Securities Ltd;
- Marex Spectron Ltd;
- Metdist Trading Ltd;
- INTL FCStone Europe Ltd;
- Newedge Group (UK Branch);
- Société Générale;
- Sucden Financial Ltd;
- Triland Metals Ltd;
- Jefferies Bache Ltd.

In totale però le compagnie coinvolte nel London Metal Exchange sono circa un centinaio.

### *Matching e Clearing*

La procedura di matching consente di verificare che venditori e compratori concordino sui dettagli del contratto negoziato. Il processo avviene attraverso diverse fasi: la prima prevede che le parti inseriscano i dati relativi alla transazione nell'LMEsmart, un sistema di controllo dei contratti appositamente messo a disposizione dall'LME; la seconda fase concerne eventuali discrepanze tra i dati inseriti, per informare le parti, che così possono chiarire le relative posizioni; se invece i dettagli sono corretti si passa alla fase di clearing.

La compensazione avviene a sua volta attraverso due processi: registrazione e "novation". La prima è una fase in cui la "clearing house", LCH. Clearnet, riconosce la transazione, la registra e si assicura che sia corretta. Il secondo procedimento inserisce la clearing house tra le due parti, divide il contratto formatosi tra il compratore e il venditore. In questo modo la clearing house forma un contratto con entrambi e permette la compensazione giornaliera delle posizioni.

### *Magazzini*

Per facilitare i meccanismi di consegna fisica l'LME ammette l'immagazzinamento delle quantità fisiche da parte di alcune società autorizzate, localizzate in punti strategici per il trasporto e il consumo dei metalli. La maggior parte di questi magazzini sono in Europa e Stati Uniti e le principali società ammesse all'attività sono:

- Henry Bath;
- Henry Diaper & Co. Ltd;
- Steinweg;
- Metro International Trade Services;
- Pacorini Metals;
- CWT Commodities (Metals) Pte Ltd.

In questo capitolo si è trattato delle commodities e dei mercati in cui queste possono essere scambiate. Inoltre, con particolare riferimento ai metalli, si è analizzato l'andamento storico dei valori assunti, evidenziandone la volatilità e la difficoltà di previsione a cui sono soggetti.

Nel prossimo capitolo si cercherà di presentare alcuni strumenti che il mercato mette a disposizione per tentare di proteggersi da scostamenti troppo ampi rispetto ad una situazione di relativo equilibrio.



# **CAPITOLO 2**

## **Teoria e Usi**

### **degli Strumenti Derivati**

#### **2.1 Cenni storici<sup>9</sup>**

*Dall'antichità al ventesimo secolo*

Contrariamente al pensiero comune, gli strumenti derivati hanno radici molto antiche. Tale malinteso deriva in primo luogo dalla scarsità di documenti che ne attestino l'uso in epoche passate, dovuta per certi aspetti alla natura stessa dei contratti. Per la maggior parte, infatti, gli accordi che prevedevano pagamenti o consegne di beni differite nel tempo, venivano stretti fra privati che ne scorgevano le potenzialità a fini di copertura; in questo modo il contratto assume le peculiarità di ciò che oggi viene definito “over-the-counter derivative”.

La seconda ragione per la quale si hanno poche testimonianze dell'uso di derivati deriva dal fatto che il primo strumento diffusosi in epoca antica è stato il forward, che al momento della stipulazione del contratto non assume un reale valore di mercato. Ne è conseguita dunque la difficoltà di registrare questi accordi.

Tuttavia, i più antichi esempi di contratti derivati risalgono al XIX secolo A.C., quando l'area della Mesopotamia era abitata da popolazioni fortemente inclini al commercio. I ritrovamenti riguardano principalmente tavolette incise che regolavano rapporti di fornitura e pagamento ad una data futura a quella della stipulazione.

---

<sup>9</sup> Weber, Ernst J., *A Brief History of Derivative Security Markets*, 2008.

A quel tempo però, i derivati così strutturati, rappresentavano una necessità nel momento in cui venivano utilizzati come strumenti di finanziamento per il commercio a lunga distanza. Nell'estratto seguente è presentato un accordo in cui un mercante riceve un prestito in argento che verrà ripagato dopo sei mesi con semi di sesamo, secondo il tasso di interesse vigente. Probabilmente il mercante era intenzionato a usare il prestito come finanziamento per una spedizione nella Valle dell'Indo al fine di ottenere i semi di sesamo con i quali avrebbe anche ripagato il debito in seguito:

*“six shekels silver as a lu-lá loan, Abuwaqar, the son of Ibqu-Erra, received from Balnumamhe. In the sixth month he will repay it with sesame according to the going rate. Before seven witnesses (their names are listed). These are the witnesses to the seal. In month eleven of the year when king Rim-Sin defeated the armies of Uruk, Isin, Babylon, Rapiqum and Sutium, and Irdanene, king of Uruk.”*<sup>10</sup>

Ad oggi, sono state rinvenute circa mezzo milione di tavolette risalenti alle popolazioni dell'area mesopotamica, le quali forniscono un interessante oggetto di studio per l'approfondimento della storia economica e delle istituzioni addette alla regolamentazione dei rapporti economici.

Successivamente la civiltà più influente del Mediterraneo è stata quella greca che, a causa di una minor propensione al commercio e al maggior uso di materiali più facilmente deperibili, non ha lasciato molte tracce dell'uso di derivati. Si sa soltanto che essi erano consentiti per il commercio via mare, in quanto la Grecia era dipendente dalle importazioni di beni provenienti dall'Egitto. Sono giunte invece le iscrizioni di alcune leggi che, nonostante non li vietassero esplicitamente, manifestavano una certa ostilità verso i contratti con consegna differita. È invece sopravvissuta un'ingente quantità di papiri che attestano l'uso di derivati utilizzati dalla civiltà egizia durante il periodo ellenistico.

---

<sup>10</sup> Van de Mierop Marc, *The Innovation of Interest. Sumerian Loans*, 2005.

Il popolo romano rigettò le restrizioni introdotte dai greci all'uso di derivati, perché in conflitto con i rapporti economici che collegavano il vasto impero. I traffici di merci e materie prime, infatti, riempivano sia le tratte marittime che quelle terrestri, dando vita ad un mercato di grandissime dimensioni per l'epoca. I contratti con consegna differita, stipulabili in questo periodo si dividevano in due:

- *vendito re speratae*, il quale era nullo nel caso il venditore non avesse posseduto la merce al momento della consegna, prevedeva un'assicurazione contro la perdita del raccolto e gli azzardi del commercio a lunga distanza;
- *vendito spei*, che non sospendeva l'esecuzione del contratto nemmeno nel caso il venditore fosse impossibilitato alla consegna dell'oggetto del contratto.

Un ulteriore aspetto interessante della regolamentazione romana riguarda l'impossibilità di trasferimento del contratto a terze parti, poiché esso costituiva una relazione specifica e privata tra due parti impegnate in una transazione. Tuttavia alcuni codici risalenti al V-VI secolo D.C. sembrano dimostrare la presenza di alcune leggi che regolavano il commercio di derivati over-the-counter dopo che questi venivano messi per iscritto.

Durante il periodo successivo alla caduta dell'impero romano e per tutto il Medioevo non furono introdotti elementi di novità agli scambi tra merci.

I primi mercati di scambio di titoli nascono durante il periodo del Rinascimento. Nel XII secolo le città italiane cominciarono a emettere i titoli "monti", i quali furono i primi a poter essere scambiati in un mercato secondario. Successivamente comparvero le prime cambiali, che provvidero a mezzo di scambio nel commercio a lunga distanza dal XV al XX secolo. Le cambiali potevano passare per diverse mani prima della scadenza, che generalmente si attestava attorno ai 90 giorni.

In questo periodo crescono anche i mercati del Nord Europa, dove emerge una delle più importanti innovazioni che riguardano l'utilizzo di derivati. I

mercanti, infatti, scoprirono che nell'esecuzione dei contratti forward non si presentava la necessità di consegnare la merce sottostante, ma era possibile regolare il rapporto tramite compensazione della differenza tra il prezzo stabilito e quello spot al momento della liquidazione. Questa novità permise di ridurre il rischio di credito che si sostiene nei contratti futures, poiché i cambiamenti giornalieri dei prezzi risultavano di minore entità rispetto alla differenza finale che si presentava dopo lunghi periodi di tempo.

Altra novità importante riguarda anche la nascita di contratti di opzione a fianco dei forward. Questi strumenti sono citati nel libro di Joseph de la Vega "Confusion de Confusiones", scritto nel 1688 e riguardante proprio il trading che avveniva nei mercati fiamminghi.

La fertile attività mercantile e le nuove rotte marittime permisero a molte società mercantili di fiorire e incrementarono la necessità di reperire fondi: nacquero così le prime grandi società per azioni i cui titoli venivano correntemente scambiati nei mercati. Contemporaneamente, però, emersero anche le prime situazioni di difficoltà per gli scambi. Sono infatti riportate manifestazioni di vendite allo scoperto che facevano crollare i valori di borsa, motivo per cui ad Amsterdam vennero vietate nel 1610, nonostante la difficoltà di provare se un venditore possedesse o meno gli asset in vendita.

In questo periodo si presenta per la prima volta anche la problematica opposta, riguardante la formazione delle cosiddette "bolle". La più conosciuta risulta sicuramente quella che ha avuto ad oggetto i bulbi dei tulipani in Olanda nel 1637, i cui prezzi erano saliti a dismisura anche a causa dell'uso smodato di contratti derivati over-the-counter e il cui scoppio causò una forte recessione in tutto il paese. Tuttavia, a quella dei tulipani, succedettero altre bolle come quella riguardante la società inglese South Sea, monopolista del commercio con il sud America, i cui titoli salirono alle stelle prima di sgonfiarsi a causa di aspettative troppo ottimistiche, e non realizzatesi, sui suoi profitti.

Tra il Settecento e l'Ottocento acquisirono una rilevante importanza anche i finanziamenti statali tramite obbligazioni, le quali fornirono un ulteriore asset



su cui basare lo scambio di prodotti derivati. Negli anni venti dell'Ottocento questo tipo di contrattazioni abbondarono a tal punto che cominciarono a essere pubblicati i primi manuali di trading, come il "Manuel du Spéculateur à la Bourse" di Proudhon, che includeva nozioni su contratti a consegna differita, contratti forward e opzioni. Contemporaneamente sorsero le prime questioni riguardanti la loro regolamentazione, per evitare le catastrofi avvenute precedentemente.

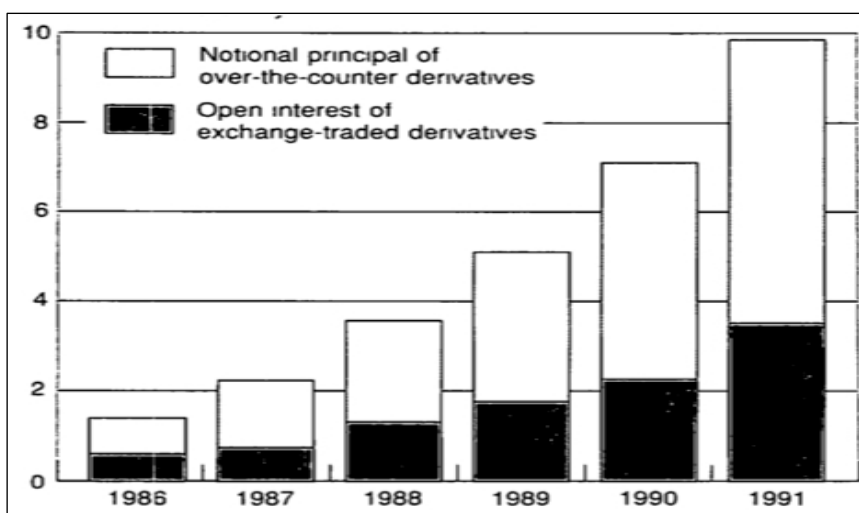
Nuovi mercati sorsero anche in Germania e Svizzera e contestualmente si allargava lo scambio di contratti derivati su titoli e obbligazioni.

Per buona parte del ventesimo secolo l'attenzione posta sugli strumenti derivati riguardò la regolamentazione a cui essi dovevano essere soggetti. Nel 1922, ad esempio, gli Stati Uniti vararono una legge chiamata Grain Futures Act, il cui scopo era quello di regolare il mercato dei futures (all'epoca i principali sottostanti erano costituiti da prodotti agricoli). A rafforzare questa propensione contribuì anche la crisi del 1929, che fece precipitare il mondo occidentale in un periodo di recessione e alta disoccupazione. Nonostante la caduta di Wall Street fosse dovuta principalmente allo sgonfiarsi di una bolla che aveva riguardato semplici azioni, la forza potenziale di tutti gli strumenti finanziari risultava molto chiara. Nel 1936 negli Stati Uniti vennero bandite le opzioni su futures, mentre in molti altri paesi era vietata la negoziazione degli stessi futures e di altri contratti derivati.

Tuttavia, con la ricostruzione dei paesi devastati dalla seconda guerra mondiale e la rispettiva crescita economica trainata dagli U.S.A., gli strumenti derivati cominciarono ad essere regolarmente scambiati in buone quantità nei mercati regolamentati. A contribuire alla crescita degli scambi fu anche l'aumento della volatilità dei prezzi e delle valute in regime di cambi flessibili, che si acuì a partire dagli anni Settanta. Nel 1972 il CME creò l'International Monetary Market, che consentiva la negoziazione di futures sulle valute e successivamente, nel 1975, il Chicago Board of Trade introdusse il contratto future su tassi di interesse.

A partire dagli anni Ottanta però, si manifestò una crescita smisurata dell'uso di derivati over-the-counter, segnata anche dalla nascita dei contratti *swap*. La nuova propensione all'uso di tali strumenti al di fuori dei mercati regolamentati, permise di concordare scambi di flussi legati a pressoché qualsiasi sottostante, accelerandone la propagazione, senza però che si apportassero adeguate restrizioni normative. Il Grafico 2.1 presenta la crescita dei contratti negoziati in mercati regolamentati e over-the-counter nella seconda metà degli anni Ottanta. Come si può osservare il valore di tali scambi è aumentato di circa cinque volte nel periodo considerato.

**Grafico 2.1. Ammontare dei derivati regolamentati e over-the-counter (bilioni di dollari).**



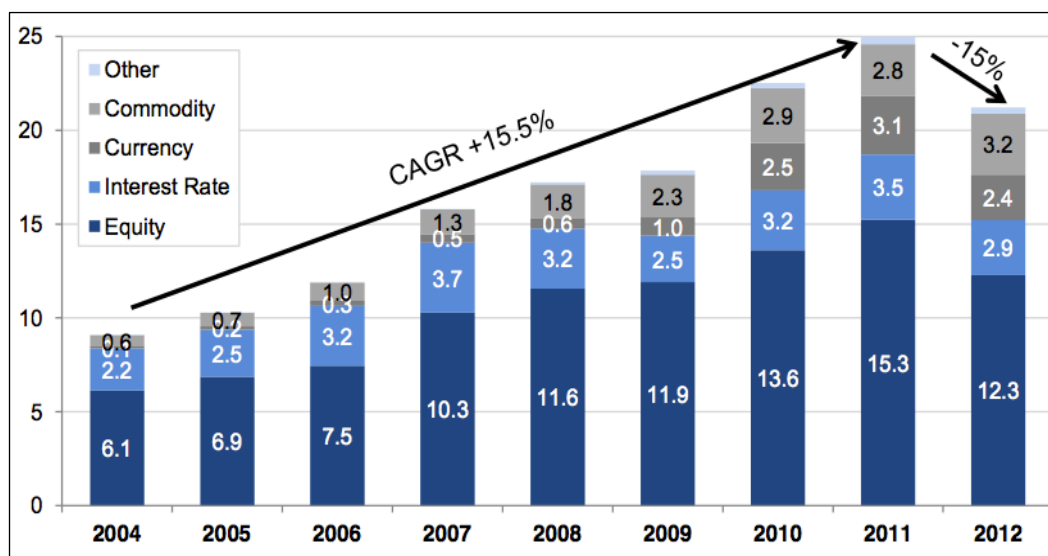
Fonte: BIS.

### *Gli anni 2000*

Attualmente, si stanno vivendo le conseguenze di una crisi globale che ha avuto origine negli Stati Uniti nel biennio 2007/2008 e che è stata fortemente spinta dall'uso smodato e non adeguatamente regolamentato di strumenti derivati.

Il numero di contratti e il valore nozionale di essi hanno raggiunto livelli altissimi nell'ultimo decennio. I seguenti dati sono tratti dal report effettuato nel 2013 dalla World Federation of Exchange.

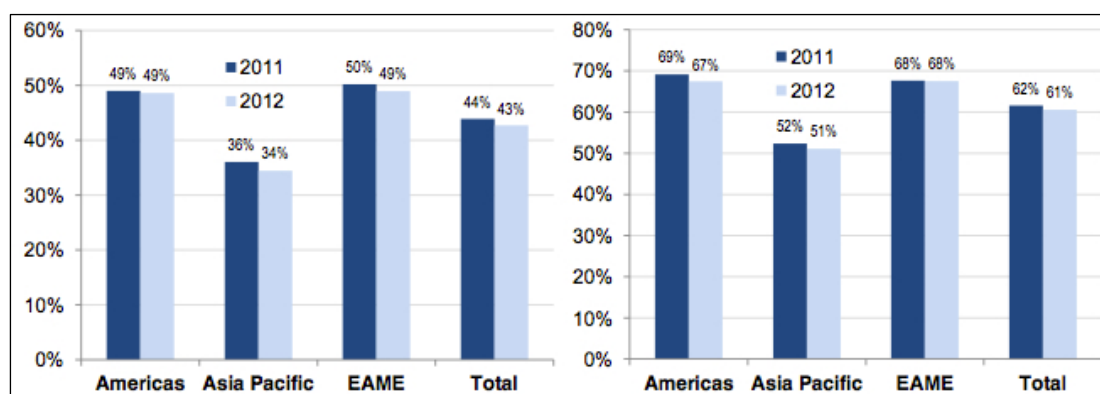
Dal 2004 al 2011 il numero di derivati scambiati nei mercati regolamentati è raddoppiato, com'è possibile vedere nel Grafico 2.2.

**Grafico 2.2.** Numero di contratti scambiati nei mercati regolamentati (miliardi di contratti).

Fonte: Deutsche Bank.

Come si può notare i contratti più scambiati sono quelli riguardanti le azioni delle società. Inoltre nel 2012 si è verificata una notevole contrazione, pari al 15% rispetto all'anno precedente. Nel primo trimestre del 2013 invece gli scambi sono cresciuti rispetto allo stesso periodo del 2012, anche con incrementi significativi per le valute (+40,7%) e per derivati su commodity (+46,8%).

Inoltre, per valutare correttamente lo sviluppo e il funzionamento dei mercati è utile considerare anche il grado di concentrazione dei mercati. A questo proposito, la WFE presenta un grafico diviso per aree geografiche, che rappresenta tale dato attraverso la percentuale degli scambi effettuati dai primi 5 e 10 maggiori membri attivi in borsa. Dal grafico si nota che la concentrazione dei mercati è molto alta. Il 61% delle contrattazioni di derivati avvenute nel 2012 è stato concluso da poche società, con la conseguente considerazione che esiste la possibilità da parte di una di queste di influenzare, anche in piccola parte, i mercati nel loro funzionamento. Il vantaggio offerto dai contratti derivati è infatti quello di poter movimentare ingenti valori di sottostante, con un investimento di entità modesta, in quanto il prezzo d'acquisto di tali strumenti è quantificato da una percentuale sul volume totale contrattato.

**Grafico 2.3. Percentuale sul totale del volume scambiato dei primi 5 e 10 membri più attivi.**

Fonte: *World Federation of Exchange*.

Infine, vale la pena ricordare l'importanza assunta dai derivati over-the-counter, che maggiormente hanno contribuito ad aggravare la bolla immobiliare scoppiata negli Stati Uniti e la necessità di una regolamentazione che ne possa limitare una diffusione smisurata, tale da portare la situazione fuori controllo. A questo proposito anche solo pochi numeri possono offrire un contributo significativo nel considerare più seriamente e attentamente la questione: a fine 2012 gli "open interest" nei mercati regolamentati erano di circa 24.700 miliardi di dollari, mentre il valore nominale dei contratti OTC in sospeso superava i 600.000 miliardi di dollari, un valore di circa 24 volte superiore, e circa nove volte maggiore al PIL mondiale che si attesta attorno ai 72.000 miliardi di dollari.

Nelle due tabelle che seguono si possono osservare alcuni dati relativi alla crescita degli scambi di derivati negli anni Duemila: nella prima, che rappresenta il valore nominale dei contratti scambiati per le maggiori categorie di derivati over-the-counter, si nota una forte crescita, in particolare per quelli che hanno come sottostante il valore dei tassi di interesse. Inoltre è interessante notare l'aumento negli scambi di Credit Default Swap negli anni della crisi, i quali rappresentano in parte il grado di rischio crescente assunto dagli investitori.

La seconda tabella invece espone il volume dei contratti scambiati in mercati regolamentati.

**Tabella 2.1.** Valore nozionale dei principali contratti over-the-counter scambiati nel periodo 2000-2012.

Anno	Valute	Tassi d'interesse	Azioni	Commodity	CDS	Totale
2000	€ 15.666,00	€ 64.668,00	€ 1.891,00	€ 662,00		€ 82.887,00
2001	€ 16.748,00	€ 77.513,00	€ 1.881,00	€ 598,00		€ 96.740,00
2002	€ 18.460,00	€ 101.658,00	€ 2.309,00	€ 923,00		€ 123.350,00
2003	€ 24.475,00	€ 141.991,00	€ 3.787,00	€ 1.406,00		€ 171.659,00
2004	€ 29.580,00	€ 190.502,00	€ 4.385,00	€ 1.443,00	€ 6.396,00	€ 225.910,00
2005	€ 31.364,00	€ 211.970,00	€ 5.793,00	€ 5.434,00	€ 13.908,00	€ 254.561,00
2006	€ 40.239,00	€ 291.115,00	€ 7.488,00	€ 7.115,00	€ 28.650,00	€ 345.957,00
2007	€ 56.238,00	€ 393.138,00	€ 8.469,00	€ 8.455,00	€ 58.244,00	€ 466.300,00
2008	€ 44.200,00	€ 385.896,00	€ 6.159,00	€ 3.820,00	€ 41.883,00	€ 440.075,00
2009	€ 49.181,00	€ 449.875,00	€ 5.937,00	€ 2.944,00	€ 32.693,00	€ 507.937,00
2010	€ 57.796,00	€ 465.260,00	€ 5.635,00	€ 2.922,00	€ 29.898,00	€ 531.613,00
2011	€ 63.349,00	€ 504.117,00	€ 5.982,00	€ 3.091,00	€ 28.626,00	€ 576.539,00
2012	€ 67.358,00	€ 498.703,00	€ 6.251,00	€ 2.587,00	€ 25.069,00	€ 574.899,00

Fonte: *World Federation of Exchange*.

**Tabella 2.2.** Volumi dei principali contratti derivati scambiati nei mercati regolamentati divisi per sottostante nel periodo 2003-2012.

Anno	Valute	Tassi d'interesse	Azioni	Commodity
2003	69	1.873	5.571	371
2004	96	2.254	5.895	420
2005	109	2.382	6.457	489
2006	235	3.184	7.384	1.047
2007	333	3.737	9.795	1.435
2008	588	3.084	10.882	1.784
2009	957	2.376	10.626	2.522
2011	3.141	3.456	15.250	2.750
2012	2.429	2.934	12.281	3.242

Fonte: *World Federation of Exchange*

## 2.2 Mercati standardizzati e Over-the-counter

### *La definizione di strumenti derivati*

Prima di procedere all'esposizione dei mercati finanziari in cui sono negoziati e scambiati gli strumenti derivati, risulta necessario intraprendere una digressione che definisca nel modo più preciso possibile questi ultimi e le loro caratteristiche.

Delineare in modo chiaro cosa s'intende con il termine "derivato" si presenta un compito semplice soltanto in apparenza. In modo generico, John C. Hull definisce i derivati come:

*“a financial instrument whose value depends on (or derives from) the values of other, more basic, underlying variables.”<sup>11</sup>*

Tale definizione non è scorretta, quanto incompleta. Al fine di indagare più approfonditamente le caratteristiche dei derivati, con lo scopo di darne un quadro più completo, si farà riferimento ad un lavoro di Timothy E. Lynch dal titolo *“Derivatives: a Twenty-First Century understanding”*.<sup>12</sup>

L'autore in primo luogo espone gli elementi caratterizzanti di un rapporto basato sulla transazione di derivati, i quali saranno elencati qui di seguito:

- è un contratto tra due controparti, perciò il valore di questo poggia sui diritti spettanti a una parte e sulle obbligazioni gravanti sull'altra;
- i contratti sono aleatori. I pagamenti, infatti, dipendono almeno in parte da contingenze future sconosciute, in particolare da: il risultato di uno o più eventi; il valore futuro di un asset o un gruppo di assets; valore futuro di indici; combinazioni delle precedenti. È anche necessario che tutti questi elementi siano estranei al contratto e alle controparti, in modo che nessun soggetto possa influenzarle così da trarne vantaggio;
- le controparti assumono posizioni opposte. Questo fattore è dovuto alle diverse aspettative che i contraenti nutrono rispetto a variabili future (eventi, valori e indici);
- i derivati sono spesso definiti come strumenti con “payoffs a somma zero”, in quanto una perdita da una parte è bilanciata da un guadagno dall'altra. Tuttavia, non sempre risulta possibile affermare che ciò sia vero, in quanto talvolta è possibile creare valore, per esempio attraverso operazioni di copertura.

Le definizioni più comuni quindi risultano in un certo senso deficitarie perché si riferiscono spesso al *sottostante* prendendo in considerazione asset, o indici, ma raramente considerando gli eventi sui quali è possibile costruire o valutare uno strumento. Attualmente sono negoziati derivati legati per esempio

---

<sup>11</sup> Hull John C., *Opzioni, Futures e altri Derivati*, 2006.

<sup>12</sup> Lynch Timothy E., *Derivatives: a Twenty-First Century understanding*, 2012.

al verificarsi di specifiche situazioni atmosferiche o di catastrofi naturali, alla quantità di emissioni di CO2 nell'atmosfera o all'inflazione.

Inoltre, le definizioni più comunemente usate possono anche essere “sovra-inclusive”. L'autore, infatti, sostiene che affermare che il valore derivi da uno o più elementi non è sufficiente per identificare uno strumento derivato, poiché *“every asset depends in part on something else. To say that derivatives are “instruments whose value or price is derived from” some underlying thing is like describing a corporate bond as an instrument whose value is based on its face value, its coupon rate, current market interest rates, the value of any collateral, and the perceived creditworthiness of the issuer”*.

Precisare nel modo più chiaro e completo possibile ciò che caratterizza uno strumento derivato è in questo momento indispensabile per poter affrontare consapevolmente le questioni giuridiche che attorno ad essi sono sorte dopo la crisi finanziaria. In assenza di regole ben delineate, infatti, si creerebbero regioni di ambiguità sempre più ampie senza così riuscire a monitorare e tenere sotto controllo un mercato che ha già raggiunto proporzioni enormi e che forse non viene adeguatamente inquadrato nella sua rischiosità e nell'influenza che ha su tutta l'economia nel suo complesso.

### *I mercati regolamentati e i mercati over-the-counter*

I luoghi di scambio dei derivati possono essere regolamentati o non regolamentati, nel secondo caso ci si riferisce ad essi come mercati over-the-counter (OTC).

Un mercato si definisce regolamentato se si conosce:

- da chi e come è amministrato;
- da chi è controllato;
- chi è autorizzato ad operarvi;
- quali beni vi si scambiano;
- la struttura dei contratti;
- la formazione dei prezzi;

- lo scambio dei beni;
- le modalità di pagamento;
- come avvengono pagamenti e consegne.<sup>13</sup>

Tuttavia, oltre a quelli già elencati, l'elemento principale e caratterizzante un mercato regolamentato è la standardizzazione dei contratti in esso negoziati. I contraenti non hanno la possibilità di trattare tutte le variabili aderenti allo scambio, come quantità specifiche o tempi di chiusura del rapporto.

Si distingue anche tra mercati telematici e mercati alle grida: per i primi non esiste un luogo fisico vero e proprio per la negoziazione e lo scambio dei prodotti e le compravendite vengono effettuate da un operatore tramite vie telematiche; i secondi invece sono costituiti da un luogo fisico, chiamato "pit", dentro il quale gli ordini di compravendita sono espressi oralmente o tramite specifici segnali manuali.

Per operare nei mercati un soggetto necessita dell'intermediazione di una società autorizzata a svolgere tale ruolo. Quest'ultima, dopo aver ricevuto un ordine, lo trasmette per via telematica o informa un proprio broker, che riceve la commessa ed è pronto a negoziarla nel pit.

I vantaggi offerti dai mercati regolamentati sono rappresentati dalla maggiore liquidità dei prodotti standardizzati rispetto ai prodotti specifici scambiati over-the-counter e dal minore rischio di credito al quale una controparte deve prestare attenzione. Grazie al meccanismo della *clearing house* (stanza di compensazione) infatti, gli scambi effettuati in questi mercati presentano rischi di insolvenza da parte di un soggetto praticamente nulli. Le funzioni svolte dalla clearing house sono:

- selezionare gli intermediari che possono divenire suoi membri;
- diffondere quotidianamente le informazioni riguardanti gli *open interest* (cioè le posizioni rimaste aperte alla conclusione di ogni giornata di negoziazione);

---

<sup>13</sup> KPMG, *Guida agli Strumenti Derivati. Aspetti Operativi per la Banca e la Finanza*, 2001.



- garantire la fase di consegna, una volta che un contratto che la prevede giunge a scadenza;
- eseguire le compensazioni delle posizioni in base ai prezzi di chiusura del mercato (*marking to market*);
- divenire la controparte reale delle operazioni concluse in borsa;
- garantire il buon fine degli scambi.

Riguardo al rischio di credito gli ultimi due punti elencati sono di fondamentale importanza. Il funzionamento della clearing house può essere sintetizzato nel modo seguente: si prendano in considerazione un potenziale acquirente e il rispettivo venditore. Questi due soggetti potrebbero concludere lo scambio, ma in tal caso il rischio di credito non sarebbe eliminato; la clearing house, invece si intromette tra i due soggetti ed effettua un'operazione con ognuno, di uguale importo ma di segno contrario. Questa operazione si chiama "novation". Per eliminare la propria esposizione, la clearing house richiede che le posizioni dei contraenti siano "coperte" da capitali o asset che devono essere forniti a garanzia e nel caso che queste risultino insufficienti a causa di variazioni negative il soggetto è tenuto a coprire la parte a rischio.

Oltre al rischio di credito, in questi scambi si possono identificare anche altre forme di rischio:

- rischio di mercato, dovuto a variazioni sfavorevoli delle variabili che condizionano il rapporto contrattuale;
- rischio di liquidità, che si suddivide in: *market liquidity risk*, dovuto alla possibilità che i prodotti non possano essere liquidati ad un prezzo uguale o vicino a quello di mercato a causa di bassi volumi di scambio; *funding liquidity risk*, dovuto al disallineamento tra la scadenza di fondi presi a prestito e quella in cui si riceve il ricavo dell'operazione effettuata;
- rischio operativo, che si forma quando si verificano perdite dovute a disfunzioni nell'attività caratteristica dell'operatore;

- rischio giuridico, cioè il rischio che i contratti stipulati aderiscano a tutte le norme di legittimità.

Naturalmente, alcuni rischi sono più presenti nei mercati non regolamentati. I contratti OTC, infatti, vengono conclusi tra privati, i quali si impegnano in rapporti che soddisfino reciproche e specifiche esigenze, non sempre allineate in modo soddisfacente alle situazioni offerte nei mercati ufficiali.

Per meglio presentare le differenze tra le due tipologie di mercati si presenta la seguente tabella:

**Tabella 2.3.** Mercati regolamentati e OTC: caratteristiche.

<b>Caratteristiche</b>	<b>Mercati regolamentati</b>	<b>Mercati OTC</b>
Luogo di contrattazione	Mercato organizzato	Over the Counter
Termini del contratto	Standardizzati	Stabiliti ad hoc
Chiusura del contratto	A scadenza o tramite operazioni di segno opposto	Solo a scadenza
Informativa sul mercato	Disponibile attraverso quotazioni o statistiche	Generalmente non ufficiale
Regolamentazione	Intervento diretto o indiretto delle Autorità centrali	Autoregolamentazione
Rischio di liquidità	Basso	Alto
Rischio di credito	Basso	Alto
Costi di transazione	Bassi	Alti
Standardizzazione	Alta	Bassa
Presenza dei mercati secondari	Sì	No

Fonte: *KPMG*.

### **2.3 Forward e futures**

I forward e i futures sono contratti a termine in cui le parti concordano il prezzo di un'attività per la vendita o l'acquisto da verificarsi in una data futura.

I primi sono contratti over-the-counter, in cui i soggetti possono stabilire le variabili che regolano il rapporto, mentre i secondi sono prodotti standardizzati e negoziati nei mercati regolamentati.

Le caratteristiche di forward e futures sono riassunte nella seguente tabella:

**Tabella 2.4. Futures e forward a confronto.**

<b>FUTURES</b>	<b>FORWARD</b>
Standardizzati	Non standardizzati
Negoziati nei mercati regolamentati	Accordi bilaterali
Regolazione giornaliera	Generalmente regolati a scadenza
Il compratore versa un deposito di garanzia	Eventuali commissioni dipendono dagli accordi
Vengono pagate commissioni ai broker	I broker non sono coinvolti
Il prezzo è fissato dal mercato	Il prezzo è fissato dalle parti in comune accordo
Il sottostante è rappresentato da attività che hanno domanda nel mercato	Sviluppato e negoziato per attività che interessano le parti
Possibilità di chiudere l'operazione tramite compensazione	Generalmente il contratto viene chiuso con la consegna e il pagamento del sottostante
Sottoposto principalmente al rischio di mercato	Sottoposto sia al rischio di mercato che al rischio di credito

Fonte: Chofaras, Dimitris N., *Introduction to derivative financial instruments*.

### 2.3.1 Valore dei contratti forward

I contratti forward assumono valore con il trascorrere del tempo, poiché nel momento in cui vengono stipulati tale valore risulta nullo. A questa conclusione si arriva utilizzando la seguente uguaglianza:

$$f = (F_0 - K)e^{-rT}$$

dove:

- $f$  è uguale al valore corrente della posizione lunga nel forward con prezzo di consegna  $K$ ;
- $K$  è il prezzo di consegna concordato tra le parti;
- $F_0$  è il prezzo futuro del sottostante nel momento della stipulazione del contratto;
- $R$  è il tasso free risk di mercato;
- $T$  è il tempo che intercorre tra il momento dell'accordo e la scadenza.

In maniera analoga è possibile calcolare il valore di una posizione corta come:

$$f = (K - F_0)e^{-rT}.$$

Se il sottostante non viene negoziato in mercati regolamentati e quindi non è possibile ottenere un prezzo futuro basato sugli scambi,  $F_0$  può essere calcolato utilizzando il valore corrente  $F$  moltiplicato per  $e^{rT}$ . In questo modo si conosce il valore futuro dell'attività basato sui dati attuali e quindi sulle aspettative del mercato per essa.

### 2.3.2 I futures

I futures sono contratti in cui un compratore realizza un guadagno nel momento in cui i prezzi futures del sottostante aumentano e viceversa. La posizione di un venditore è di conseguenza opposta a quella del compratore.

I flussi di cassa di un futures possono essere sintetizzati come nella seguente tabella:

**Tabella 2.5.** Flussi di cassa e P&L di una long futures position.

<i>Giorno</i>	<i>Prezzo Futures</i>	<i>P&amp;L giornaliero</i>	<i>P&amp;L cumulato</i>
$t_1$	$F(t_1)$		
$t_2$	$F(t_2)$	$F(t_2) - F(t_1)$	$F(t_2) - F(t_1)$
$t_3$	$F(t_3)$	$F(t_3) - F(t_2)$	$F(t_3) - F(t_1)$
$t_4$	$F(t_4)$	$F(t_4) - F(t_3)$	$F(t_4) - F(t_1)$

Fonte: Hull, J., *Opzioni, futures e altri derivati*.

In linea teorica i prezzi forward e quelli futures coincidono se il tasso d'interesse free risk rimane costante nel tempo ed è lo stesso per tutte le scadenze. Tali assunzioni però non rispecchiano la realtà. I tassi d'interesse, infatti, sono volatili e di conseguenza una correlazione dei prezzi con essi porta a situazioni di non coincidenza tra i prezzi forward e quelli futures. Tuttavia, tali differenze sono spesso trascurabili, mentre altri elementi possono modificare maggiormente i valori. Tra questi fattori si possono includere le tasse, i costi di transazione e le condizioni su cui sono basati i depositi di garanzia. Inoltre il rischio di credito è praticamente nullo nel caso dei futures, grazie al ruolo svolto dalla clearing house, e spesso questi sono più liquidi e più facili da negoziare rispetto ai forward.

#### *Futures su merci*

Si prenderanno in considerazione principalmente i futures su merci (commodity futures). Questi particolari futures possono essere basati su beni d'investimento come oro e argento o su beni di consumo come metalli ed energia elettrica.

Se consideriamo i beni di investimento, allora si può affermare che in assenza di costi di immagazzinamento il prezzo futuro è legato a quello spot dalla seguente uguaglianza:

$$F_0 = S_0 e^{rT}.$$

I costi di immagazzinamento si possono considerare come redditi negativi, di conseguenza, identificandoli con  $U$ , la precedente relazione diventa:

$$F_0 = (S_0 + U)e^{rT}.$$

Per i beni di consumo la relazione che lega i prezzi future e quelli spot può essere diversa. Si supponga che

$$F_0 > (S_0 + U)e^{rT}$$

allora un arbitraggista potrebbe prendere a prestito denaro al tasso free risk per un ammontare pari a  $S_0 + U$ , acquistare un'unità della merce e pagare i costi immagazzinamento; allo stesso tempo potrebbe vendere un futures su un'unità di merce.

Questa strategia può quindi comportare un guadagno pari a  $[F_0 - (S_0 + U)e^{rT}]$ . Tuttavia, quando si effettuano operazioni di arbitraggio in questo modo  $S_0$  tenderà ad aumentare ed  $F_0$  diminuirà di conseguenza, non permettendo la disuguaglianza per un lungo periodo di tempo. Nella situazione opposta la strategia di arbitraggio si realizzerà comprando futures e vendendo la merce.

Nel caso dei beni di consumo però, le disuguaglianze possono verificarsi anche per periodi di tempo lunghi, in quanto gli operatori comprano e vendono merci e le mantengono in scorte per il loro valore operativo e non per la qualificazione di beni di investimento. Nel caso di beni di consumo, dunque, si può solo affermare che:

$$F_0 \leq (S_0 + U)e^{rT}.$$

Se i due termini non sono uguali, significa che chi possiede scorte si sente beneficiato dalla loro disponibilità. Questi benefici sono generalmente chiamati “tassi di convenienza”. Dunque, se il costo di immagazzinamento è conosciuto e uguale a  $U$ , il tasso di convenienza  $y$  viene definito come il tasso che permette la seguente uguaglianza:

$$F_0 e^{yT} = (S_0 + U)e^{rT}.$$

Quindi il tasso di convenienza riflette le aspettative del mercato rispetto alle future disponibilità della merce: quanto più ci si aspetta scarsità di essa, tanto più il tasso di convenienza risulta alto.

### *La copertura con i futures*

Le operazioni di copertura hanno lo scopo di trasferire uno specifico rischio, o almeno una parte di esso, su altri soggetti. Le strategie più semplici si suddividono in coperture corte e lunghe: le prime prevedono la vendita di

futures in modo da fissare un prezzo tale che ogni ribasso causerebbe un guadagno e viceversa; le seconde si effettuano operando in maniera opposta, cioè comprando futures, così da stabilire un prezzo di acquisto e proteggersi da eventuali rialzi.

Le operazioni di copertura si basano sulle aspettative del mercato, ma non può esserci in nessun caso la certezza che i prezzi muoveranno in una precisa direzione, inoltre la volatilità degli stessi non può essere stabilita con certezza. L'impossibilità di fare previsioni perfette rende anche molto rara, se non impossibile, una situazione in cui sia possibile mettere in atto una copertura perfetta, cioè in grado di eliminare completamente il rischio. Più coerentemente con la situazione del mondo reale, gli operatori cercano di coprire una parte dei rischi in modo da assumersene una frazione controllabile e accettabile per l'impresa. Si rende di conseguenza necessario un'attenta riflessione che faccia emergere i punti nei quali si rende più indispensabile operare e per quali quantitativi queste possono essere sopportate dai soggetti, nel caso si rivelassero avere conseguenze negative.

Alcuni elementi d'incertezza, che danno luogo ad un problematica definita con il nome di *rischio base*, sono causati dalle seguenti situazioni:

- l'attività che si vuole coprire non è la stessa sulla quale sono scritti i futures;
- l'*hedger* può non conoscere la data esatta in cui l'attività sarà comprata o venduta;
- il contratto di copertura può dover essere chiuso prima della scadenza.

La *base* in un'operazione di copertura è definita come la differenza tra il prezzo spot dell'attività da proteggere e il prezzo futures del contratto usato per la copertura. La base generalmente tende ad essere nulla alla scadenza, mentre può presentarsi positiva o negativa precedentemente. Nel primo caso, cioè quello con base positiva, si dice che il mercato si trova in una situazione di *backwardation*; nel caso invece di base negativa il mercato si trova in una situazione di *contango*.

Nel caso in cui il prezzo spot aumenti più di quello futures si parla di “rafforzamento della base”, in caso contrario di “indebolimento della base”.

Per valutare l'importanza di considerare il rischio base si userà la seguente simbologia:

- $S1$ : prezzo spot al tempo  $t1$ ;
- $S2$ : prezzo spot al tempo  $t2$ ;
- $F1$ : prezzo futures al tempo  $t1$ ;
- $F2$ : prezzo futures al tempo  $t2$ ;
- $b1$ : base al tempo  $t1$ ;
- $b2$ : base al tempo  $t2$ .

Si immagini un'operazione aperta al tempo  $t1$  e chiusa al tempo  $t2$ . Nel momento iniziale il prezzo spot è uguale a €2,5 e quello futures è uguale a €2,2, mentre nel momento finale i prezzi sono rispettivamente €2 e €1,9.

Di conseguenza si ha che:

$$b1 = S1 - F1 = €0,3$$

$$b2 = S2 - F2 = €0,1.$$

Nel caso un soggetto effettui un'operazione di copertura con posizione corta, si avrà che il prezzo di vendita al momento  $t2$  sarà uguale a  $S2$ , mentre il guadagno derivante dalla posizione in futures sarà  $F1 - F2$ . Il prezzo incassato dalla vendita, compresa la copertura sarà:

$$S2 + F1 - F2 = F1 + b2$$

che in questo caso è pari a €2,3. La copertura, dunque, risulterebbe perfetta soltanto nel caso in cui  $b2$  fosse noto. Se si fosse presa in considerazione una posizione lunga l'equazione sarebbe stata la stessa, ma la base sarebbe stata considerata la perdita dovuta ad un ribasso dei prezzi futures rispetto a quelli spot.



Del rischio base ne risentono maggiormente i beni di consumo, rispetto ai beni di investimento, poiché l'incertezza sul futuro, gli squilibri tra domanda e offerta e i costi di immagazzinamento possono portare a forti variazioni del tasso di convenienza e quindi del rischio base. Inoltre, nell'eventualità in cui l'attività da coprire sia diversa da quella sulla quale si negoziano i futures, la situazione si complica ulteriormente, poiché le relazioni fra prezzi da tenere sotto controllo diventano più complesse e sarebbe preferibile individuare il futures più correlato con l'attività da coprire. La base, dunque, si presenta come un elemento fondamentale nelle operazioni di copertura perché un suo rafforzamento o indebolimento potrebbero comportare, a seconda delle situazioni, un miglioramento o un peggioramento delle posizioni di copertura.

Un altro elemento importante che influenza il rischio base è rappresentato dalla scelta del mese di consegna, perché più lontano nel tempo è il mese di consegna e maggiore risulta la base. Tuttavia, in alcuni casi, il prezzo futures è più volatile durante i mesi di consegna, perciò la tendenza degli operatori è quella di utilizzare contratti con scadenza oltre il periodo in cui si è interessati alla copertura, anche se è preferibile che sia anche abbastanza vicino a questo.

Risulta utile riportare un esempio di operazioni di copertura che utilizzano la base quale riferimento per la realizzazione di profitti o perdite. Si consideri un soggetto che opera con la merce fisica, come un distributore, che compra del gas al prezzo di 130\$ a tonnellata in aprile, con consegna in luglio. Per coprire il suo rischio di prezzo, potrebbe vendere futures con scadenza in luglio ad un prezzo di 135\$ per tonnellata. Nel compiere questa operazione è stata stabilita una base di -5\$. Egli poi contatta un potenziale compratore per la merce, il quale però si aspetta un declino dei prezzi nel prossimo futuro. Il venditore allora può offrire di vendere il prodotto al un prezzo dei contratti futures di luglio diminuiti di un 1\$. Inoltre, il venditore può dare al compratore la possibilità di decidere il momento in cui stabilire il prezzo.

Supponiamo che il prezzo effettivamente cali e che in giugno, con un prezzo futures di 125\$, il compratore trovi favorevole approvvigionarsi ad un prezzo

di 124\$. Il venditore conclude l'operazione con la merce fisica ed effettua quella di compensazione nel mercato dei futures.

FUTURES		FISICO		
Vendita	135\$	Acquisto	130\$	Base = -5\$
Acquisto	125\$	Vendita	124\$	Base = -1\$
Profitto	10\$	Perdita	6\$	Profitto netto = 4\$

Quello che è importante notare in questo caso è che il venditore non è interessato ai movimenti dei prezzi attuali, bensì a movimenti favorevoli della base. Inoltre, poiché si è interessati a valori relativi, non si presenta l'assoluta necessità di utilizzare come mese di consegna del prodotto lo stesso mese di scadenza del fei futures.

Qui di seguito viene presentata una tabella che definisce le operazioni da effettuare per ottenere un rendimento, in base alla situazione del mercato e alle aspettative future.

**Tabella 2.6.** Azioni da eseguire in specifiche situazioni del mercato per affrontare le coperture tramite il "rischio base".

SITUAZIONE DEL MERCATO	MOVIMENTO ATTESO DEI DIFFERENZIALI	AZIONE
Sconto (Fisico < Futures)	Diminuzione della base	Comprare fisico e vendere futures
Sconto (Fisico < Futures)	Aumento della base	Vendere fisico e comprare futures
Premio (Fisico > Futures)	Diminuzione della base	Vendere fisico e comprare futures
Premio (Fisico > Futures)	Aumento della base	Comprare fisico e vendere futures

Fonte Battley N., *An Introduction to Commodity Future and Options*.

### *Rapporto di copertura a minima varianza e numero ottimale dei contratti*

Il rapporto di copertura, o *hedge ratio*, è dato dal rapporto tra la quantità relativa alla posizione in futures e quella relativa all'esposizione. Infatti, non sempre un rapporto di copertura pari a 1 è in grado di minimizzare il rischio.

Consideriamo i seguenti elementi:

- $\Delta S$ : variazione dei prezzi spot in un periodo pari a quello della copertura;
- $\Delta F$ : variazione dei prezzi futures per un periodo pari a quello della copertura;
- $\sigma_s$ : deviazione standard di  $\Delta S$ ;
- $\sigma_F$ : deviazione standard di  $\Delta F$ ;
- $\rho$ : coefficiente di correlazione tra  $\Delta S$  e  $\Delta F$ ;
- $h^*$ : rapporto di copertura che minimizza la varianza della posizione.

Utilizzando i fattori precedenti si ha che:

$$h^* = \rho (\sigma_s / \sigma_F) .$$

L'efficacia della copertura è quindi definibile come la “*quota della varianza della posizione che viene eliminata con l'operazione di copertura*”<sup>14</sup>.

Per quanto riguarda invece il numero ottimale di contratti, si ha che:

- $N_A$ : dimensione della posizione da proteggere (unità);
- $Q_F$ : dimensione di un contratto futures (unità);
- $N^*$ : numero ottimale dei contratti futures per fini di copertura.

La quantità ottimale risulta quindi definita da:

$$N^* = (h^* N_A) / Q_F .$$

## **2.4 Le opzioni**

Le opzioni sono contratti derivati che rappresentano un diritto ad acquistare (*call option*) o vendere (*put option*) una quantità concordata di un preciso sottostante ad una data futura (*expiration date* o *maturity date*). Il prezzo al

---

<sup>14</sup> Hull, John C., *Opzioni, Futures e altri Derivati*, 2006.

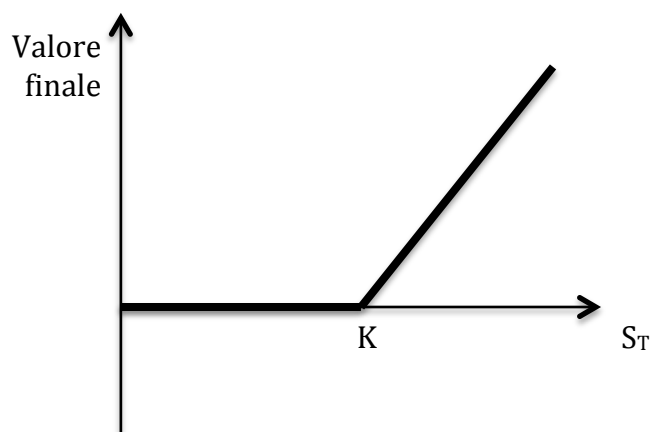
quale si avrà la possibilità di esercitare l'opzione si definisce *exercise price* o *strike price*.

Le opzioni si suddividono anche in europee ed americane: le prime sono caratterizzate dal fatto di essere esercitabili soltanto alla data di scadenza; le seconde, invece, sono esercitabili durante tutto il periodo che intercorre tra la stipulazione dell'accordo e la data di scadenza.

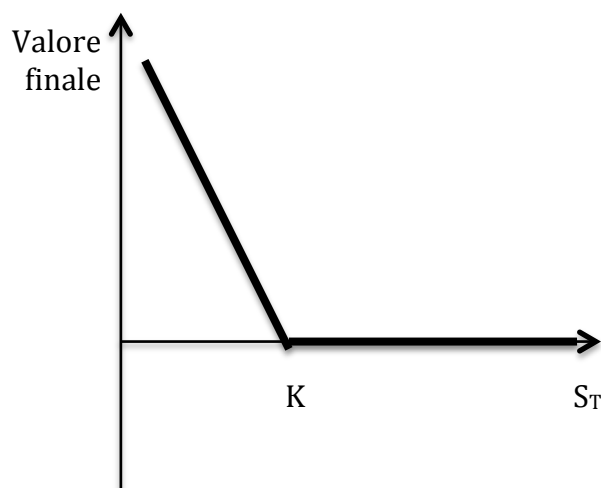
Chi acquista una opzione *call* si aspetta che aumenti il prezzo del sottostante relativo a quella determinata opzione, mentre si ha un'aspettativa al ribasso nel caso di un'acquisto di un'opzione *put*.

Le posizioni che si possono prendere con le opzioni sono quattro:

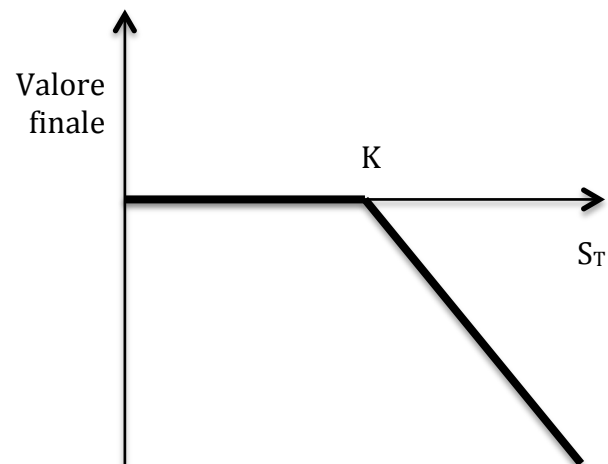
1. posizione lunga su una *call*, il cui *payoff* alla scadenza risulta pari al massimo tra  $(S_T - K)$  e 0, dove  $S_T$  è il prezzo alla scadenza e  $K$  quello concordato.



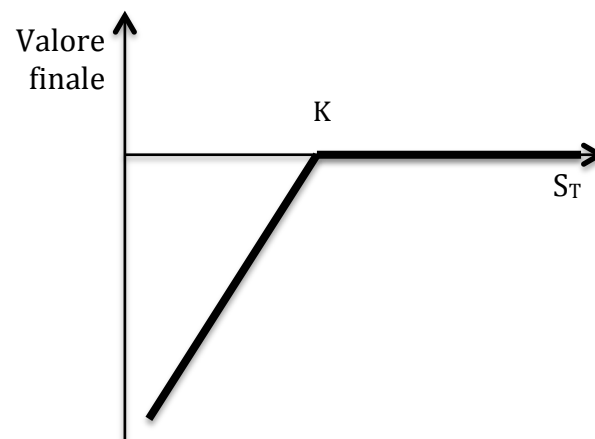
2. posizione lunga su una *put*, in cui il *payoff* è definito dal maggiore tra  $(K - S_T)$  e 0.



3. posizione corta su una *call*, con *payoff* più favorevole pari al minimo tra  $(K - S_T)$  e 0.



4. posizione corta su una *put*.



### *Valutazione del prezzo delle opzioni*

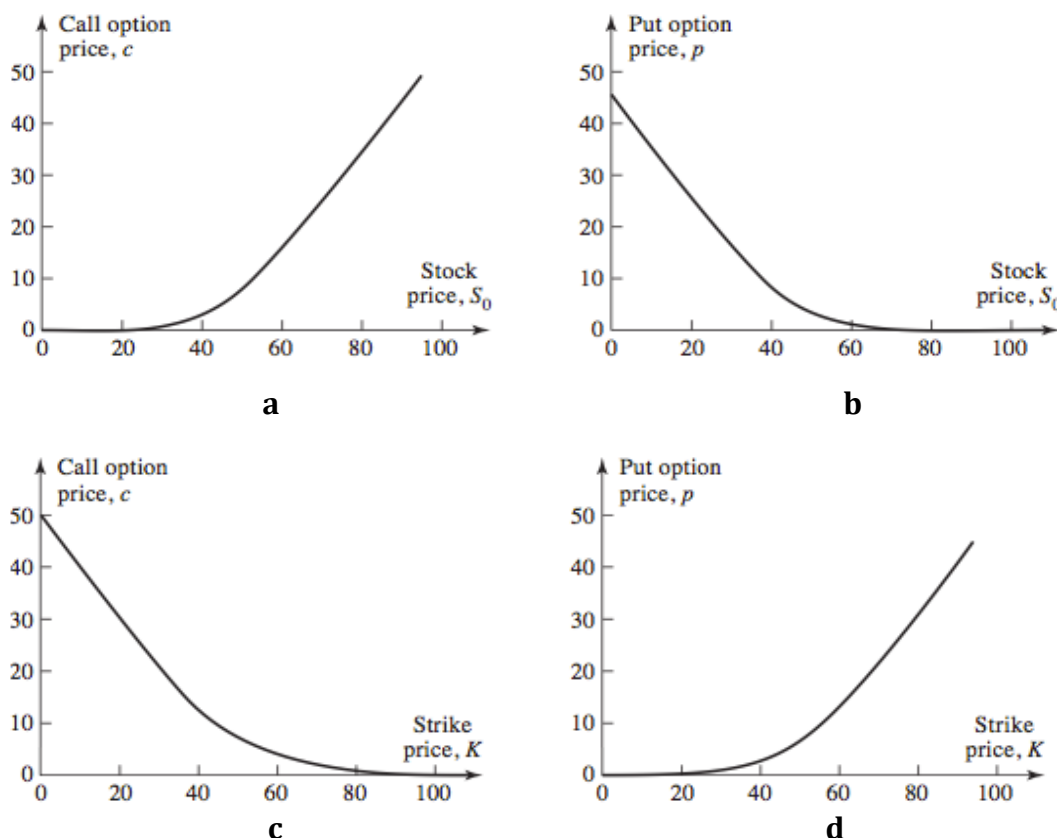
Per quanto riguarda il prezzo, le opzioni sono influenzate da diversi fattori:

- il prezzo corrente del sottostante,  $S_0$ ;
- il prezzo d'esercizio,  $K$ ;
- la vita residua,  $T$ ;
- la volatilità del prezzo del sottostante,  $\sigma$ ;
- il tasso di interesse privo di rischio,  $r$ .

### Prezzo del sottostante e prezzo d'esercizio

Il valore di un'opzione call che è stata esercitata è pari alla differenza tra il prezzo dell'attività sottostante e il prezzo d'esercizio. Ne consegue che all'aumentare del prezzo del sottostante l'opzione call accresce il proprio prezzo d'esercizio. Per una put vale il ragionamento inverso.

**Figura 2.1.** Rappresentazione delle relazioni tra il prezzo di opzioni call e put con il prezzo del sottostante (a,b); e delle relazioni tra il prezzo di opzioni call e put con il prezzo d'esercizio (c,d).

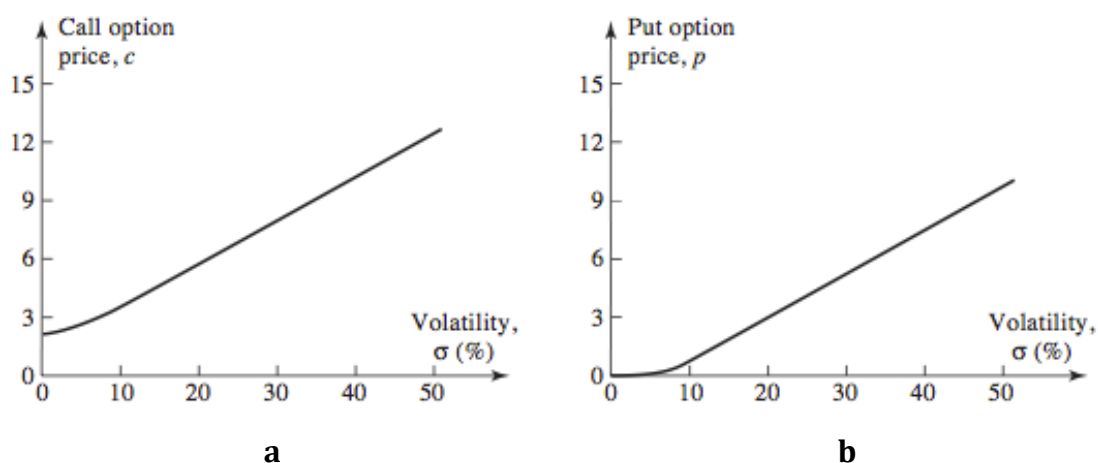


Fonte: Hull John C., *Opzioni, futures e altri derivati*.

### Volatilità

La volatilità misura la dimensione degli scostamenti di un titolo, per cui movimenti più ampi implicano una maggiore incertezza sul prezzo futuro del titolo e viceversa. Inoltre, oscillazioni di grande entità accrescono la probabilità che il titolo possa ottenere risultati sia superiori che inferiori alla media. Per quanto riguarda una opzione *call*, essa beneficia del rialzo dei prezzi, mentre sopporta un *downside risk* limitato. Una opzione *put*, invece, beneficia dei ribassi e sopporta un rischio limitato in caso di rialzo dei prezzi. Il valore delle opzioni quindi cresce all'aumentare della volatilità.

**Figura 2.2.** Rappresentazione del rapporto tra il prezzo di opzioni call (a) e put (b) e la volatilità del sottostante.

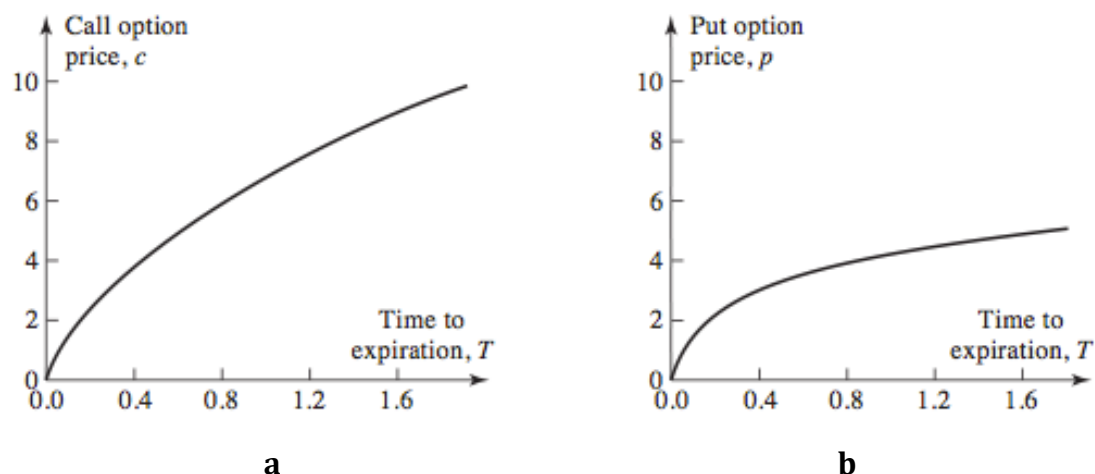


Fonte: Hull John C., *Opzioni, futures e altri derivati*.

### *Vita residua*

All'aumentare della vita residua, cresce anche il valore dell'opzione perché più lontana è la scadenza, più sono gli scenari che possono presentarsi. Questa regola vale sia per le *call* sia per le *put*.

**Figura 2.3.** Rappresentazione del rapporto tra il prezzo di opzioni call (a) e put (b) e il tempo della data di scadenza.



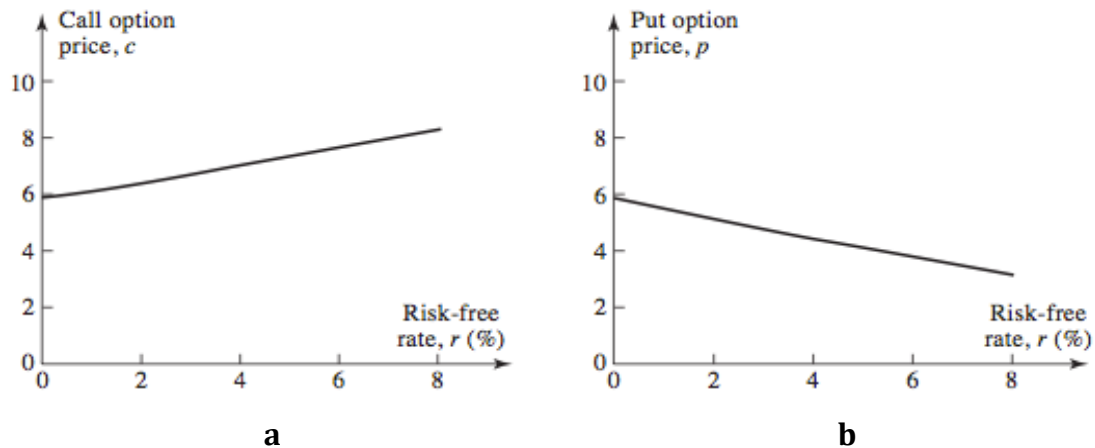
Fonte: Hull John C., *Opzioni, futures e altri derivati*.

### *Tasso d'interesse free risk*

Se si considera il tasso d'interesse come il valore finanziario del tempo è naturale che anche gli strumenti derivati scontino tale fattore. Poiché al crescere dei tassi è più probabile un aumento dei prezzi, un'opzione *call*

tenderà a relazionarsi al tasso d'interesse in modo direttamente proporzionale, mentre un'opzione *put* in modo inversamente proporzionale.

**Figura 2.4.** Rappresentazione del rapporto tra il prezzo di opzioni call (a) e put (b) e il tasso free risk.



Fonte: Hull John C., *Opzioni, futures e altri derivati*.

#### *Limiti superiori e inferiori al prezzo delle opzioni*

I prezzi delle opzioni sono inseriti all'interno di limiti, che non sono direttamente collegati ai fattori sopra menzionati (ad eccezione di  $r > 0$ ), ma che possono offrire operazioni di arbitraggio nel caso venissero sforati. I limiti superiori sono più intuitivi di quelli inferiori. Per esporre in modo semplice queste situazioni si prenderanno in considerazione opzioni europee su azioni che non pagano dividendi.

- Il limite superiore di prezzo per un'opzione *call* è dato dal prezzo dell'azione, perché in caso contrario un arbitraggista potrebbe comprare l'azione e vendere una *call* ricavandone profitto.

$$c \leq S_0 .$$

- Il limite superiore per una *put* è definito invece dal prezzo di esercizio dell'opzione ( $K$ ), indipendentemente da quanto basso sia il prezzo dell'azione. Quindi se il valore al tempo  $T$  dell'opzione non può essere maggiore di  $K$ , significa che attualizzando al tempo  $t$  si ha che:

$$p \leq Ke^{-rT} .$$



I limiti inferiori necessitano di una esposizione più formale.

- Il limite inferiore per una *call* è definito nel modo seguente:

$$S_0 - Ke^{-rT}.$$

Per dimostrare questa affermazione si consideri il seguente esempio, in cui si esaminano due portafogli, A e B: il primo è costituito da una *call* più un importo in denaro pari a  $Ke^{-rT}$ , mentre il secondo è costituito da un'azione. Nel portafoglio A il denaro può essere investito al tasso *risk free* in modo da ottenere K al tempo T. Nel caso però che  $S_T > K$  al tempo T, verrà esercitata la *call* che fornirà al portafoglio un valore pari a  $S_T$ , mentre il valore sarà K in caso contrario. Si può quindi dire che il valore del portafoglio A è dato da:

$$\max(S_T, K).$$

Il portafoglio B vale  $S_T$  al tempo T e si può dunque affermare che A valga sempre almeno quanto B. In assenza di opportunità di arbitraggio, la relazione deve valere anche al tempo  $t$  precedente a T. Per cui:

$$c + Ke^{-rT} \geq S_0$$

cioè

$$c \geq S_0 - Ke^{-rT}.$$

Poiché l'eventualità peggiore per un'opzione *call* è quello di essere priva di valore, quindi pari a 0, il valore corrente deve essere positivo o uguale a 0 e quindi

$$c \geq \max(S_0 - Ke^{-rT}, 0).$$

- Il limite inferiore per opzioni *put* è definito da:

$$Ke^{-rT} - S_0.$$

Si considerino due portafogli C e D: il primo costituito da una *put* più un'azione e il secondo da un importo in denaro pari a  $Ke^{-rT}$ .

Se  $S_T < K$  la *put* viene esercitata e il portafoglio C assume un valore al tempo T pari a K, in caso contrario la *put* non viene esercitata e il portafoglio vale  $S_T$ . Quindi il valore di C al tempo T è dato da

$$\max(S_T, K).$$

Se il denaro viene prestato al tasso *risk free*, il portafoglio D vale K al tempo T, quindi in T il portafoglio C vale sempre almeno quanto D o di più. In assenza di opportunità di arbitraggio C deve valere più di D anche al tempo  $t$ . Quindi

$$p + S_0 \geq Ke^{-rT}$$

cioè

$$p \geq Ke^{-rT} S_0.$$

Dato che il peggior scenario per una *put* è quello di essere priva di valore, il valore corrente deve essere positivo e quindi dato da

$$p \geq \max(Ke^{-rT} - S_0, 0).$$

### *Put – call parity*

Come conseguenza delle precedenti affermazioni, tra  $p$  e  $c$  è possibile ricavare un'importante relazione chiamata "*put – call parity*". Si prendano in considerazione due portafogli A e B: il primo è costituito da una *call* più un importo in denaro pari a  $Ke^{-rT}$ ; mentre il secondo è costituito da una *put*.

Entrambi i portafogli valgono

$$\max(S_T, K)$$

alla scadenza delle opzioni. Se le opzioni sono europee e non possono essere esercitate prima della scadenza significa che i portafogli devono avere lo stesso valore corrente. Quindi

$$c + Ke^{-rT} = p + S_0.$$

La relazione appena esposta dimostra che il valore di una *call* europea può essere dedotto dal valore di una *put* europea con lo stesso prezzo d'esercizio e la stessa scadenza, e viceversa. Al contrario se l'equazione non venisse rispettata si presenterebbero opportunità di arbitraggio.

Riguardo alle opzioni americane invece, la *put – call parity* non è valida. Tuttavia è possibile ricavare alcune relazioni anche tra esse, e si può dimostrare che quando l'azione sottostante non paga dividendi

$$S_0 - K \leq C - P \leq S_0 - Ke^{-rT}.$$

#### **2.4.1 Strategie di copertura mediante opzioni**

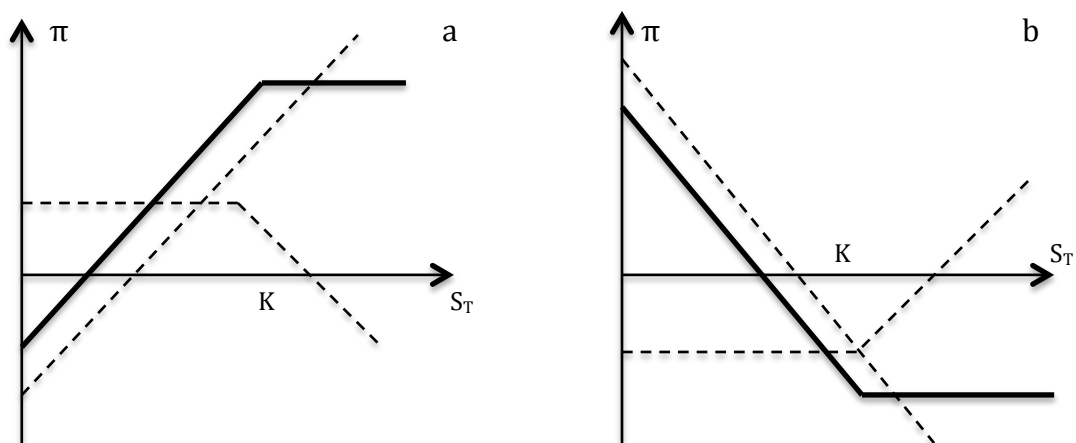
##### *Strategie con un'opzione e un'azione sottostante*

Di seguito si espongono alcune situazioni in cui l'uso di opzioni, congiuntamente al possesso dell'asset sottostante, permettono di tutelare un soggetto da variazioni di prezzo. In questo caso si prendono in considerazione, come sottostante, le azioni, ma i risultati non si modificherebbero nel caso fosse rappresentato da valute, indici, *futures* o merci. In questo modo si cercherà di esporre in modo chiaro la varietà dei profili di profitto che è possibile ottenere attraverso l'uso di questi derivati.

Le strategie più semplici sono quattro:

- vendita di una *call* coperta (figura 2.5a);
- acquisto di una *call* coperta (figura 2.5b).

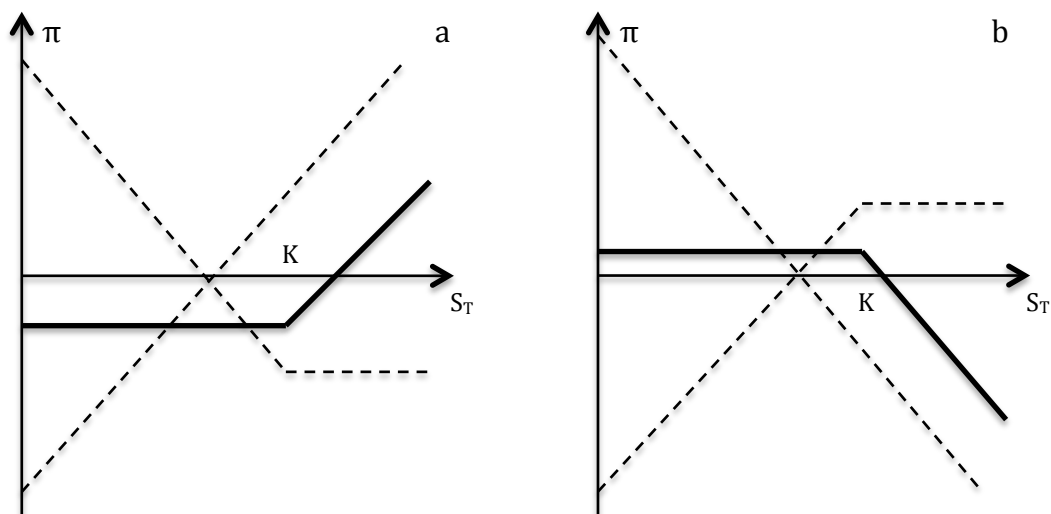
**Figure 2.5.** Profitti e perdite su strategie che combinano un'opzione call e un'azione.



Fonte: Hull John C., *Opzioni, futures e altri derivati*.

- acquisto di una *put* difensiva (figura 2.6a);
- vendita di una *put* difensiva (figura 2.6b).

**Figura 2.6.** Profitti e perdite su strategie che combinano un'opzione put e un'azione.



Fonte: Hull John C., *Opzioni, futures e altri derivati*.

Come si può notare, attraverso la combinazione dei profitti risultanti dall'opzione e dal sottostante si ricreano le situazioni di “valore finale” descritte in precedenza. Rispettivamente le figure rappresentano profili di profitto uguali a una *put* corta, *put* lunga, *call* lunga e *call* corta.

## Spreads

Una strategia operativa mediante spreads si attua tramite l'uso di due o più opzioni dello stesso tipo, assumendo posizioni diverse.

### 1. Spreads al rialzo (*bull spreads*).

L'operazione si attua con l'utilizzo di due *call* scritte sullo stesso sottostante e con la stessa scadenza, prendendo però una posizione lunga e una corta. Dato che il prezzo delle *call* diminuisce al crescere del prezzo d'esercizio, l'opzione comprata costerà di più di quella venduta, con la necessità di effettuare un investimento iniziale.

Se  $K_1$  è il prezzo d'esercizio dell'opzione comprata e  $K_2$  il prezzo d'esercizio di quella venduta, allora il valore finale dell'operazione nullo nel caso che il prezzo del sottostante sia più basso del minore fra  $K_1$  e  $K_2$ ; se il prezzo è compreso tra i due *strike price* il valore finale è di  $S_T - K_1$ ; se è maggiore dei due prezzi d'esercizio il valore è dato da  $K_2 - K_1$ .

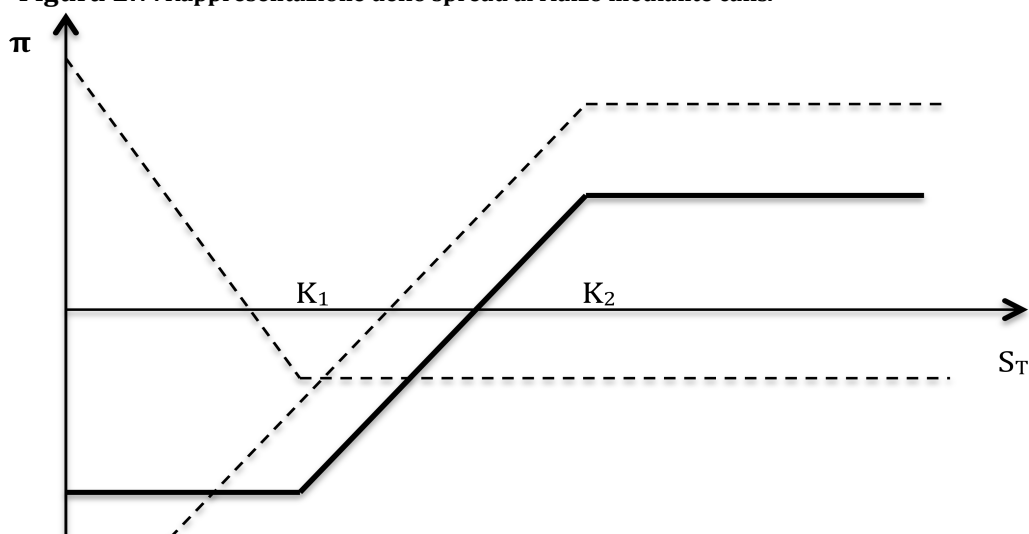
**Tabella 2.7.** Valore finale dello spread al rialzo mediante calls.

Prezzo dell'azione	Valore finale della call lunga	Valore finale della call corta	Valore finale complessivo
$S_T \leq K_1$	0	0	0
$K_1 < S_T \leq K_2$	$S_T - K_1$	0	$S_T - K_1$
$K_2 < S_T$	$S_T - K_1$	$-(S_T - K_2)$	$K_2 - K_1$

Fonte: Hull John C., *Opzioni, futures e altri derivati*.

Le operazioni di *bull spreads* servono a limitare le oscillazioni sia in caso di rialzo che di ribasso. Infatti questa strategia limita sia le perdite che i profitti.

Figura 2.7. Rappresentazione dello spread al rialzo mediante calls.



Fonte: Hull John C., *Opzioni, futures e altri derivati*.

## 2. Spread al ribasso (*bear spreads*).

Per attuare uno spread al ribasso si acquista una *put* con un determinato prezzo d'esercizio e si vende una *put* con un prezzo d'esercizio più basso. L'operazione necessita di un investimento iniziale perché il prezzo dell'opzione venduta è più basso di quella comprata.

Assumendo i prezzi d'esercizio  $K_1$  e  $K_2$ , con  $K_1 < K_2$ , alla fine del periodo considerato si ha che se il prezzo del sottostante è minore di  $K_1$  il valore finale è pari a  $K_2 - K_1$ ; il valore è  $K_2 - S_T$  se il prezzo è compreso tra i due *strike price*; mentre l'operazione ha valore nullo se il prezzo è maggiore di  $K_2$ .

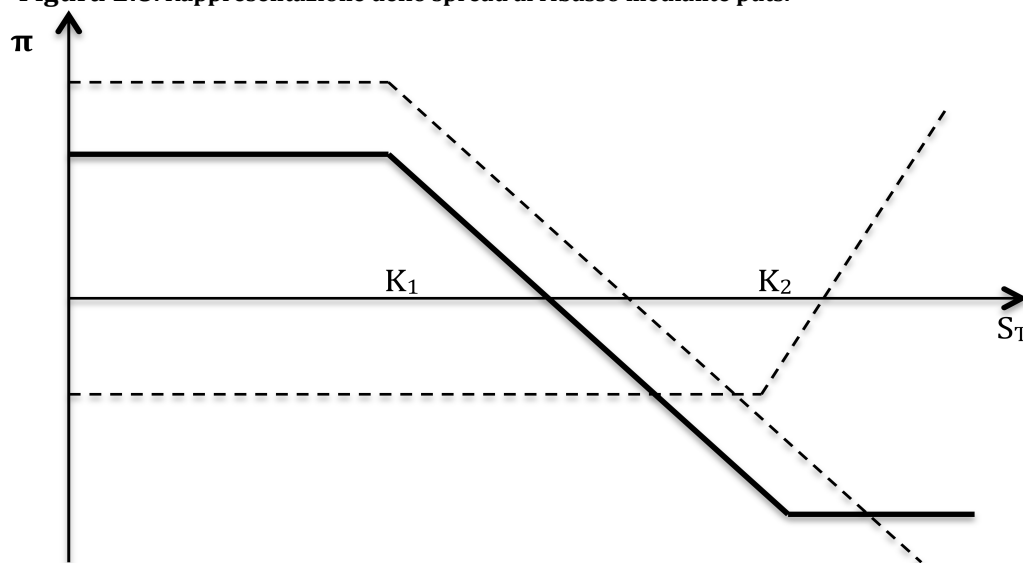
Tabella 2.8. Valore finale dello spread al ribasso mediante puts.

Prezzo dell'azione	Valore finale della put lunga	Valore finale della put corta	Valore finale complessivo
$S_T \leq K_1$	$K_2 - S_T$	$-K_1 + S_T$	$K_2 - K_1$
$K_1 < S_T \leq K_2$	$K_2 - S_T$	0	$K_2 - S_T$
$K_2 < S_T$	0	0	0

Fonte: Hull John C., *Opzioni, futures e altri derivati*.

Anche i *bear spreads* hanno lo scopo di limitare le oscillazioni all'interno di una fascia, con la conseguenza di coprirsi da eventuali perdite, frenando però i possibili rialzi.

Figura 2.8. Rappresentazione dello spread al ribasso mediante puts.



Fonte: Hull John Fonte: Hull, John C., *Opzioni, futures e altri derivati*.

## 2.5 Gli swaps

Un *swap* è un contratto stipulato tra due società che prevede lo scambio di flussi di pagamento in un periodo di tempo futuro. L'accordo definisce infatti le date in cui devono effettuarsi i pagamenti e la modalità di calcolo delle somme che di solito sono determinate in base al valore di un tasso di interesse, un tasso di cambio o altre variabili di mercato

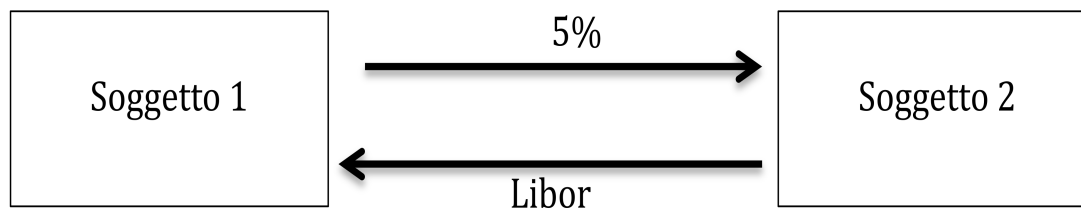
### *Gli swaps su tassi di interesse*

Il più comune *interest rate swap* è chiamato *plain vanilla* e consiste nell'accordo tra due società, una delle quali promette di effettuare dei pagamenti basati su un capitale di riferimento chiamato "capitale nozionale" e calcolati tramite un tasso di interesse fisso. Questo primo soggetto, dunque, è obbligato verso un secondo per un periodo di tempo e per un importo fisso determinati dal contratto. Il secondo soggetto invece, si impegna nei confronti del primo per lo stesso periodo di tempo e sulla stessa quantità di capitale nozionale, con l'unica differenza basata sulla modalità di calcolo della quota da pagare che in questo caso è stabilita da un tasso di interesse variabile.

Generalmente il tasso variabile utilizzato in questi contratti è il *London InterBank Offer Rate* (LIBOR), cioè il tasso al quale le banche offrono fondi

ad altre banche nel mercato delle eurovalute. Tassi Libor a un mese, tre mesi, sei mesi e dodici mesi sono quotati nelle principali valute.

**Figura 2.9.** Rappresentazione di un'operazione di swap.



L'importanza attribuita agli *swaps* risiede nella possibilità, per un'impresa, di trasformare le passività e le attività. Un soggetto infatti potrebbe cambiare un finanziamento a tasso variabile in un finanziamento a tasso fisso e viceversa. Un esempio sul primo caso può essere rappresentato da un'impresa che:

- paga un tasso variabile pari al Libor + 0,1% annuo, su un finanziamento contratto con una banca;
- riceve, a seguito di un contratto *swap*, il Libor;
- paga, a seguito dello stesso *swap*, un tasso fisso del 5% annuo.

In tal caso, dopo lo *swap*, l'impresa paga un tasso fisso pari al 5,1% annuo invece del tasso variabile inizialmente stabilito per il finanziamento. Lo stesso ragionamento si rivela valido per il passaggio da un tasso fisso a un tasso variabile, sia per flussi in entrata sia per quelli in uscita. La scelta di un'impresa di passare da una modalità all'altra dipende soltanto dalle aspettative sulla propria capacità di generare flussi di cassa in futuro e sulle prospettive che riguardano i tassi. Basandosi su questi elementi l'impresa valuta la propria capacità di sopportare un rischio.

Spesso però risulta difficile, se non impossibile, che due società non finanziarie entrino in contatto tra loro in modo diretto, perché essendo lo *swap* un tipico contratto OTC, i diversi elementi del contratto raramente soddisfano esattamente le esigenze dei contraenti. Le società finanziarie allora svolgono il ruolo di controparte e di solito strutturano il contratto in modo da guadagnare tre o quattro punti base. Queste istituzioni finanziarie quindi entrano in un



contratto *swap* senza necessariamente avere un contratto *swap* speculare con un'altra controparte; in tal caso si dice che la società agisce da *market maker*. Il ruolo di *market maker* risulta molto delicato e necessita di considerare in modo molto attento i rischi delle operazioni, accendendo anche operazioni di copertura tramite obbligazioni, *forward rate agreements* e *futures* su tassi di interesse. Come si è già accennato, il differenziale denaro-lettera (*bid-ask spread*) è di circa 3-4 punti base e la media delle quotazioni denaro-lettera è chiamata tasso *swap*.

### *Valutazione degli Swaps sui tassi di interesse*

Nel momento in cui vengono contratti gli *swaps* hanno valore nullo o prossimo allo zero e successivamente possono avere un valore positivo o negativo. Per valutare gli *swaps* si può procedere considerandoli come un portafoglio di due obbligazioni, una corta e una lunga.

Anche se negli *swaps* non c'è scambio dei capitali sottostanti, si può assumere che esso avvenga in modo da poter considerare uno *swap* in cui si riceve un fisso e si paga un variabile come un portafoglio lungo su un titolo a tasso fisso e corto su un titolo a tasso variabile. Quindi

$$V_{swap} = B_{fix} - B_{fl}.$$

Il valore di  $B_{fix}$  è calcolabile attraverso il generico procedimento di valutazione delle obbligazioni a cedola fissa. Per quanto riguarda  $B_{fl}$  invece, si deve notare che il suo valore immediatamente dopo una data di pagamento è uguale al valore nozionale,  $L$ . Se si identificano con  $k^*$  gli interessi variabili che vengono incassati al tempo  $t^*$ , allora il valore di  $B_{fl}$  immediatamente prima del pagamento è  $B_{fl} = L + k^*$ . Si può concludere che il valore corrente del titolo a tasso variabile è

$$B_{fl} = (L + k^*)e^{-r^*t^*}$$

dove  $r^*$  è il Libor per la scadenza  $t^*$ .

### *Utilizzo degli Swap e diffusione nel mercato*

L'utilizzo degli swap è soggetto a valutazioni di convenienza che riguardano variabili macro del mercato. Gli *interest rate swap* sono i contratti più diffusi nel mercato OTC e attraverso questo strumento, un utilizzatore può proteggersi da oscillazioni del mercato, trasformando un'attività o una passività a tasso variabile, in un'altra a tasso fisso, o viceversa.

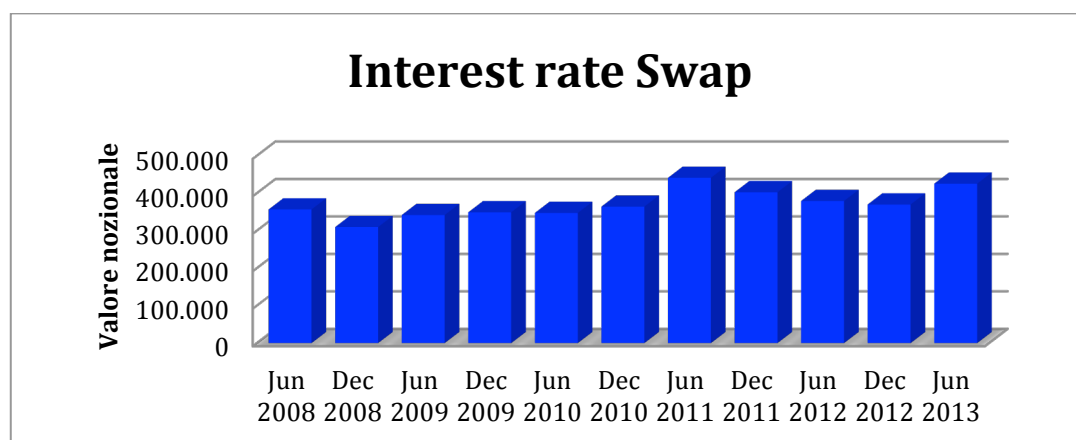
La decisione di sottoscrivere un contratto swap, dipende, quindi, da ciò che si prevede possa accadere nel contesto economico in un periodo di breve-medio termine e dai movimenti del mercato che un'impresa è cosciente di poter o non poter sopportare.

I contratti swap più diffusi, in ordine decrescente, sono:

1. swap su tassi di interesse;
2. swap su valute;
3. credit swap;
4. swap su commodity;
5. equity swap<sup>15</sup>.

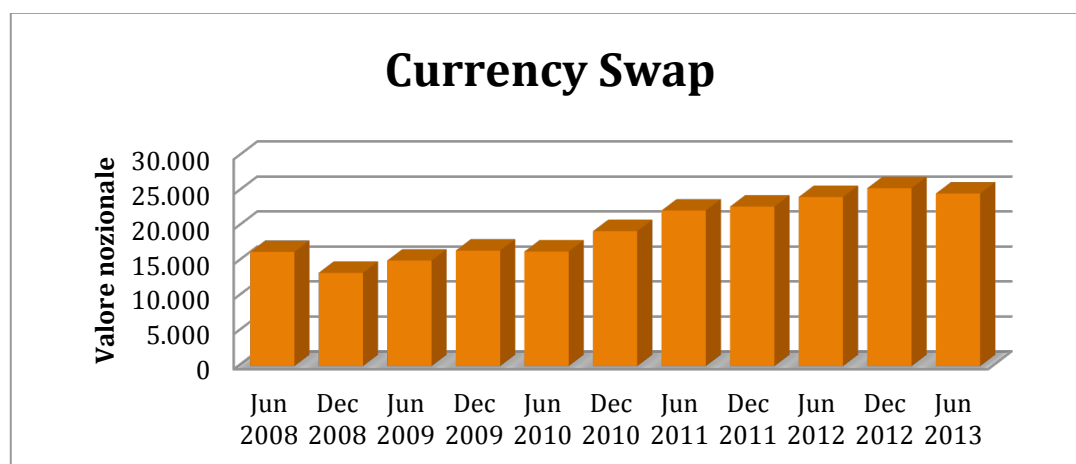
Di seguito vengono esposti alcuni grafici riguardanti la diffusione degli swap nel periodo 2008/2013. Il Grafico 2.1 rappresenta la diffusione degli *interest rate swap* a livello globale, mentre il secondo si concentra sui *currency swap*.

**Grafico 2.1. Diffusione degli interest rate swap. (Valori in miliardi di dollari)**



Fonte: Bank for International Settlement.

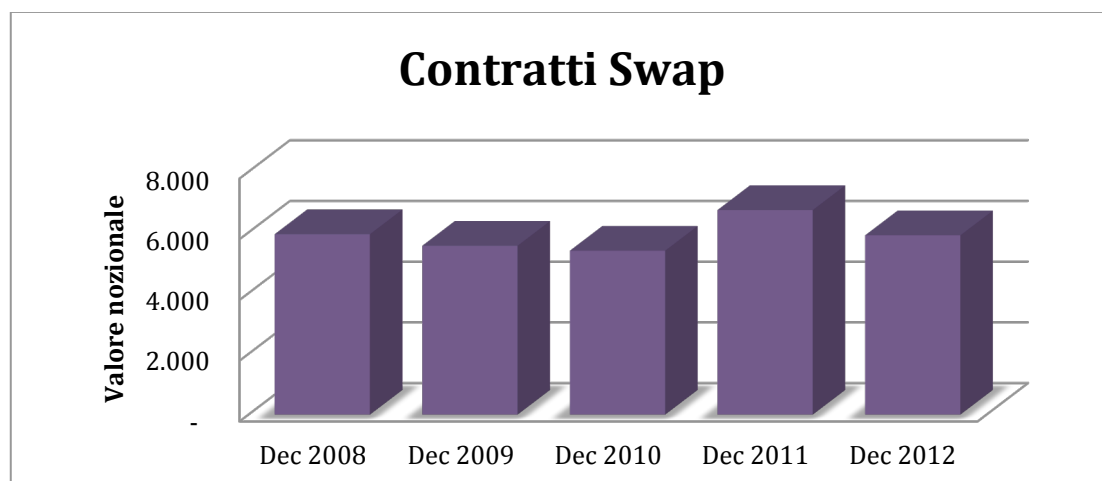
<sup>15</sup> Wikipedia.org/en

**Grafico 2.2. Diffusione dei currency swap. (Valori in miliardi di dollari)**

Fonte: Bank for International Settlement.

Come si nota dai due grafici, i valori nozionali totali associati alle due tipologie di contratti sono esorbitanti. La diffusione degli swap si attesta, dunque, su valori molto alti. Si può anche evidenziare la maggiore crescita subita dai *currency swap* dal 2010 al giugno 2013, indice del fatto che, in questo periodo, il mercato è cambiato, come le prospettive degli attori economici.

In Italia, il mercato si presenta di ridotte dimensioni. Nel Grafico 2.3 viene presentata la situazione italiana in base ai dati forniti dalla Banca d'Italia.

**Grafico 2.3. Valore nozionale dei contratti swap stipulati in Italia. (Valori in miliardi di dollari)**

Fonte: Banca d'Italia.

Il grafico 2.3 prende in considerazione il totale dei contratti swap, stipulati con riferimento a qualsiasi sottostante. Il mercato non è di grandi dimensioni, e si è mantenuto relativamente costante nel periodo considerato.

In questo capitolo sono stati esposti alcuni strumenti utili alla copertura delle oscillazioni del mercato. Nel prossimo capitolo si cercherà di inserire queste operazioni in un contesto più ampio, riferito all'intera impresa. Gli strumenti derivati, infatti, possono essere utilizzati all'intero di una strategia di *risk management* che prenda in considerazione l'intera attività d'impresa.



# CAPITOLO 3

## La Gestione del Rischio fra Teoria e Pratica

L'assunzione di rischi è un elemento fondante nella figura dell'imprenditore, poiché l'attività economica è pervasa da fattori d'incertezza che è necessario affrontare al fine di poterne ricavare un ritorno che ne consenta il proseguimento e la crescita. La continua evoluzione del mercato, inoltre, ha portato tali fattori di rischio ad aumentare nel numero e la crescente interconnessione fra essi ne ha reso più forte l'impatto.

In questo capitolo si cercherà di approfondire i concetti di rischio e di incertezza e si porrà l'attenzione ai processi di *risk management*: l'attività aziendale che si propone di monitorare il rischio e di porre le basi per rispondere in modo reattivo ed efficace al verificarsi di situazioni potenzialmente dannose per l'impresa.

### **3.1 Rischio e incertezza: diverse visioni**

L'interesse verso i concetti di rischio e incertezza in ambito economico si è affermato nel ventesimo secolo, prima in contrasto con i precetti stringenti di utilità dell'economia classica e successivamente come conseguenza della grande crisi del 1929. Frank A. Knight in *Risk, uncertainty and profit (1921)* vuole studiare l'origine del profitto che si ricava nell'attività economica e mettere in discussione la teoria classica, basata sulle idee di equilibrio del mercato e di informazione perfetta. Infatti, in una situazione di mercato perfetto il prezzo marginale di un bene deve necessariamente eguagliare il costo marginale necessario per produrlo; tuttavia, l'idea di Knight poggia sul

fatto che l'incertezza dei risultati futuri permetta l'emergere di profitti che non possono essere eliminati e che di conseguenza non si possa assistere a una situazione di equilibrio perfetto tra la domanda e l'offerta. L'incertezza nasce dall'incapacità, insita nell'uomo, di prevedere il cambiamento e gli scenari futuri causati dai molteplici fattori, e dalle loro interrelazioni, presenti nel contesto economico e sociale.

La non staticità e la non linearità, quindi, rappresentano gli attributi fondanti delle idee di rischio e incertezza. Ad essi si aggiunge il grado di informazione che un soggetto può avere in relazione a differenti probabilità che si verifichi o meno un determinato esito, conseguentemente a una data situazione o azione. A questo proposito Knight distingue tre casi<sup>16</sup>:

- probabilità a priori (*a priori probabilities*): rappresenta le situazioni in cui una serie di casi o eventi possono essere raggruppati attraverso leggi matematiche;
- probabilità empiriche (*statistical probabilities*): casi o eventi che possono essere classificati solamente in modo empirico, senza la possibilità di utilizzare leggi matematiche generali;
- stime (*estimates*): rappresenta casi o eventi per cui “there is *no valid basis of any kind* for classifying” (corsivo nel testo).

Knight quindi sostiene che le probabilità differiscono nel loro grado di classificazione degli eventi ed evidenzia i due casi di errore in cui si può incorrere: il primo sta nell'errata assegnazione degli eventi alle classi di rischio, mentre il secondo scaturisce dal basare decisioni sull'abilità di particolari individui di saper classificare gli eventi correttamente.

Gli imprenditori sono costantemente immersi in processi decisionali influenzati dalla “probabilità” che si verifichi o meno un determinato esito. A fronte di ciò Knight utilizza il termine *rischio* per gli eventi incerti la cui distribuzione di probabilità è conosciuta *a priori* o attraverso una

---

<sup>16</sup> Knight, Frank A., *Risk, uncertainty and profit*, 1964.

classificazione, mentre definisce *incerto* un evento la cui distribuzione degli esiti è sconosciuta o le basi per effettuare una classificazione sono deboli<sup>17</sup>.

Nel 1920 viene pubblicato anche *A treatise on probability* di John Maynard Keynes in cui espone l'idea che la probabilità derivi da un processo razionale che comprende necessariamente due proposizioni: una non può essere né vera né falsa; la seconda è la prova per la prima<sup>18</sup>. Tuttavia, le probabilità assumono un aspetto soggettivo nel momento in cui Keynes descrive il “peso” di una probabilità come:

*“a relation between evidence and the confidence or degree of belief in a probability assigned to a particular outcome<sup>19</sup>”* e di conseguenza *“we may say that the weight is increased when the number of alternatives is reduced, although the ratio of the number of favourable to the number of unfavourable alternatives may not have been disturbed”<sup>20</sup>*.

Emerge chiaramente come i diversi pesi associati alle probabilità siano strettamente legati alle informazioni che un soggetto è in grado di ottenere e come cambiamenti nel contesto economico comportino costantemente il presentarsi di nuovi fattori che possono ridefinire gli esiti e le probabilità stesse a essi associate. Anche in questo caso assume rilevanza il concetto di non stazionarietà.

Nonostante Keynes insista maggiormente di Knight sulla razionalità del processo che porta all'identificazione delle probabilità, è consapevole del fatto che soltanto in rari casi i soggetti si trovino in situazioni in cui è possibile misurare in modo oggettivo la probabilità di eventi rischiosi<sup>21</sup>.

---

<sup>17</sup> Meltzer, Allan H., *Rational expectations, risk, uncertainty and market responses*, 1982.

<sup>18</sup> Holton, Glyn A., *Defining Risk*, 2004.

<sup>19</sup> Meltzer, Allan H., *Rational expectations, risk, uncertainty and market responses*, 1982.

<sup>20</sup> Keynes, John M., *A treatise on probability*. 1921.

<sup>21</sup> Nelson, Stephen; Katzenstein, Peter J., *Risk, uncertainty and the financial crisis of 2008*, 2011.

In *The general theory of employment, interest and money* (1936) Keynes scrive: “By ‘uncertain’ knowledge let me explain, I do not mean merely to distinguish what is known for certain from what is only probable.... The sense in which I am using the term is that in which the prospect of a European war is uncertain, or the price of copper and the rate of interest twenty year hence, or the obsolescence of a new invention, or the position of private wealth-owners in the social system in 1970. About these matters there is no scientific basis



Keynes, inoltre, critica fortemente gli investitori finanziari. Il processo di decision-making infatti resta in ogni caso pervaso di incertezza<sup>22</sup>, comportando che l'assunzione di scelte avvenga in base al livello di “*confidence*” degli investitori. Tale processo inevitabilmente porta a imprevedibili momenti di euforia e panico<sup>23</sup>, come si è assistito anche recentemente. Nei mercati finanziari Keynes non vede attori razionali massimizzare la propria utilità, al contrario “*he emphasized the role of ‘animal spirits’<sup>24</sup>”.*

Lo sviluppo del concetto di rischio però viene in seguito associato maggiormente a quello di utilità attesa e alla massimizzazione di essa. La *Expected utility theory* sviluppata da Morgenstern e Von Neumann associa ad ogni stato possibile una determinata probabilità e l'utilità che a un soggetto deriva dal verificarsi di quel preciso stato<sup>25</sup>. Formalmente tale teoria viene esplicitata dalla seguente equazione:

$$E(U(c_i, c_j)) = u(c_i)*p_i + u(c_j)*p_j.$$

I soggetti hanno quindi la possibilità di valutare diverse situazioni e le rispettive utilità attese. A seconda delle scelte che gli agenti effettuano possono essere definiti amanti del rischio, avversi al rischio o neutrali. In quanto le utilità per una stesso evento possono essere differenti per due diversi agenti, la teoria dell'utilità attesa presenta un carattere fortemente soggettivo nell'individuazione delle migliori o peggiori situazioni che si pongono di fronte a un attore economico. L'unico elemento che fa da perno comune alle scelte degli agenti economici è il tasso di rendimento atteso da un'attività. Tale

---

*on which to form any calculable probability whatever. We simply do not know. Nevertheless, the necessity for action and for decision compels us as practical men to do our best to overlook this awkward fact and behave exactly as we should if we had behind us a good Benthamite calculation of a series of prospective advantages and disadvantages, each multiplied by its appropriate probability, waiting to be summed”.*

<sup>22</sup> The classical assumption of decision making on the basis of objective probabilities is only reasonable when goods are consumed “within a short interval of being produced”. Nelson, Stephen; Katzenstein, Peter J, *Risk, uncertainty and the financial crisis of 2008*, 2011.

<sup>23</sup> Nelson, S.; Katzenstein, Peter J, *Risk, uncertainty and the financial crisis of 2008*, 2011.

<sup>24</sup> Kirshner, Jonathan, *Keynes, legacies, and inquiry*, 2009.

<sup>25</sup> In questo caso è possibile differenziare tra le situazioni di incertezza quando le probabilità non sono esplicitamente parte del problema di decisione del soggetto, in questo caso si parla di Subjective expected utility theory. Nel caso della teoria di Morgenstern e Von Neumann si fa riferimento alla nozione di rischio.

tasso  $r$  rappresenta il rendimento in termini percentuali che un investitore si aspetta di ottenere da un'attività e va confrontato con il costo opportunità del capitale, il quale coincide con il rendimento che si otterrebbe investendo la stessa quantità di denaro in un'attività differente. Secondo questa visione rendimento e rischio sono strettamente correlati poiché a un grado d'incertezza crescente viene associato un rendimento maggiore, e questo viene sempre messo in relazione a investimenti alternativi.

La teoria dell'utilità attesa è stata particolarmente importante per la formulazione della *Portfolio theory*, enunciata per la prima volta da Markowitz nel 1952. L'evoluzione più conosciuta di questa teoria è quella teorizzata da Sharpe in *Capital asset prices. A theory of market equilibrium under conditions of risk*, poi conosciuta con il nome di *Capital asset pricing model*. Nel CAPM si prende in considerazione un portafoglio di attività finanziarie, ciascuna con un proprio grado di rischio e rendimento. Il rischio di ogni attività viene calcolato mettendone in relazione il rendimento atteso con la media dei rendimenti del mercato: ad uno scostamento maggiore rispetto alla media corrisponde un rischio più alto sostenuto dall'investitore. Questo rapporto è sintetizzato dal coefficiente di correlazione:

$$\text{Corr}(x, y) = \rho_{xy} = \sigma_{xy} / \sigma_x \sigma_y^{26}$$

in cui  $\sigma_{xy}$  è la covarianza tra l'attività  $x$  e  $y$  e  $\sigma_x$  e  $\sigma_y$  sono rispettivamente la varianza di  $x$  e quella di  $y$ . Il coefficiente di correlazione, generalmente identificato con la lettera greca  $\beta$  (beta) nel CAPM, mette in relazione la covarianza di un'attività con il mercato rispetto alla varianza del mercato stesso e permette quindi di identificare la tendenza di un'attività a sovrastimare gli scostamenti medi del mercato, oppure a sottostimarli o essere neutrale. Nel primo caso, infatti, il beta assume un valore maggiore di uno, nel secondo minore e nel terzo uguale a uno.

L'equazione che esprime il Capital asset pricing model è:

$$E(R_j) = r_f + \beta(E(R_M) - r_f).$$

---

<sup>26</sup> Il coefficiente di correlazione è detto anche coefficiente di Pearson.

Attraverso la conoscenza dei rispettivi beta per ogni singolo titolo è quindi possibile, secondo il CAPM, creare un portafoglio di titoli che rispecchi il grado di rischio ideale desiderato da ogni investitore, perché la variabilità complessiva dipende dalle covarianze specifiche dei singoli titoli e dal loro peso rispetto alla totalità del portafoglio. Secondo la teoria, infatti, il rischio di un portafoglio è composto da due componenti principali:

- il *rischio sistematico*, che la parte di rischio derivante dal mercato e come tale non è eliminabile;
- il *rischio specifico*, che rappresenta la parte di rischio associata ad una singola attività e come tale è eliminabile se associata ad un'altra attività dalle caratteristiche opposte.

È importante però notare che il rischio non è completamente eliminabile poiché il mercato è un contesto di per sé rischioso. Tuttavia, la teoria presuppone che gli attori economici siano in grado di agire in modo completamente razionale e che possano sempre costruire un proprio portafoglio in base al rendimento desiderato. Inoltre, alla base del processo di decisione razionale è necessario presupporre anche che il mercato sia efficiente in forma forte, cioè che possa rendere disponibili tutte le informazioni necessarie agli investitori per effettuare le proprie scelte e che le incorpori istantaneamente nei prezzi dei titoli.

Oltre ai paletti concettuali imposti per un effettivo funzionamento del modello, l'idea del rischio proposta dal CAPM risulta particolarmente limitante in quanto rivolta a valutare quasi esclusivamente il rapporto tra le performance di un'impresa e le performance medie del settore di appartenenza, senza però indagare le cause che possono sottendere ad esso. Il calcolo del beta, infatti, deriva da calcoli statistici che nulla hanno a che fare con la qualità delle iniziative che un'impresa può attuare e il loro ruolo in un quadro strategico.

Nell'ambiente economico attuale, i risultati di un'impresa vanno valutati in relazione alla capacità di mantenere alte performance anche nel medio-lungo

periodo. Troppo spesso le grandi società si focalizzano sul raggiungimento di obiettivi a breve termine per sostenere il prezzo dei titoli, penalizzando la crescita e lo sviluppo di piani che consentono invece minori ritorni nel breve e una maggiore solidità nel medio periodo. A questo proposito, negli ultimi due decenni si è posta l'attenzione su un nuovo modello di valutazione delle performance dell'impresa che associa i risultati al rischio effettivamente affrontato dall'impresa. Il modello a cui si fa riferimento si chiama *Value based management*<sup>27</sup>, che a differenza del CAPM permette sia all'impresa di valutare le proprie attività in un'ottica di più ampio raggio sia all'investitore di effettuare le proprie valutazioni sull'effettivo rischio e sulle potenzialità dei progetti in essere e quelli futuri.

Il concetto di *valore* fa diretto riferimento alle teorie di Modigliani-Miller<sup>28</sup>, dalle quali si ricava l'idea che un'impresa massimizza il proprio valore quando massimizza l'utilità dei propri azionisti. Il Value based management è stato fortemente criticato per l'eccessiva attenzione posta sugli azionisti rispetto agli altri stakeholder, tuttavia questo atteggiamento non è necessariamente una conseguenza del modello di gestione, ma una pratica comune a molte imprese, anche a quelle che non hanno intrapreso uno sviluppo fondato sulla massimizzazione del valore.

L'approccio proposto, invece, va inquadrato in un'ottica più ampia, in quanto l'obiettivo di crescita attraverso la creazione del valore è un processo che deriva prima dalla definizione di un piano strategico e successivamente dalla sua implementazione attraverso quegli investimenti che maggiormente si prestano alla creazione di valore. Il significato dal punto di vista finanziario è esplicitato attraverso le misure di *Discounted cash flow* (DCF) e di *Economic profit* (EP) o *Economic value added* (EVA®). Il DCF esprime il valore attuale dei flussi di cassa futuri dell'impresa, attualizzati ad un tasso  $r$  calcolato in base alla rischiosità del progetto. Il DCF permette quindi di valutare sia i

---

<sup>27</sup> Copeland, T.; Koller, T.; Murrin, J., *Measuring and managing the value of companies*, 2000.

<sup>28</sup> Modigliani, F.; Miller, M, *The cost of capital, corporate finance and the theory of investment*, 1958.

progetti in essere, che sono il risultato delle decisioni passate, sia i potenziali progetti futuri in cui l'impresa considera di poter investire, ponendo in essere un confronto che determina il ritorno di uno specifico investimento, rappresentato dal *Valore attuale netto*, rapportato al suo tasso di rischio  $r$ .

Riprendendo la terminologia propria del CAPM, il tasso  $r$  è l'indicatore comprensivo sia del rischio sistematico, sia di quello specifico per un'impresa e il suo progetto e viene calcolato come la media ponderata del costo del capitale (WACC), cioè il rendimento medio ponderato richiesto da tutti gli stakeholder (azionisti e obbligazionisti) per investire in quella determinata attività. La differenza tra i flussi di cassa ottenuti dall'investimento e il WACC, se positiva, viene moltiplicata per la quantità monetaria da investire in modo da ricavare la creazione di valore di un preciso progetto.

La massimizzazione del valore e la minimizzazione del rischio possono essere considerate due facce della stessa medaglia, nonostante il primo sia un concetto notevolmente più ampio. Come scrive Damodaran in *Strategic risk taking*<sup>29</sup>:

*“the value of a firm is the present value of the expected cash flows, discounted back at a risk-adjusted rate and derives from four fundamentals – the cash flows from existing investments, the growth rate in these cash flows over a high-growth period accompanied usually by excess returns on new investments, the length of this high growth period and the cost of funding (capital) both existing and new investments”.*

Lo stesso autore prosegue poi esponendo le variabili in cui può presentarsi l'assunzione del rischio, individuandone tre:

- il cash flow dei progetti esistenti è il risultato delle decisioni passate fatte in base alla capacità di assunzione di rischi specifici;
- maggiori ritorni sui nuovi investimenti e l'orizzonte temporale di crescita sono direttamente associati ai rischi che si decide di affrontare, alla capacità di individuarli e valutarli e al modo di gestirli;

---

<sup>29</sup> Damodaran, A., *Strategic risk taking*, 2007.

- la relazione tra il costo del capitale e il rischio dipende in buona parte dalla tipologia di rischi che si vuole assumere.

La necessità di valutare attentamente la quantità e la tipologia di rischio da assumere introduce una nuova prospettiva al concetto: il rischio non va analizzato solamente come potenziale fonte di perdite (*downside risk*), ma anche per le potenziali opportunità di sviluppo e guadagno che può offrire (*upside risk*). Questo è il punto di partenza per una visione moderna e dialettica del concetto di rischio, in cui l'identificazione delle potenziali debolezze<sup>30</sup> di un'impresa possono essere analizzate e gestite per creare valore.

Di seguito si vuole presentare una tabella che, pur non essendo totalmente completa, riassume molti ambiti di rischio che i soggetti economici devono affrontare quotidianamente.

**Tabella 3.1. Classificazione dei rischi.**

<b>Heading</b>	<b>Change and risk in or due to</b>
Poitical	Government policy, public opinion, change in ideology, dogma, legislation, disorder (war, terrorism, riots)
Environmental	Contaminated land or pollution liability, nuisance (e.g., noise), permissions, public opinion, internal/corporate policy, environmental law or regulations or practice or 'impact' requirements
Planning	Permission requirements, policy and practice, land use, socio-economic impacts, public opinion
Market	Demand (forecasts), competition, obsolescence, customer satisfaction, fashion
Economic	Treasury policy, taxation, cost inflation, interest rates, exchange rates
Financial	Bankruptcy, margins, insurance, risk share

<sup>30</sup> L'identificazione dei punti di forza e di debolezza è un concetto introdotto dalla BCG con la matrice SWOT.

Natural	Unforeseen ground conditions, weather, earthquake, fire or explosion, archaeological discovery
Project	Definition, procurement strategy, performance requirements, standards, leadership, organisation (maturity, commitment, competence and experience), planning and quality control, programme, labour and resources, communications and culture
Technical	Design adequacy, operational efficiency, reliability
Regulatory	Changes by regulator
Human	Error, incompetence, ignorance, tiredness, communication ability, culture, work in the dark or at night
Criminal	Lack of security, vandalism, theft, fraud, corruption
Safety	Regulations (e.g., CDM, Health and Safety at Work), hazardous substances (COSSH), collisions, collapse, flooding, fire and explosion
Legal	Those associated with changes in legislation, both in the UK and from EU directives

Fonte: Merna, T e AL-Thani Faisal F., *Corporate risk management*, 2008.

Nella tabella sono presentati alcuni ambiti in cui possono emergere eventi rischiosi per l'impresa anche se non tutti direttamente controllabili. Inoltre, molti di essi possono essere considerati delle potenziali leve di creazione del valore. Se da un lato infatti, i fattori rischiosi sono aumentati con l'evoluzione dell'ambiente economico, dall'altro lato sono cresciuti anche i fattori attraverso i quali un'impresa può alimentare la propria domanda o attraverso cui può tenere sotto controllo la propria operatività. È l'idea stessa di un

mondo globalizzato che mette in risalto la proliferazione e l'interconnessione di "opportunità e minacce".

Nella visione del Value based management è stato fatto riferimento soltanto al concetto di rischio e non a quello d'incertezza. Quest'ultima però è un termine con cui si è da sempre individuato il carattere vago e non prevedibile del futuro. In quanto lo stesso processo di *risk management* presuppone l'individuazione dei fattori di rischio per avere successivamente la possibilità di gestirli, con incertezza ci si riferisce a quegli eventi o fattori non prevedibili e quindi non analizzabili. Già nella *Teoria generale*<sup>31</sup> Keynes scriveva che "la nostra conoscenza del futuro è fluttuante, vaga e incerta" e, come allora, l'impossibilità di prevedere le oscillazioni a cui il contesto economico e sociale sarà sottoposto in futuro non permettono di prendere in considerazione tutti gli eventi contro i quali sarà necessario reagire.

Tale variabilità è stata recentemente messa in evidenza da Nicholas N. Taleb con il suo libro "*The black swan*<sup>32</sup>", in cui teorizza due contesti differenti chiamati Mediocristan ed Estremistan: il primo è caratterizzato da variazioni di lieve entità ma continue, mentre il secondo è caratterizzato da periodi di buona stabilità e oscillazioni improvvise di grande impatto. Secondo questo autore il contesto economico attuale è rivolto sempre più inesorabilmente verso una situazione del secondo tipo, la cui causa è l'incertezza.

### **3.2 Il risk management, uno strumento necessario**

#### *La prospettiva storica*

L'attività di risk management fonda le sue origini negli anni cinquanta, in particolare negli Stati Uniti. In questo periodo la funzione principale nelle grandi imprese è quella di assistere il comparto manageriale nelle decisioni di stipulazione di polizze assicurative, che venivano considerate l'unico strumento per la gestione dei rischi.

---

<sup>31</sup> Keynes, John M., *Teoria generale dell'occupazione, dell'interesse e della moneta*, 2009.

<sup>32</sup> Taleb, Nassim N., *Il cigno nero*, 2009.



Con l'evolvere del contesto economico, la crescita e l'espansione dei mercati commerciali e finanziari e lo sviluppo sociale, la tutela del rischio ha cominciato ad assumere un ruolo di primaria importanza: la crisi degli anni Settanta ha posto in evidenza le problematiche relative alla gestione dei cambi delle valute e dei prezzi delle commodities, mentre emergevano anche nuove necessità di tutela della salute e della sicurezza<sup>33</sup>.

Negli anni Settanta, inoltre, il grande sviluppo degli strumenti derivati negoziati nei mercati finanziari, permisero di attuare operazioni di copertura differenti da quelle fino ad allora disponibili tramite le assicurazioni<sup>34</sup>.

**Tabella 3.2. Eventi principali nell'evoluzione del risk management.**

1730	First futures contracts on the price of rice in Japan
1864	First futures contracts on agricultural products at the Chicago Board of Trade
1900	Louis Bachelier's thesis "Théorie de la Spéculation"; Brownian motion
1932	First issue of the <i>Journal of Risk and Insurance</i>
1946	First issue of the <i>Journal of Finance</i>
1952	Publication of Markowitz's article "Portfolio Selection"
1961-1966	Treynor, Sharpe, Lintner and Mossin develop the CAPM
1963	Arrow introduces optimal insurance, moral hazard, and adverse selection
1972	Futures contracts on currencies at the Chicago Mercantile Exchange
1973	Option valuation formulas by Black and Scholes and Merton
1974	Merton's default risk model
1977	Interest rate models by Vasicek and Cox, Ingersoll and Ross (1985)
1980-1990	Exotic options, swaptions and stock derivatives
1979-1982	First OTC contracts in the form of swaps: currency and interest rate swaps.
1985	Creation of the Swap Dealers Association, which established the OTC exchange standards
1987	First risk management department in a bank (Merrill Lynch)
1988	Basel I
Late 1980s	Value at risk (VaR) and calculation of optimal capital
1992	Article by Heath, Jarrow and Morton on the forward rate curve
1992	Integrated Risk Management
1992	RiskMetrics
1994-1995	First bankruptcies associated with misuse (or speculation) of derivatives: Procter and Gamble (manufacturer, rates derivatives, 1994), Orange County (management funds, derivatives on financial securities, 1994) and Barings (futures, 1995)
1997	CreditMetrics
1997-1998	Asian and Russian crisis and LTCM collapse
2001	Enron bankruptcy
2002	New governance rules by Sarbanes-Oxley and NYSE
2004	Basel II
2007	Beginning of the financial crisis
2009	Solvency II (not yet implemented in March 2013)
2010	Basel III

Fonte: Dionne, G., *Risk management: history, definition and critique*. 2013.

<sup>33</sup> Hopkin, P., *Fundamentals of risk management*, 2010.

La necessità di gestire il rischio di cambio era dovuta anche al recente abbandono della parità del dollaro con l'oro.

<sup>34</sup> Dionne, G., *Risk management: history, definition and critique*. 2013.

Gli anni Ottanta e Novanta sono stati quelli che hanno portato alla ribalta la figura del risk manager. Per prima fu JP Morgan a istituire un dipartimento apposito per tale funzione, nel quale emersero due modelli di misurazione molto conosciuti: il RiskMetrics (1994), utilizzato per analizzare il rischio di mercato e il CreditMetrics (1997), per analizzare il rischio di credito. In entrambi i modelli, la misurazione avviene considerando l'insieme dei fattori di rischio come parte di un portafoglio, del quale, usando il *Value at risk*, viene quantificato il rischio totale che deriva dalle interdipendenze tra i fattori<sup>35</sup>.

Nel 1992 viene proposto dal COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) anche un nuovo modello chiamato *Enterprise risk management*. L'ERM si propone di affrontare il problema del rischio in modo da considerare tutti i fattori, interni ed esterni, che possono influire sul raggiungimento degli obiettivi aziendali. Sotto quest'ottica il risk management è un processo dinamico che esalta i caratteri di adattabilità e resilienza dell'impresa, al fine di affrontare i grandi cambiamenti<sup>36</sup>. Per allineare strategie e obiettivi con la misurazione del rischio, il modello necessita di molti framework d'analisi, così da poter giudicare il più realmente possibile quelle che potrebbero essere le entità dei rischi associati ad ogni singola funzione aziendale, per poi riunirle in una visione unificata e totale.

Negli anni Novanta si è anche posta molta enfasi alle capacità comunicative e informative del processo di risk management, evolvendo così l'approccio puramente analitico e quantitativo prevalente negli anni Ottanta. Le tecniche di modellizzazione e quantificazione del rischio assunsero una maggiore rilevanza quali strumenti di conoscenza di un progetto e di trasmissione delle informazioni tra i responsabili delle diverse aree funzionali.

---

<sup>35</sup> Dionne, G., *Risk management: history, definition and critique*. 2013.

<sup>36</sup> Dickinson, G., *Enterprise risk management: its origin and conceptual foundation*, 2001.

### *Le fasi del processo di risk management*

L'idea di "valore" finanziario è stata introdotta da Franco Modigliani e Merton Miller nel loro articolo del 1958 *The cost of capital, corporate finance, and the theory of investment*. I due autori hanno anche esposto le loro opinioni riguardo all'inutilità, dal loro punto di vista, delle attività di copertura dai rischi. Tale visione del rischio deriva direttamente dall'idea che una sua minimizzazione comporti cash flow minori, che compensano il vantaggio ottenuto da un più basso costo del capitale. Inoltre, secondo Modigliani e Miller sono gli investitori a dover diversificare il proprio rischio, a seconda del rendimento che si desidera ottenere<sup>37</sup>.

La prospettiva adottata dai due studiosi, però, può essere considerata valida soltanto se si accettano le condizioni di un mercato dei capitali perfetto, senza distorsioni al suo interno e caratterizzato da efficienza informativa forte. Altra condizione indispensabile è la capacità da parte degli investitori di poter diversificare il proprio portafoglio o coprire i propri rischi al medesimo costo con cui possono farlo le imprese. La presenza di mercati imperfetti, invece, introduce la possibilità che la gestione del rischio possa creare valore, non solo per gli azionisti, ma per tutti gli stakeholder.

Per descrivere gli obiettivi del processo di risk management, sono state date molte definizioni. Handy<sup>38</sup> sintetizza la funzione in questi termini:

*“risk management is not a separate activity from management, is management... predicting and planning allow prevention... reaction is a symptom of poor management”*.

Meulbroek<sup>39</sup> invece identifica lo scopo del risk management in *“maximise shareholder value”*. Entrambi questi autori propongono una visione moderna in cui viene identificato il risk management come un processo dinamico, attento al cambiamento e ponendo attenzione alla creazione di valore.

---

<sup>37</sup> Tale visione deriva direttamente dalla teoria del CAPM.

<sup>38</sup> Merna, T; AL-Thani, Faisal F., *Corporate risk management*, 2008.

<sup>39</sup> Merna, T; AL-Thani, Faisal F., *Corporate risk management*, 2008.

Il risk management è diventato negli anni un vero e proprio strumento di management, al servizio dell'unico fine dell'impresa: il raggiungimento degli obiettivi. A questo proposito è emersa la necessità di codificare i passi principali per la costruzione e lo svolgimento dell'attività<sup>40</sup>.

Comunemente, il processo si struttura in:

- identificazione del profilo di rischio;
- analisi dell'esposizione al rischio;
- identificazione delle risposte adatte a minimizzare il rischio.

### *L'identificazione del profilo di rischio*

Il profilo di rischio rappresenta il quadro generale dei rischi a cui è esposta un'impresa e dipende sia da fattori interni, dovuti alle scelte strategiche e organizzative prese nello svolgimento dell'attività, sia da fattori esterni propri del settore di appartenenza, del mercato in cui si opera ed elementi globali e più generali. Damodaran<sup>41</sup> suggerisce poi di classificare gli elementi individuati per gruppi e propone quattro tipologie di rischio differenti:

- a) *rischi di mercato vs rischi specifici*: riguardano la distinzione tra i rischi propri di poche imprese e quelli propri di molte o tutte le imprese. L'autore poi sottolinea il fatto che nei modelli convenzionali di rischio e rendimento i rischi specifici non hanno effetto sui ritorni attesi (tassi di sconto), mentre i secondi comportano alcuni effetti;
- b) *rischio operativo vs rischio finanziario*: i primi emergono dalle operazioni specifiche dell'impresa, mentre i secondi dalle scelte di mix tra capitale proprio e capitale di debito;
- c) *rischi ripetuti vs rischi occasionali*;
- d) *rischi catastrofici vs rischi di piccola dimensione*: riguarda l'ampiezza dell'impatto che può derivare dal verificarsi di una situazione rischiosa.

Classificare i rischi non è un'operazione sempre agevole, ma aiuta l'impresa a identificare le potenziali sorgenti di rischio meno esplicite e permette di

---

<sup>40</sup> Merna, T; AL-Thani, Faisal F., *Corporate risk management*, 2008.

<sup>41</sup> Damodaran, A., *Strategic risk taking*, 2007.

mettere in evidenza il fatto che ad una particolare tipologia di rischio si associano specifiche possibilità di risposta che possono variare a seconda delle caratteristiche di ogni gruppo.

### *L'analisi dell'esposizione al rischio*

In questa fase si cerca di identificare le aree potenzialmente affette da situazioni rischiose e di misurarne l'impatto sulle performance dell'impresa. La prospettiva utilizzata nell'analisi può essere diversa per ogni singola società, perché differente si presenta l'attitudine ad affrontare il tema del rischio e molteplici implicazioni possono influenzare gli oggetti di analisi.

Una prima importante distinzione può essere ricavata dalla facoltà di valutare l'impatto in un'ottica contabile, cioè in termini di ricavi o perdite, oppure con una visione finanziaria che concerne la variazione che può subire il valore dell'impresa. Se da una prospettiva contabile, infatti, il cambiamento che avviene per determinati fattori di rischio viene preso in considerazione nel periodo corrente, o tutt'al più in quello successivo, e i fattori coinvolti sono determinati dalle politiche strategiche avviate nel passato, in una prospettiva finanziaria rivolta alla massimizzazione del valore dell'impresa, l'evento può rappresentare una determinante importante per le decisioni che l'impresa dovrà prendere in futuro e quindi può potenzialmente influenzare l'operatività nel medio periodo, comportando la necessità di rispondere in modo differente rispetto a quello in cui sarebbe logico procedere seguendo un'ottica puramente contabile<sup>42</sup>.

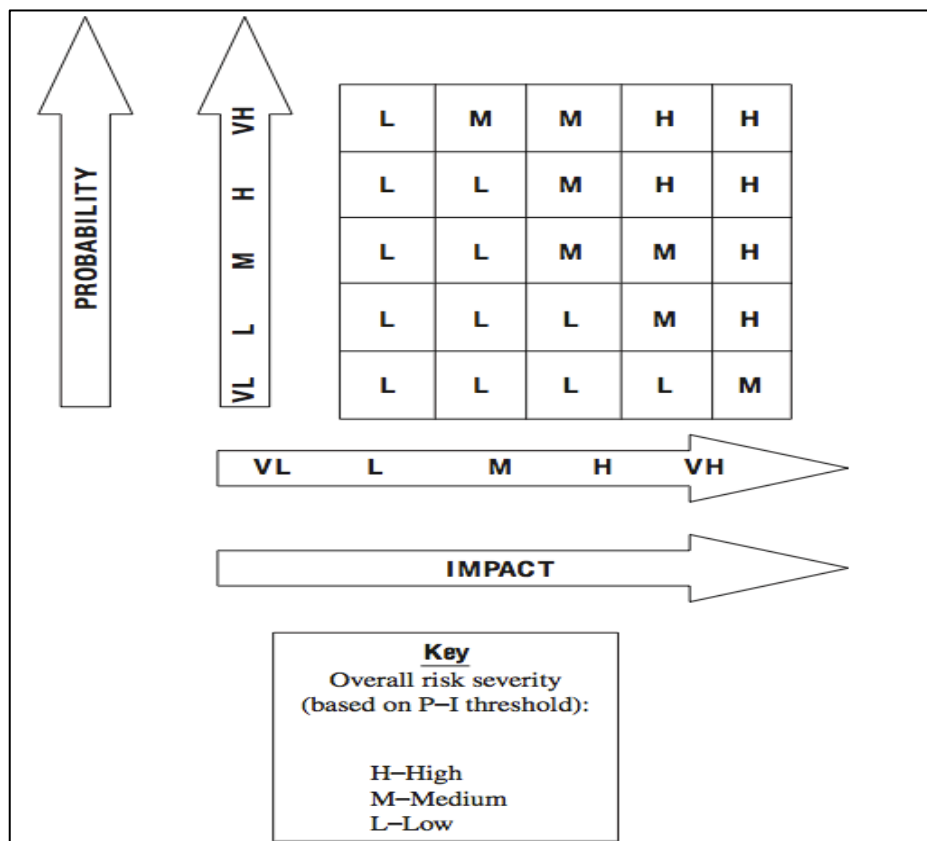
I rischi e i relativi impatti, poi, possono essere misurati in modo *qualitativo* o *quantitativo*. Il primo si presenta più soggettivo e si limita ad analizzare l'esposizione secondo gradi che non danno una rappresentazione analitica del problema. Tuttavia, se un rischio si presenta come continuativo, risulta

---

<sup>42</sup> Damodaran in *Strategic risk management* esemplifica il problema prendendo in considerazione il rischio di cambio e distingue tra una "esposizione della transazione" (in cui gli effetti del cambiamento influenzano i progetti denominati in valute estere che sono già in atto) e una "esposizione operativa" (in cui gli effetti si misurano sui flussi di cassa futuri, sul tasso di sconto e quindi sul valore dell'impresa).

possibile valutare il grado delle conseguenze su ricavi e valore sulla base di analisi storiche, mentre per eventi di cui non si ha esperienza ciò non è possibile.

**Figura 3.1.** Esempio di analisi qualitativa del rischio.



Fonte: Merna, T; AL-Thani, Faisal F., *Corporate risk management*, 2008.

La Figura 3.1 presenta un esempio di analisi qualitativa dell'impatto che un rischio può avere sull'impresa. Come si può notare, le informazioni che scaturiscono da tale analisi non sono tali da offrire notizie dettagliate sull'esposizione a uno specifico rischio, ma può aiutare a dare una rappresentazione generale dell'esposizione dell'impresa.

L'analisi quantitativa si esprime attraverso misurazioni e stime più precise sugli impatti che può avere sull'impresa uno specifico rischio. Anche in questo caso è possibile effettuare una distinzione tra le analisi effettuate sulla società specifica oppure sul settore di appartenenza. Le analisi quantitative, infatti, sono molto più utilizzate per valutare i cambiamenti che incorrono sui ricavi e quindi sul valore.

Figura 3.2. Categorizzazione ed elenco delle principali tecniche di analisi del rischio.

Risk analysis techniques		
<b>Qualitative</b> – Assessment based on experience, description and scales	<b>Semi-Quantitative</b> – Qualitative scales are given values	<b>Quantitative</b> – Analysis based on mathematical formulas
None mathematical subjective determination	– Deterministic (non-random)	Probabilistic
– Brainstorming – Interview – Intuition – Questionnaire – Assumptions analysis – Hierarchical Holographic modelling – Nominal group Technique – Soft system Methodology	– Sensitivity analysis – dependency – Spider diagrams/plots – Confidence envelope (probability contours) – Decision tree analysis – Non-dependency – Tornado diagrams – Network scheduling – Programme Evaluation and Review Technique (PERT) Controlled Conversion Matrix (CCM) – Critical Path Method (CPM)	Random: – Monte Carlo – Latin hyper cube – Artificial neural networks Stochastic (dynamic) – Markovian logic – Network scheduling Conditional probability – Baye's theorem – Bayesian networks (risk maps)
– Risk matrix chart – Probability- impact Tables – Risk mapping – Risk registers – Prompt lists – Checklists – Failure modes and Effects Criticality – Analysis (FMECA) – Hazard and operability studies (HAZOP) – Interviews		

Fonte: Merna, T; AL-Thani, Faisal F., *Corporate risk management*, 2008.

Nel caso di un'analisi sull'impresa è possibile utilizzare dati storici da cui dedurre le specifiche conseguenze di un evento sul valore. Da questi dati è poi possibile costruire degli scenari per valutare l'impatto sull'impresa al verificarsi di un evento. Particolarmente utile potrebbe essere un'analisi che utilizza il modello di regressione lineare. Tuttavia, anche il modello di regressione potrebbe dare risultati non significativi, poiché il ridotto numero di dati a disposizione potrebbe condizionarne il risultato. Inoltre, una misurazione sulla specifica impresa può essere applicabile solo se questa opera da molto tempo nel settore, altrimenti non si avrebbero dati a sufficienza per effettuare

una valutazione. Date queste problematiche può essere più utile analizzare il comportamento e i dati dell'intero settore<sup>43</sup>.

### *L'identificazione delle risposte adeguate alla minimizzazione del rischio*

Dopo aver identificato, classificato e misurato il rischio è necessario individuare le azioni di prevenzione e risposta più adeguate per ogni tipologia di rischio. Prima, però, è utile elencare i diversi approcci che si possono avere nei confronti del rischio, dato per scontato il fatto che esso non sia mai eliminabile nella sua totalità.

Il rischio può essere<sup>44</sup>:

- *evitato*: attraverso l'eliminazione dei progetti o delle aree aziendali esposte oppure evitando di intraprendere determinati progetti;
- *ridotto*: attraverso azioni che ne minimizzano le probabilità o l'impatto;
- *trasferito*: attraverso polizze assicurative o l'utilizzo di strumenti derivati;
- *ritenuto*: può essere un'azione intenzionale o meno.

Per valutare correttamente le potenziali risposte attraverso cui affrontare un rischio vanno presi in considerazione i costi e i benefici di ogni opzione. Coprirsi da un evento dannoso è un'operazione che comporta inevitabilmente alcuni costi, alcuni di essi possono essere espliciti, come ad esempio i costi delle polizze assicurative o le commissioni dovute per l'acquisto di strumenti derivati, oppure possono essere impliciti. Generalmente ci si ritrova nel secondo caso quando si utilizzano metodi di copertura "non convenzionali", come ad esempio la scelta di una struttura finanziaria piuttosto di un'altra, che potrebbe ridurre i costi del dissesto e di conseguenza il costo del capitale, i cui risparmi però non sono espliciti<sup>45</sup>. Anche l'uso di futures potrebbe comportare (all'acquisto) costi impliciti se le prospettive che si hanno del futuro non si verificano realmente.

---

<sup>43</sup> Damodaran, A., *Strategic risk taking*, 2007.

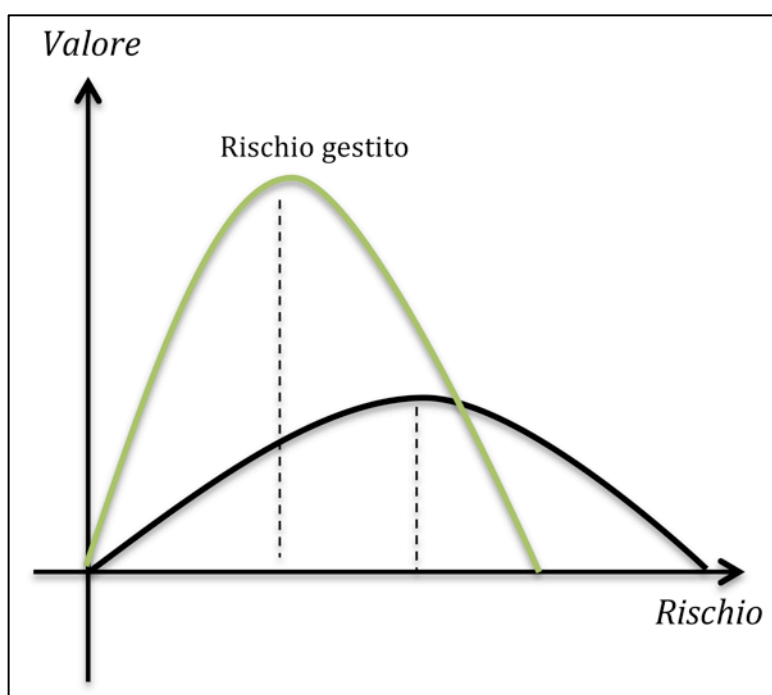
<sup>44</sup> Merna, T; AL-Thani, Faisal F., *Corporate risk management*, 2008.

<sup>45</sup> Damodaran, A., *Strategic risk taking*, 2007.



I benefici, invece, vanno valutati soprattutto in base al loro impatto sul valore totale dell'impresa. Si è discusso molto, infatti, sulla capacità del risk management di apportare effettivo valore all'impresa<sup>46</sup>, date le premesse del CAPM e di Modigliani-Miller. Oggi però, questa affermazione sembra indiscutibile. Come presentato dalla Figura 3.3, il rischio gestito accresce il valore dell'impresa perché ne diminuisce (al meglio minimizza) l'impatto del rischio che si traduce in una minore volatilità, e di conseguenza in una maggiore o migliore capacità di prevedere o gestire situazioni dannose non solo per l'impresa ma anche per tutti i suoi stakeholder.

**Figura 3.3.** Differenza di variabilità tra rischio gestito e non gestito.



Fonte: Afferrare il futuro! Strategie di risk management per l'impresa di domani.

### 3.3 Vantaggi derivanti dall'introduzione del risk management

Il risk management è un'attività che può usufruire di diversi mezzi: gli strumenti finanziari derivati sono uno dei più comuni attraverso i quali le imprese hanno la possibilità di gestire il rischio perché la presenza di mercati sufficientemente liquidi ne consente uno scambio agevole, a costi

<sup>46</sup> Soprattutto per quanto riguarda l'utilizzo dei derivati.

relativamente ridotti. Nonostante la presenza di strumenti e strategie complesse che possono rendere difficile la valutazione riguardo i vantaggi ad essi associati, alcune considerazioni sono da ritenersi consolidate. Smith e Stulz<sup>47</sup>, infatti, già negli anni Ottanta sono stati tra i primi ad esporre il contributo positivo che i derivati hanno nella generazione di valore e nella riduzione di asimmetrie informative.

Tuttavia, recentemente alcuni studi hanno provato ad affiancare l'uso dei derivati con tecniche di hedging più "operative". Si procede ora a presentare nel dettaglio i vantaggi derivanti dall'hedging.

### *Costi del dissesto*

Assumendo che il dissesto finanziario sia costoso per gli stakeholders, le imprese sono incentivate a ridurre la probabilità di tali situazioni. L'uso dei derivati consente di stabilizzare i ricavi e i flussi finanziari<sup>48</sup> in modo da rendere meno probabile il mancato pagamento di uscite di cassa fisse, come il pagamento delle cedole obbligazionarie e degli interessi, riducendo così il valore attuale dei costi del dissesto e diminuendo il costo medio ponderato del capitale.

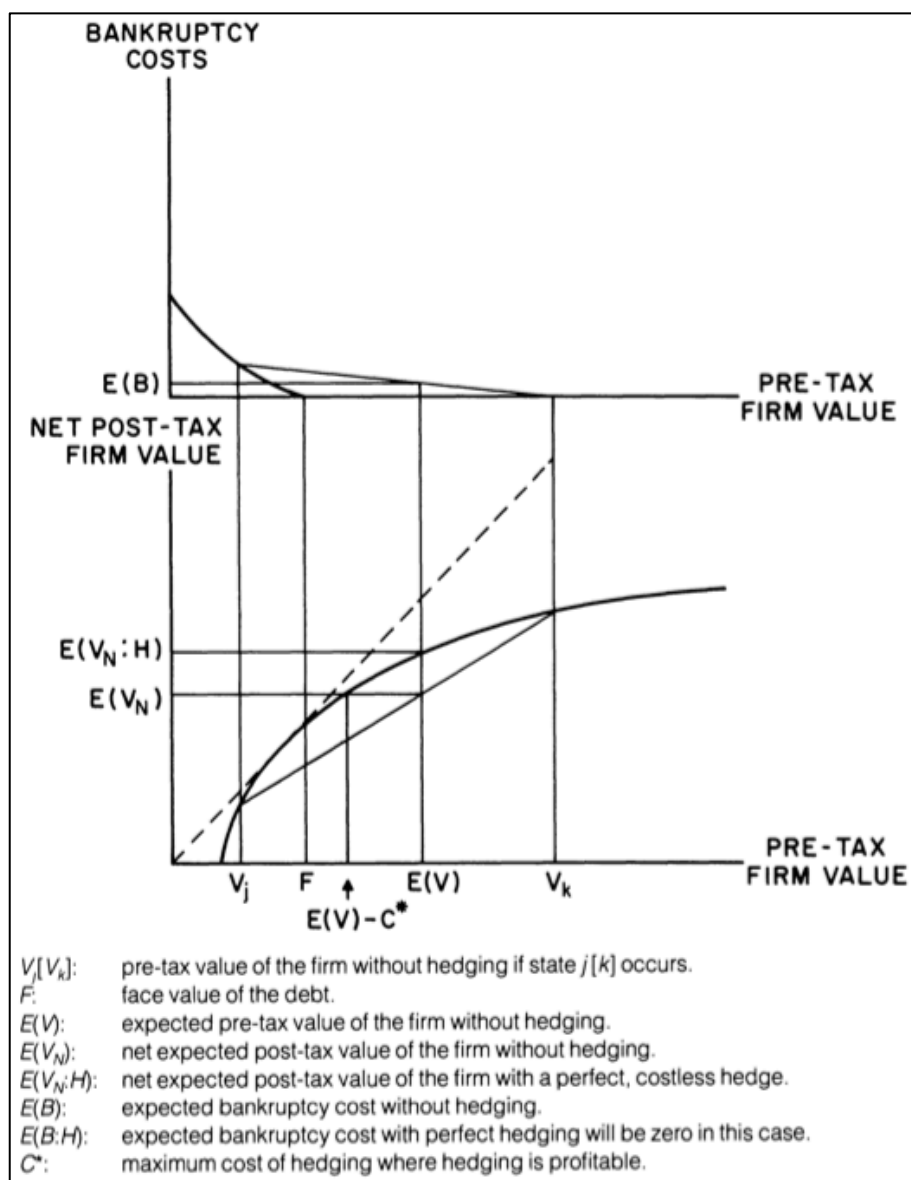
Smith e Stulz sono stati i primi ad essersi occupati di questo fenomeno, concludendo che stabilizzare il valore dell'impresa attraverso operazioni di hedging permette di ridurre i costi del dissesto attesi dagli stakeholder.

---

<sup>47</sup> Smith, Clifford W.; Stulz, Rene M., *The determinants of firms' hedging policies*, 1985.

<sup>48</sup> Bartram, Sohnke M.; Brown, Gregory W.; Fehle, Frank. R., *International evidence on financial derivatives usage*, 2009.

**Figura 3.4.** Post-tax value di un'impresa in funzione del suo valore al lordo dell'imposizione fiscale in presenza di costi del dissesto.



Fonte: Smith, Clifford W.; Stulz, Rene M., *The determinants of firms' hedging policies*, 1985.

I costi del dissesto sono riassumibili nel seguente elenco:

- costi monetari conseguenti alla crisi o fallimento;
- perdite derivanti da decisioni non ottimali;
- difficoltà nella raccolta di nuovo capitale ed eccessiva onerosità dello stesso;
- peggioramento della posizione competitiva dell'impresa in seguito alla situazione di crisi;

- costi di negoziazione tra stakeholder coinvolti nella situazione di dissesto.

### *Imperfezioni dei mercati di capitali<sup>49</sup>*

Questo fenomeno è una conseguenza diretta del precedente. Infatti, poiché l'accesso al mercato di capitali (debito ed equity) è costoso, le imprese che necessitano di un finanziamento esterno per l'attuazione di un progetto di investimento saranno più propense a stabilizzare i propri flussi di cassa attraverso operazioni di copertura.

I costi dovuti a questo fenomeno possono essere diretti, come i costi di emissione, o indiretti, come quelli dovuti ad asimmetrie informative e costi di agenzia tra manager e stakeholder, correlati agli investimenti che l'impresa intende effettuare.

Il processo di hedging, oltre a permettere la stabilizzazione dei flussi, necessita anche di un'informativa puntuale diretta a tutti i portatori di interessi nei confronti dell'azienda. Tali elementi permettono di ridurre la percezione dei rischi da parte degli stakeholder, che richiederanno una remunerazione minore per il rischio assunto, rispetto ad imprese che non attuano strategie di hedging.

Va notato che se l'impresa gestisce le operazioni di copertura in modo unitario, e non singolarmente, il processo di analisi e quantificazione del rischio risulta produttivo anche per riconsiderare i punti di forza e debolezza dell'impresa e così facendo si rende possibile l'allineamento tra obiettivi strategici e rischio assunto.

### *Tassazione*

Le operazioni di copertura possono ridurre la distruzione di valore che si genera attraverso l'imposizione fiscale. Questo fattore va analizzato in riferimento a due fenomeni: la progressività dell'imposizione fiscale e il diverso trattamento riservato al capitale di debito rispetto al capitale di rischio.

---

<sup>49</sup>Froot, Kenneth A.; Scharfstein, David S.; Stein, Jeremy C., *Risk management: coordinating corporate investment and financing policies*, 1993.

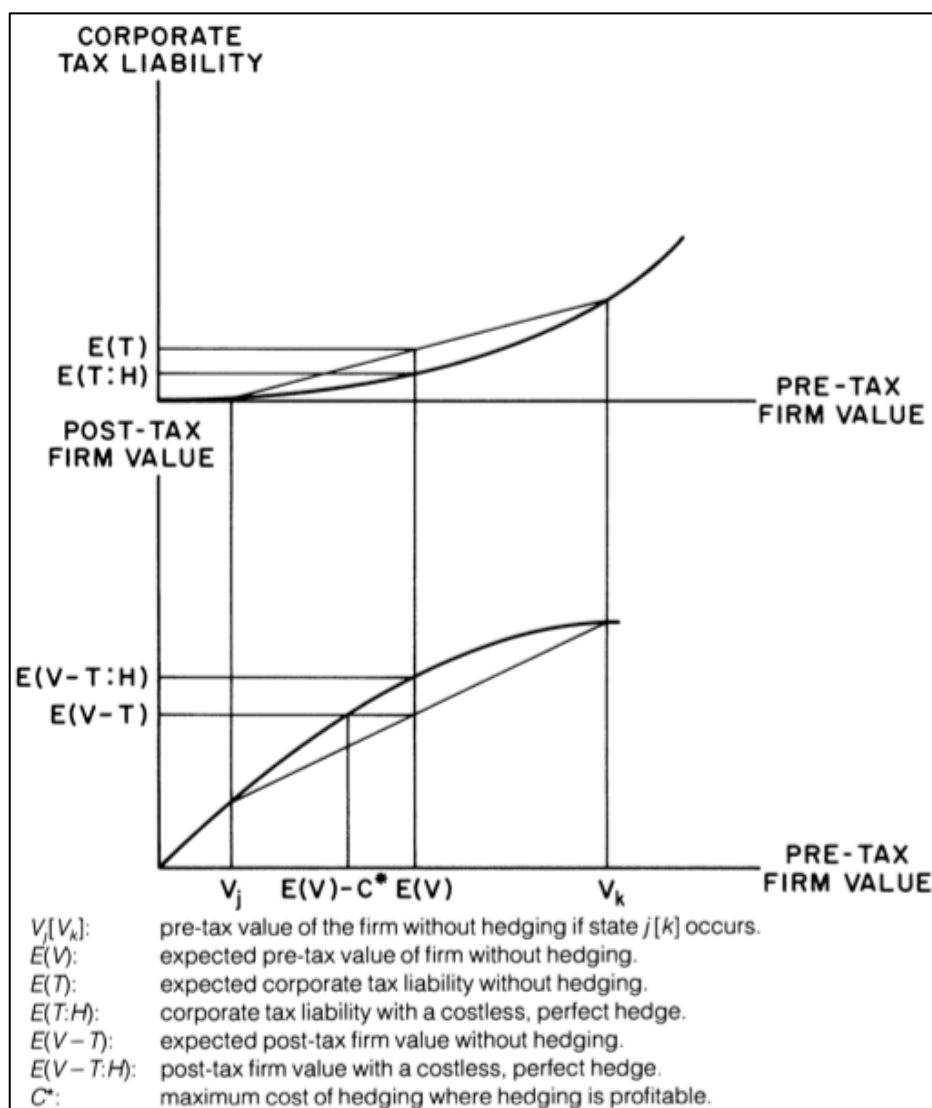
Il primo elemento riguarda la situazione in cui è richiesto alle imprese un pagamento crescente all'aumentare dell'imponibile. L'impresa, quindi, otterrebbe un vantaggio, in determinate situazione, a stabilizzare l'imponibile attorno al valore che le consente di pagare una quota minore di imposte, invece di presentare un risultato ante-imposte variabile, che si presenti basso un anno e alto quello successivo. Tale situazione va analizzata riguardo alle diverse aliquote fiscali, correlate alle fasce di reddito imponibile che un paese identifica.

Lo studio di questo fenomeno è stato effettuato per la prima volta da Smith e Stulz<sup>50</sup>, i quali hanno dimostrato che se le aliquote fiscali sono una funzione convessa, le imposte possono essere ridotte tramite strategie di copertura, a vantaggio del valore creato dall'impresa. La progressività, assieme alle perdite operative fiscalmente deducibili, i crediti fiscali per gli investimenti e i crediti fiscali esteri sono alcuni elementi che conferiscono il carattere di progressività alle aliquote fiscali.

---

<sup>50</sup> Smith, Clifford W.; Stulz, Rene M., *The determinants of firms' hedging policies*, 1985.

Figura 3.5. Imposizione fiscale e post-tax value di un'impresa in funzione del pre-tax value.



Fonte: Smith, Clifford W.; Stulz, Rene M., *The determinants of firms' hedging policies*, 1985.

Il secondo fattore, riguardante la possibilità di godere di uno scudo fiscale dovuto alla deducibilità degli oneri gravanti sul capitale di debito, mette in stretta relazione la capacità dell'impresa di far fronte a situazioni di rischio e la quantità di capitale di debito a cui essa ha accesso. Infatti, la stabilità dei flussi finanziari permette di contrarre maggiore debito, poiché minore risulta il costo ad esso associato. In questo modo l'impresa può decidere di contrarre la quantità di debito che massimizza il suo valore e minimizza i costi diretti e indiretti a esso associati<sup>51</sup>.

<sup>51</sup> Leland, Hayne E., *Agency costs, risk management and capital structure*, 1998.

### *Economie di scala*

I processi di copertura dei rischi comportano dei costi diretti e indiretti (come l'acquisizione di informazioni). Le imprese di più grande dimensione hanno la possibilità di rendere maggiormente efficienti sia i processi di acquisizione di informazioni sugli strumenti e tecniche da utilizzare, sia i costi di transazione associati alle operazioni di copertura<sup>52</sup>.

### *Underinvestment problem*

Questo fenomeno può presentarsi a causa dei costi di accesso al mercato di capitali e insufficienti fonti interne per finanziare un progetto, oppure a causa di conflitti di interessi e asimmetrie tra azionisti. Come presentato da Myers<sup>53</sup> nel 1977, l'opzione di investimento può portare più vantaggi ai detentori di obbligazioni, piuttosto che agli azionisti, se i profitti da esso derivanti vanno maggiormente a vantaggio del primo gruppo. In una tale situazione gli azionisti si asterranno dall'intraprendere investimenti che per loro hanno un valore attuale netto negativo, con il sorgere del problema di *underinvestment*.

Nello studio di Froot, Scharfstein e Stein<sup>54</sup> viene preso in considerazione proprio tale fenomeno, gli effetti positivi dovuti ad un sistema di risk management. Infatti, gli autori affermano che se un'impresa non presenta sufficiente liquidità per finanziare un investimento, dovrà far ricorso al mercato dei capitali di rischio o di debito. Nel primo caso i potenziali investitori, potrebbero non avere informazioni complete sugli asset dell'impresa, richiedendo un prezzo di emissione troppo basso per l'impresa. Inoltre, è probabile che l'impresa emetta azioni quando sia consapevole che il prezzo di queste nei mercati è sopravvalutato, quindi eventuali azionisti potrebbero rifiutare di sottoscrivere il nuovo capitale.

---

<sup>52</sup> Mian, Shezad L., *Evidence on corporate hedging policies*, 1996.

<sup>53</sup> Myers, Stewart C., *The determinants of corporate borrowing*, 1977.

<sup>54</sup> Froot, Kenneth A.; Scharfstein, David S.; Stein, Jeremy C., *Risk management: coordinating corporate investment and financing policies*, 1993.

Per quanto riguarda, invece, la raccolta del capitale di debito, che però presenta generalmente un costo diretto maggiore e se eccessivo può comportare anche i costi indiretti del dissesto.

Se il finanziamento esterno risulta troppo costoso, l'impresa sarà obbligata a finanziare i propri investimenti con capitale interno, perciò risulta fondamentale la stabilizzazione dei flussi di cassa. Come già presentato in precedenza questo può essere possibile tramite un'attenta strategia di copertura.

#### *Diversificazione del rischio e remunerazione dei manager*

L'elemento fondamentale di questo fattore riguarda l'avversione al rischio dei manager. Infatti, a parità di condizioni un manager cercherà di massimizzare la propria utilità, al posto di quella degli azionisti.

Smith e Stulz<sup>55</sup> affermano che i manager non si trovino nella situazione di poter diversificare il proprio rischio specifico derivante dal rapporto con l'impresa perché possiedono una percentuale significativa della propria ricchezza in titoli finanziari e capitale umano investito nell'impresa stessa. A conseguenza di ciò essi richiederanno una remunerazione maggiore.

I due studiosi affermano che una soluzione del problema può essere quella di predisporre forme di remunerazione e di incentivi adatti alla massimizzazione dell'utilità dei manager. Questo si ottiene allineando gli obiettivi dei manager a quelli degli azionisti e per fare questo è possibile stipulare dei contratti che predispongano una remunerazione dei manager come funzione convessa del prezzo delle azioni della società. Le stock option, per esempio, sono uno strumento utile al raggiungimento di tale scopo, poiché presentano una relazione positiva tra rendimento delle opzioni e volatilità, fornendo ai manager un incentivo per la sopportazione di maggior rischio.

---

<sup>55</sup> Smith, Clifford W.; Stulz, Rene M., *The determinants of firms' hedging policies*, 1985.



*Asimmetria informativa e reputazione dei manager*

Questo fattore è stato studiato da DeMarzo e Duffie<sup>56</sup> e da Breeden e Viswanathan<sup>57</sup>. Il primo lavoro mostra come un'impresa, a conoscenza di informazioni riservate che non possono essere comunicate agli azionisti senza sostenere dei costi, siano più propense ad effettuare operazioni di copertura.

Questo assunto è in contraddizione con le teorie di Modigliani e Miller, secondo i quali il mercato è in possesso di tutte le informazioni rilevanti, trasmesse poi nei prezzi delle azioni. Secondo DeMarzo e Duffie, invece, le imprese possono possedere informazioni private riguardanti, ed esempio, l'attuazione dei propri piani strategici, che comporterebbero dei costi se divulgate. I due autori indicano, ad esempio, situazioni in cui gli investitori posseggano quote di altre imprese che possano generare conflitti d'interesse, portando ad un uso scorretto di tali informazioni. A causa della mancanza di tali informazioni, dunque, gli investitori non potrebbero adottare da soli le strategie di copertura ottimali in relazione al rischio che intendono sopportare, come sostenuto da Modigliani e Miller.

Il secondo studio, invece, prende in considerazione la reputazione di cui godono determinati manager. L'idea è che i manager con una migliore reputazione cerchino di comunicare efficacemente al mercato le loro superiori capacità. I manager, dunque, tenteranno di minimizzare i fattori di incertezza che potrebbero comportare una diminuzione della loro reputazione, mettendo in atto operazioni di copertura verso i rischi che non riescono a controllare. Al contrario, i manager meno abili cercheranno di fare in modo che in generale non vengano intraprese operazioni di hedging, in modo da aumentare la variabilità dei risultati e così facendo possano nascondere la propria minore abilità.

---

<sup>56</sup> DeMarzo, P.; Duffie, D., *Corporate financial hedging with proprietary information*, 1991.

<sup>57</sup> Breeden, D.; Viswanathan, S., *Why do firms hedge? An asymmetric information model*, 1998.

Nell'ultimo decennio, a fronte di questi elementi in grado di influenzare i risultati e il valore di un'impresa, si è cercato di calcolarne in modo analitico l'impatto. Molti lavori di ricerca hanno utilizzato tecniche differenziate e diversi campioni di imprese per valutare se l'uso dei derivati comporti una diminuzione effettiva nel costo del capitale e un conseguente incremento nel valore.

Gay, Lin e Smith<sup>58</sup> affermano che la gestione del rischio e l'utilizzo di strumenti derivati permette di diminuire il proprio costo del capitale. Gli autori attribuiscono questa riduzione ad un minore rischio di mercato e a un minor fattore SMB (small minus big size), e la quantificano in un range compreso tra i 20 e i 90 punti base annui. Minton e Schrand<sup>59</sup> invece, trovano che una maggiore volatilità dei flussi di cassa oltre a rendere maggiormente costoso il finanziamento esterno, induce i manager a posticipare i programmi di investimento; la possibilità di stabilizzare i flussi di cassa tramite i derivati, dunque, permette di diminuire il costo del capitale di debito e il costo medio ponderato del capitale.

A conferma di ciò Bartram, Brown e Conrad<sup>60</sup>, analizzando un campione di imprese appartenenti a 47 paesi, trovano una relazione robusta tra l'uso dei derivati e la stabilizzazione del cash flow. Tale rapporto si esplica in una minore volatilità degli utilizzatori di derivati, pari a circa il 50% rispetto ai non utilizzatori che si rispecchia anche in una minore volatilità dei ritorni sulle azioni di circa il 18%. Inoltre, secondo la loro ricerca, gli autori trovano che l'uso dei derivati contribuisca all'abbassamento del beta di mercato, poiché risulta essere minore di circa il 6% negli utilizzatori di derivati. Infine, le imprese che gestiscono il rischio tramite derivati ricavano profitti e ROA mediamente più alti.

---

<sup>58</sup> Gay, Gerald D.; Lin, C.; Smith, Stephen D., *Derivatives use and cost of equity*, 2007.

<sup>59</sup> Minton, Bernadette A.; Schrand, C., *The impact of cash flow volatility on discretionary investment and the cost of debt and equity financing*, 1999.

<sup>60</sup> Bartram, Sohnke M.; Brown, Gregory W.; Conrad, J., *The effects of derivatives on firm's risk and value*, 2006.

Questi fattori permettono di affermare con convinzione che gli strumenti derivati, se utilizzati in modo ottimale e attraverso le strategie più corrette per ogni impresa, possono essere un utile mezzo per la creazione di valore, anche se alcuni studiosi restano scettici sulla rilevanza degli effetti positivi da essi apportati<sup>61</sup>. Inoltre, data l'alta standardizzazione dei contratti scambiati nei mercati regolamentati, il rischio gestito attraverso questi strumenti si restringe all'interno di un campo limitato rispetto alla varietà dei rischi che deve affrontare e gestire l'impresa.

Tuttavia, l'utilizzo degli strumenti derivati rappresenta soltanto una delle modalità con cui è possibile coprire specifici rischi. Recentemente, infatti, si è assistito anche allo studio delle possibilità offerte dalle coperture "operative", in aggiunta, a completamento o in sostituzione di quelle finanziarie. Huchzermeier e Cohen (1996), infatti, notano che le coperture di tipo operativo contro il rischio di cambio possono comportare vantaggi per un periodo medio-lungo, mentre altri autori mettono in evidenza i caratteri positivi derivanti dalle operazioni di acquisizione<sup>62</sup>.

Kim, Mathur e Nam<sup>63</sup>, seguendo i lavori di Allayannis et al. (2001) e Lim e Wang (2001), affermano che le strategie di copertura operative aumentano il valore dell'impresa solo se usate in combinazione con strategie finanziarie, in quanto le prime possono essere utilizzate per minimizzare il rischio di medio lungo periodo e le esposizioni continue (*economic exposure*), mentre le seconde hanno maggiore efficacia nella riduzione di volatilità dei cash flow (*transactional exposure*). Gli autori, inoltre, notano che le imprese con sedi in diversi paesi utilizzano meno delle imprese esportatrici gli strumenti finanziari, in quanto le vendite dei loro prodotti sono meno soggette al rischio di cambio.

---

<sup>61</sup> Guay and Kothari (2003), l'effetto dell'uso dei derivati sui ricavi e sul cash flow risulta essere modesto, anche se gli autori puntualizzano che il loro utilizzo all'interno di un programma di risk management più ampio possa essere utile e il risultato combinato delle diverse attività di gestione del rischio possa effettivamente apportare vantaggi significativi alla creazione di valore.

<sup>62</sup> Hankins, Kristine W., *How do financial firms manage risk? Unraveling the interaction of financial and operational hedging*, 2009.

<sup>63</sup> Kim, Young S.; Mathur, I.; Nam, J., *Is operational hedging a substitute for or a complement to financial hedging?*, 2006.

Tuttavia, nelle loro regressioni lineari a più variabili notano che molto spesso coperture finanziarie e operative vengono utilizzate in modo combinato e non in mutua sostituzione.

In un altro studio<sup>64</sup>, Triantis mette a confronto l'uso dei derivati finanziari con le possibilità offerte dalle opzioni reali. Le opzioni reali emergono nel momento in cui un'impresa ha la possibilità di ritardare, abbandonare o fare degli aggiustamenti su un progetto di investimento. Attraverso queste azioni un'impresa è in grado di ottenere maggiori informazioni, riducendo i margini di incertezza, e così facendo può gestire in modo migliore i rischi di perdita associati ad un progetto. Le opzioni reali permettono, dunque, di ottenere una maggiore flessibilità e di raggiungere una migliore capacità di adattamento alle condizioni del mercato rispetto ai competitors.

I vantaggi delle opzioni sono paragonabili a quelli delle opzioni finanziarie in quanto:

*“it is clear that, like financial options, real options provide the firm with an opportunity to limit the downside risk while allowing for profit on the upside. As a result, not only is the variance of future cash flows reduced, but the expected value of these cash flows is also increased.”*

Tuttavia, per una valutazione corretta delle alternative, vanno messi in evidenza i costi associati ad esse. Naturalmente le opzioni reali, le quali generalmente implicano investimenti in asset tangibili, i costi si presentano maggiori rispetto agli strumenti finanziari. Va, però, evidenziato che le opzioni reali hanno una durata molto più lunga rispetto a quelle finanziarie e che come è già stato detto, la loro efficacia va considerata in un arco di tempo medio-lungo.

Infine, le opzioni reali possono essere utili per affrontare una serie di rischi che gli strumenti finanziari non possono coprire.

---

<sup>64</sup> Triantis, A., *Corporate risk management: real options and financial hedging*, 2000.

Un'ultima considerazione sull'uso degli strumenti derivati viene ripresa dallo studio di Disatnik, Duchin e Schmidt<sup>65</sup>, i quali analizzano quale relazione possa intercorrere tra essi e le scelte di finanziamento. La domanda di base, infatti, riguarda la scelta che si può compiere tra utilizzare strumenti finanziari e creare un cuscinetto di liquidità per affrontare situazioni di criticità nei flussi di cassa. Lo studio porta a due risultati: il primo è che esiste una relazione negativa tra il possesso di un cuscinetto di liquidità e l'uso di strumenti derivati o linee di credito esterne; il secondo risultato è l'emergere di una relazione positiva tra l'uso dei derivati e linee di credito. Da ciò consegue che gli strumenti derivati o le linee di credito vengono assunti come sostituti della liquidità. Infatti, l'uso di strumenti derivati viene maggiormente assunto in quanto capace di stabilizzare i flussi di cassa che permettono il pagamento delle linee di credito.

È però stato notato che a seguito della recente crisi, le imprese che possedevano un cuscinetto di liquidità hanno avuto maggiori possibilità di investimento rispetto a quelle che facevano un maggior utilizzo di linee di credito.

Quanto è stato esposto sull'utilizzo dei derivati e sull'effetto positivo che ne consegue va visto alla luce delle prospettive future. Come già notato, molti studiosi hanno cominciato a valutare gli strumenti finanziari all'interno di un "sistema impresa" che mette in stretta relazione diverse attività, funzioni e obiettivi e che di conseguenza sono soggetti ad una molteplicità di rischi. L'accenno alle opzioni reali, come alle coperture di tipo operativo deve sottolineare la necessità di guardare al rischio come ad un'opportunità di analisi dei punti di forza e debolezza dell'impresa, in modo da poter mettere in atto una strategia di gestione del rischio che abbia carattere olistico, invece di presentarsi come focalizzata su ogni rischio preso a se singolarmente.

Per questo motivo, nel paragrafo che segue viene accennato il sistema di Enterprise Risk Management definito dal COSO.

---

<sup>65</sup> Disantnik, D.; Duchin, R., Schmidt, B., *Cash flow hedging and liquidity choice*, 2009.

### 3.4 L'Enterprise Risk Management (ERM)

L'emergere dei nuovi elementi di complessità (il cui impatto è stato maggiormente sentito anche a causa delle relazioni che li contraddistinguono e che ha colto impreparate molte imprese) ha portato ad un cambio di prospettiva nella gestione del rischio. I nuovi modelli di analisi e valutazione, infatti, insistono sulla necessità di guardare al quadro complessivo, ovvero in modo *corporate*, piuttosto che al singolo elemento di rischio.

Anche a livello di singola organizzazione si espande il concetto di una visione integrata tra le funzioni e i ruoli di tutta la piramide aziendale. Si insiste nel dare maggiore importanza alla comunicazione e al passaggio di informazioni per affermare maggiore consapevolezza delle responsabilità e dei rapporti interni. Il risk management deve necessariamente pervadere la struttura in entrambi i sensi, sia top-down che bottom-up, mantenendo il centro focale nella figura del Chief Risk Officer (CRO).

In questo modo si sottolinea anche lo stretto legame tra la gestione del rischio e la strategia aziendale, in quanto la prima assume un carattere funzionale al raggiungimento degli obiettivi previsti nel piano strategico (alcuni elementi di distinzione tra le diverse visioni sono proposti nella tabella seguente).

Legato ad una prospettiva basata sulla massimizzazione del valore aziendale, l'Enterprise Risk Management è ritenuto uno strumento di creazione di valore, oltre che una modalità di analisi e valutazione del rischio e delle possibili reazioni a esso. Come affermato da Nocco e Stulz, le imprese che implementano un sistema di gestione integrata del rischio hanno più probabilità di ottenere un vantaggio competitivo rispetto alle imprese che valutano ogni fattore singolarmente<sup>66</sup>. L'elemento determinante per la costruzione di un sistema efficace sta nella capacità di percepire quale rischio è più utile monitorare e quale sia il modo migliore di trattarlo. I due autori sopra citati sostengono che un'impresa beneficia di una gestione del rischio

---

<sup>66</sup> Nocco, Brian W., Stulz Rene M., *Enterprise Risk Management: Theory and Practice*, 2006.

focalizzata ai fattori su cui l'impresa ha un "vantaggio comparato"<sup>67</sup>. Questa affermazione comporta un ulteriore sviluppo nella visione di risk management: in alcuni casi è più utile al raggiungimento dei propri obiettivi di valore, effettuare azioni di copertura su rischi "non-core". In un quadro complessivo, infatti, ciò che conta non è valutare le singole esposizioni, ma, poiché in una prospettiva allargata queste possono compensarsi, si presenta più adeguata una valutazione basata sulla "net exposure"<sup>68</sup>.

**Figura 3.6.** Alcune differenze tra il concetto di risk management e quello di risk hedging.

<b>Risk Management vs. Risk Hedging</b>		
	<b>Risk Hedging</b>	<b>Risk Management</b>
<b>View of risk</b>	Risk is a danger	Risk is a danger & an opportunity
<b>Objective</b>	Protect against the downside	Exploit the upside
<b>Approach</b>	Financial, Product oriented	Strategy/cross functional process oriented
<b>Measure of success</b>	Reduce volatility in earnings, cash flows, value	Higher value
<b>Type of real option</b>	Put	Call
<b>Primary impact on value</b>	Lower discount rate	Higher & sustainable excess returns
<b>Ideal situation</b>	Closely held, private firms, publicly traded firms with high financial leverage or distress costs	Volatile businesses with significant potential for excess returns

Fonte: Damodaran, A., *Strategic Risk Taking*, 2007

### *COSO Integrated Framework*<sup>69</sup>

Il modello di Enterprise Risk Management sviluppato dal Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission ha come scopo principale quello di creare valore per tutti i suoi stakeholder. Gestire il rischio focalizzando l'attenzione sul valore è coerente con la visione che il rischio rappresenti un fenomeno che incorpora una serie di opportunità. L'assunto

<sup>67</sup> Nocco, Brian W., Stulz Rene M., *Enterprise Risk Management: Theory and Practice*, 2006.

<sup>68</sup> Meulbroek, Lisa K., *Integrated risk management for the firm: a senior management's guide*, 2002.

<sup>69</sup> COSO, *Enterprise risk management – Integrated Framework*, 2004.

fondamentale del modello riguarda il cosiddetto “*risk appetite*”, cioè la quantità di rischio che l’impresa decide di assumere in modo da massimizzare gli effetti positivi sul valore, provenienti da situazioni potenzialmente negative di rischio.

Il carattere innovativo dell’impostazione è rappresentato dalla grande attenzione posta alle interrelazioni tra elementi interni ed esterni all’impresa e all’allineamento tra le strategie e gli obiettivi aziendali. Questo estratto chiarisce brevemente, ma in modo completo, le finalità e i fattori principali del modello:

*“Value is maximized when management sets strategy and objectives to strike an optimal balance between growth and return goals and related risks, and efficiently and effectively deploys resources in pursuit of the entity’s objectives”.*

Le caratteristiche del modello sono:

- *allineamento della strategia al rischio accettabile;*
- *miglioramento della risposta al rischio individuato;*
- *riduzione degli imprevisti e delle perdite conseguenti;*
- *identificazione e gestione dei rischi correlati e multipli;*
- *identificazione delle opportunità;*
- *miglioramento dell’impiego di capitale.*

Tutte queste caratteristiche presuppongono un profondo lavoro di analisi dell’impresa e dei suoi obiettivi strategici, in modo da poter sfruttare le situazioni di “*upside risk*” al fine di raggiungere gli obiettivi e trarne un vantaggio competitivo. Per poter strutturare un processo di questo tipo all’interno dell’impresa, è necessario valutare tutti i fattori di rischio e riunirli in una prospettiva unitaria. Infatti, soltanto focalizzandosi sul rischio così concepito è possibile allineare gli obiettivi dell’enterprise risk management a



quelli aziendali e sfruttare le opportunità che emergono da situazioni con effetti potenzialmente negativi.

Il COSO fornisce la seguente definizione di rischio:

*“la gestione del rischio aziendale è un processo, posto in essere dal consiglio di amministrazione, dal management e da altri operatori della struttura aziendale; utilizzato per la formulazione delle strategie in tutta l’organizzazione; progettato per individuare eventi potenziali che possono influire sull’attività aziendale, per gestire il rischio entro i limiti del rischio accettabile per fornire una ragionevole sicurezza sul conseguimento degli obiettivi aziendali”.*

Dalla definizione emergono alcuni elementi fondamentali, che riflettono sulla necessità di avere una visione olistica del fenomeno aziendale. Il processo, infatti, è continuo e pervade tutta l’organizzazione; il risultato ottimale viene raggiunto quando ad ogni livello si collabora, con riguardo ai propri ruoli e responsabilità, al progetto di risk management, fornendo informazioni e comunicando gli elementi di criticità. In questo modo è possibile valutare i differenti effetti e le diverse sfaccettature che sorgono da una situazione rischiosa, così da prendere una decisione riguardante il livello e le modalità più adeguate per affrontarla.

Anche le diverse possibilità di risposta al rischio, dunque, sono parte di una strategia ben definita che deve essere approvata e comunicata a tutta la struttura, in modo che non vengano amplificati i fattori di incertezza.

Quindi, l’identificazione e la risposta al rischio rappresenta fasi ben codificate all’interno di una struttura con processi più ampi e diversificati. Tuttavia, ogni processo e funzione devono essere focalizzati al raggiungimento degli obiettivi strategici formalizzati dal management. Per questo motivo è necessario che la funzione di risk management dia sicurezza a tutti gli stakeholder del grado di affidabilità nell’affrontare le situazioni rischiose, in modo da massimizzare il più possibile il valore e minimizzare il costo del capitale.

Attraverso la sua prospettiva estesa, il risk management consente il raggiungimento di obiettivi appartenenti a diverse categorie, che sono:

- *obiettivi strategici*: generali e definiti dai livelli più elevati della struttura;
- *obiettivi operativi*: riguardano l'impiego efficace ed efficiente delle risorse;
- *obiettivi di reporting*: concernenti l'affidabilità delle informazioni contenute nel reporting;
- *obiettivi di conformità*: riguardano l'osservanza delle leggi e dei regolamenti.

Le modalità di raggiungimento degli obiettivi e l'identificazione quantitativa e qualitativa dei risultati, devono essere formalizzate in modo diverso per imprese con esigenze differenti e devono essere la conseguenza di analisi approfondite a tutti i livelli.

A questo punto è necessario presentare le componenti fondamentali del processo di risk management. Il COSO ne individua otto, che sono:

1. *L'ambiente interno*: che costituisce l'*identità essenziale*, cioè il modo che un'impresa ha di considerare il rischio e le sue implicazioni, le modalità attraverso cui le persone operano nell'azienda, i livelli di accettabilità del rischio e i valori etici.
2. *Definizione degli obiettivi*: l'ERM permette di effettuare un'adeguata identificazione degli obiettivi, in modo da poter poi valutare gli eventi rischiosi che possono ostacolarne il raggiungimento.
3. *Identificazione degli eventi*: eventi interni ed esterni devono essere identificati e divisi tra rischi e opportunità. La presenza di eventi-opportunità permette di riconsiderare e riformulare strategie e obiettivi.
4. *Valutazione del rischio*: è necessario valutare le probabilità che si verifichino o meno determinati rischi. È utile suddividere tra *rischio inerente* (il rischio in assenza di intervento) e *rischio residuo* (rischio rimanente dopo aver effettuato specifici interventi).

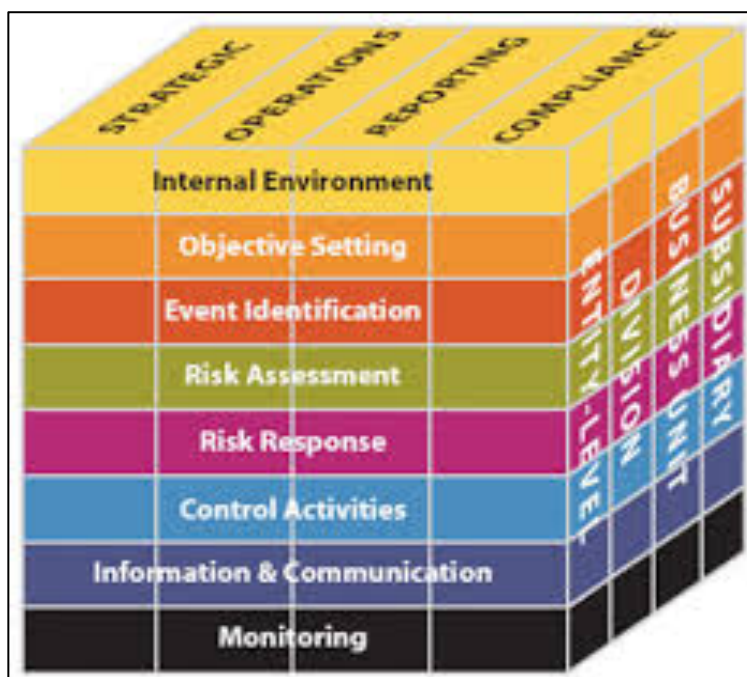
5. *Risposta al rischio*: devono essere formalizzate le misure che vanno adottate al verificarsi di una specifica situazione di rischio, in modo che questa rientri all'interno dei limiti stabiliti dal risk appetite.
6. *Attività di controllo*: devono essere ben codificate le procedure che permettono l'esecuzione ottimale delle modalità di risposta al rischio.
7. *Informazioni e comunicazione*: tutte le informazioni rilevanti vanno raccolte e comunicate in modo tempestivo, così da poter procedere alla messa in atto delle risposte necessarie. Questo processo deve essere effettuato lungo tutta la struttura aziendale.
8. *Monitoraggio*: l'intero processo necessita di monitoraggio, per essere migliorato e modificato dove serve, poiché sia l'ambiente interno che quello esterno sono in continua evoluzione. Il monitoraggio può essere effettuato tramite interventi continui integrati nell'attività aziendale o attraverso valutazioni separate.

L'intero processo di ERM, però, non deve essere visto come una sequenza di azioni in sé separate le une dalle altre, ma come un insieme “interattivo e multidirezionale” in cui tutte le componenti hanno una certa influenza sul sistema e i cui risultati ottimali sono conseguenza delle loro relazioni.

Il COSO ha sviluppato uno schema per meglio visualizzare il carattere totalizzante del processo.

Per quanto riguarda l'efficacia del processo di ERM, questa va valutata singolarmente per ogni impresa, poiché ognuna è rivolta a diversi obiettivi ed ha differenti configurazioni interne che si confrontano con l'ambiente esterno. Il risultato ottimale è quello di raggiungere l'efficacia in ciascuna delle quattro categorie di obiettivi e questa va valutata anche attraverso le otto componenti sopra elencate. Infatti, se tutti gli elementi sono presenti e funzionano correttamente, si può presumere che non siano presenti punti di debolezza significativi, almeno per quanto riguarda gli eventi rischiosi identificati.

Figura 3.7. Schema semplificato del COSO ERM.

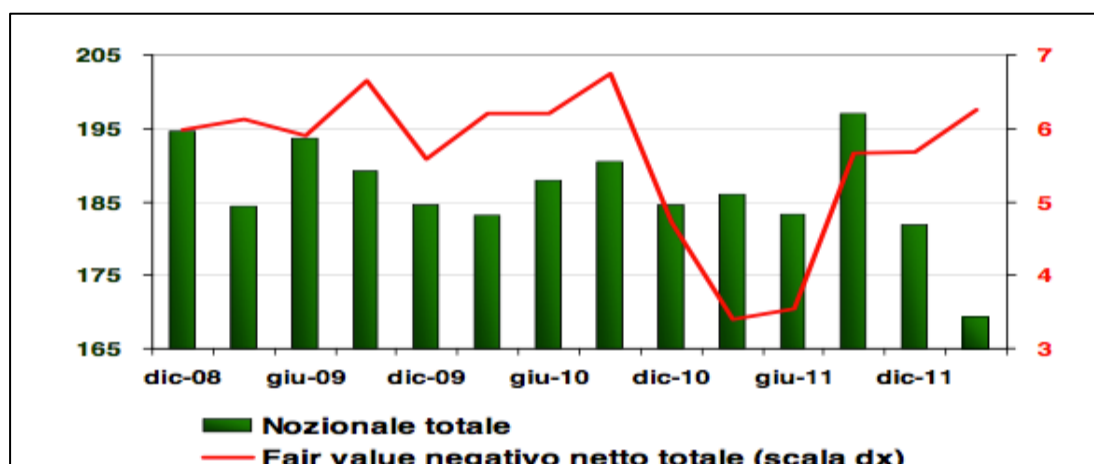


Fonte: COSO, *Enterprise risk management - Integrated Framework*, 2004.

### 3.5 L'utilizzo degli strumenti derivati in Italia

Nel 2013 la Banca d'Italia ha steso un rapporto sulla quantità di derivati in circolazione in Italia tra il 2008 e il 2012<sup>70</sup>. Le informazioni sono state raccolte dalla Centrale dei rischi, che in quest'ottica rappresenta un mezzo molto utile per valutare la situazione delle imprese italiane e la loro esposizione ai rischi finanziari legati all'uso dei derivati.

Figura 3.8. Valore nozionale e di mercato netto dei derivati delle imprese. Fonte



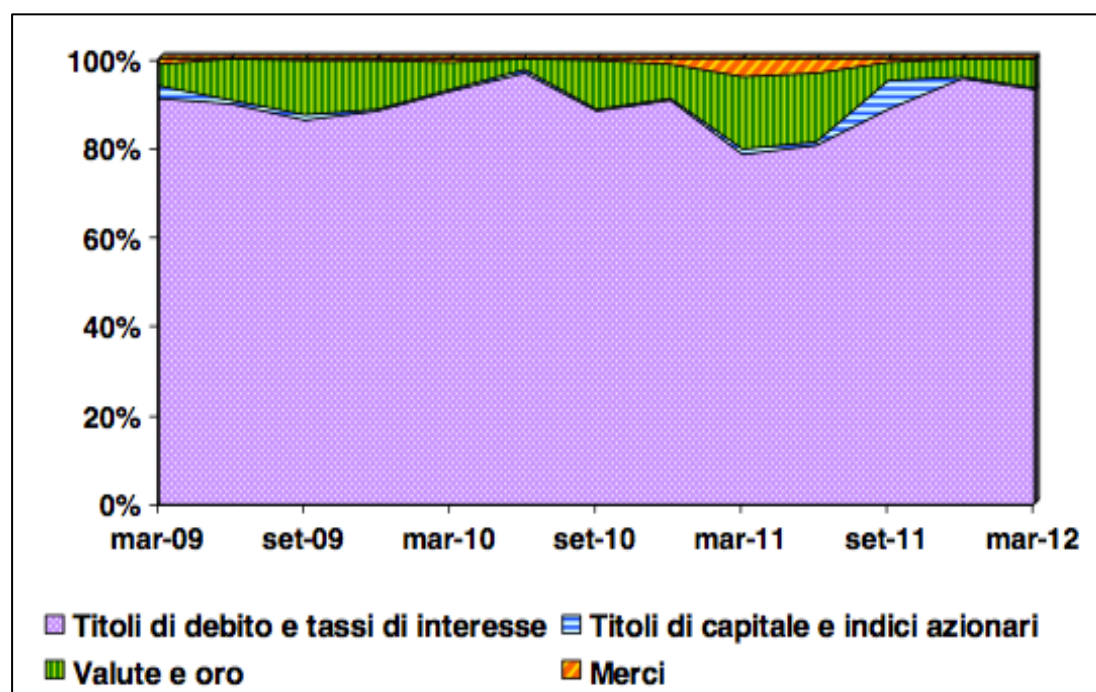
Fonte: Graziano, M., *Le imprese italiane e gli strumenti derivati*, 2012.

<sup>70</sup> Graziano, M., *Le imprese italiane e gli strumenti derivati*, 2012.

Come esposto nel documento, nel marzo 2012 le imprese italiane si presentavano in possesso di contratti derivati per un valore nozionale di circa 196,3 miliardi di euro, a fronte di un valore negativo, calcolato sul *fair value*, di 6,3 miliardi di euro. La motivazione del fattore negativo è da ricondurre alle sensibili oscillazioni dei valori di mercato dei derivati, sia per quanto riguarda il valore nozionale sia riguardo alla variabilità del sottostante (tassi d'interesse o di cambio, prezzi, indici, ...). Tuttavia, viene affermato che l'utilizzo di tali strumenti da parte delle società italiane, si presenta in linea con la media degli altri paesi.

Viene poi precisato che le imprese italiane utilizza i contratti *swap* soprattutto nel mercato *over the counter* e che la maggior parte del sottostante è rappresentato da titoli di debito e tassi d'interesse, per un valore generalmente superiore al 90%, mentre i derivati riguardanti tassi di cambio e valute rappresentano circa il 9% del *fair value* totale. Titoli di capitale, indici azionari e merci rappresentano quote marginali.

**Figura 3.9.** Valore di mercato dei derivati delle imprese in forma contrattuale.



Fonte: Graziano, M., *Le imprese italiane e gli strumenti derivati*, 2012.

Con riguardo ai derivati utilizzati a copertura del rischio di tasso, viene affermato che le imprese italiane sono esposte maggiormente a debiti contratti

con tasso variabile, per cui l'utilizzo di tali strumenti è finalizzato alla minimizzazione del rischio connesso a un rialzo dei tassi. Mentre, sono le imprese importatrici a fare il maggior utilizzo di strumenti a copertura del rischio di cambio.

Una parte importante della relazione presenta un confronto tra imprese utilizzatrici di derivati (*users*) e imprese non utilizzatrici (*non users*), basato sull'analisi di determinati indici di bilancio e riferito alle informazioni contenute nei bilanci del 2009.

Un primo dato, a conferma delle teorie economiche prevalenti, segnala che le imprese *users* sono significativamente più grandi di quelle *non users*: il valore mediano dell'attivo di bilancio risulta pari a 6,7 milioni per le prime, a fronte di 0,4 milioni per le seconde. Anche la media del fatturato presenta una notevole differenza e si attesta a 5,1 milioni per gli *users* e 0,4 milioni per i *non users*. Infatti, la letteratura teorica ha esposto come siano le imprese più grandi ad ottenere maggiori vantaggi dall'uso dei derivati, dovuti all'efficienza nell'uso delle risorse informative e a economie di scala.

Un altro elemento interessante è quello che evidenzia come le imprese utilizzatrici siano maggiormente esposte al rischio di tasso. Gli oneri finanziari, infatti, si attestano su un valore pari al 24% del margine operativo lordo per gli *users*, mentre si riduce notevolmente al 2,9% per i *non users*.

Inoltre, come già evidenziato in precedenza parlando di uno studio sulla relazione tra l'uso dei derivati e la disponibilità di risorse liquide, le imprese *users* presentano un cuscinetto di liquidità inferiore a quelle *non users*. Anche in questo caso i valori sono molto diversi, perché il *quick ratio* è stato calcolato in media pari a 3,4% per le prime e pari a 9,6% per le seconde. Anche la relazione tra utilizzo dei derivati e debiti bancari ha ottenuto una conferma, perché per le imprese utilizzatrici questi si attestano a circa il 98,2% del totale dei debiti, a fronte di un 83,5% per le imprese non utilizzatrici.

Per quanto concerne gli investimenti, invece, gli *users* presentano un valore più alto di spesa in conto capitale rispetto ai *non users* (1,9% contro lo 0,7%).

Invece, i potenziali vantaggi derivanti dall'imposizione fiscale, sembrano non essere significativi tra le diverse imprese.

Di seguito viene esposta la tabella, presentata nel rapporto della Banca d'Italia, che riassume i risultati della ricerca.

**Figura 3.10.** Caratteristiche di bilancio delle imprese.

	Imprese con posizioni in derivati ( <i>Users</i> )	Imprese senza posizioni in derivati ( <i>Non Users</i> )
Attivo (mgl di euro)	6.663	431
Ricavi netti (mgl di euro)	5.120	385
Roe	1,6	6,4
Oneri finanziari/MOL	24,0	2,9
Debiti bancari/Tot. Debiti	98,2	83,5
<i>Leverage</i>	64,5	37,2
<i>Quick ratio</i>	3,4	9,6
Spese conto capitale/Ricavi netti	1,9	0,7
<i>Debt maturity</i>	41,6	24,7
Debiti tributari/debiti a breve termine	0,0 (media 1,7)	0,0 (media 4,6)
Imprese con finanziamenti per import/export (Centrale dei rischi)	44,1%	6,2%
Imprese con finanziamenti in valuta (Centrale dei rischi)	14,2%	1,1%

Fonte: Graziano, M., *Le imprese italiane e gli strumenti derivati*, 2012.





## **Capitolo 4**

# **Le Implicazioni dei Principi Contabili Internazionali nell'Uso degli Strumenti Derivati**

Come si è potuto notare in precedenza, l'uso degli strumenti derivati ha subito una fortissima crescita negli ultimi trent'anni, comportando anche un incremento dell'instabilità del contesto economico. Infatti, lungi dall'essere un puro strumento di copertura, i derivati si distinguono anche per le loro possibilità speculative, che spingono molti investitori ad eseguire operazioni a volte troppo rischiose.

L'uso dei derivati da parte delle imprese, deve quindi essere ponderato e frutto di un processo razionale e consapevole, di fronte al quale vanno valutati attentamente non soltanto i benefici, ma anche i rischi da essi derivanti. Per evitare, dunque, un uso massiccio e poco attinente al carattere operativo delle imprese, l'Unione Europea ha intrapreso un percorso d'introduzione di principi contabili internazionali, con il duplice scopo, da una parte, di uniformare i documenti di bilancio emessi dalle imprese e, dall'altra, di rendere maggiormente stringente l'informativa relativa ad alcune voci particolarmente importanti e, alcune volte, di difficile interpretazione da parte di un pubblico poco esperto. Tale processo viene appunto inizialmente denominato "programma di omogeneizzazione delle leggi societarie".

Successivamente, in seguito alla nascita dell' IASC (*International Accounting Standard Committee*) istituito nel 1973, poi sostituito dall'IASB (*International Accounting Standard Board*), vennero istituiti i principi

contabili chiamati IAS (*International Accounting Standard*), ai quali, entro il 2005, tutte le imprese quotate dovettero adeguarsi. Tuttavia, la veloce evoluzione della situazione economica, comporta il continuo aggiornamento di queste regole, che sfocerà in una nuova serie di principi, chiamati IFRS (*International Financial Reporting Standard*), che presto sostituiranno totalmente gli IAS, pur mantenendo diversi tratti in comune.

Il principio rilevante al fine di questa trattazione, riguarda principalmente lo IAS 39, intitolato “*Strumenti finanziari: rilevazione e valutazione*”, emesso nel 1998 e in vigore dal 1° gennaio 2001. Questo principio, in vigore ancora oggi, ha lo scopo di regolare, valutare e dare la giusta informativa sulle operazioni riguardanti l’uso di strumenti finanziari, fra i quali anche quelli derivati. Nonostante la sua emanazione sia piuttosto recente, questo principio ha subito diverse modifiche nel tempo a causa di presunte lacune<sup>1</sup>. Gli aggiustamenti apportati non hanno ottenuto, però, risultati completamente soddisfacenti, a causa di difficoltà applicative e di comprensione<sup>2</sup>.

Il successore dell’IAS 39 sarà l’IFRS 9, un principio già in corso di formazione, che si prevede possa essere in vigore a partire dal 1° gennaio 2015. A questo proposito, si segnalano nel prossimo paragrafo i soggetti ai quali gli IAS/IFRS sono rivolti.

#### **4.1 Soggetti a cui sono rivolti i principi internazionali**

Gli IAS sono principi rivolti a tutte le imprese, senza differenziazione riguardo a settori di attività. Essendo, però, regole di carattere europeo, vengono lasciate ai singoli paesi le modalità di recepimento. Per quanto concerne il caso italiano, esso è avvenuto tramite la legge delega 306/2003 e tramite il D.lgs 28 febbraio 2005, n.38.

La normativa italiana impone l’adozione degli IAS per tutte le società quotate sia per la redazione del bilancio consolidato che per quella del bilancio separato. Allo stesso obbligo sono tenute anche le società con strumenti diffusi

---

<sup>1</sup> Moro Visconti R.; Renesto M., *Principi contabili OIC e IAS/IFRS*, 2009.

<sup>2</sup> PWC, *IASB provide relief for novation of derivatives*, 2013.

tra il pubblico, le banche, gli intermediari finanziari e le assicurazioni, fatta eccezione per i bilanci separati delle società di assicurazione non quotate, che facciano parte di un gruppo che redige il bilancio consolidato.

Il decreto legislativo citato, inoltre, prevede soltanto come facoltativa l'applicazione dei principi internazionali per le società non quotate che devono redigere il bilancio consolidato, per quelle incluse nel bilancio consolidato di società quotate e per società diverse dalle precedenti<sup>3</sup>, nonché ne vieta l'adozione per le società a cui è consentita la redazione del bilancio in forma abbreviata.

Per quanto riguarda gli IFRS di prossima emanazione, invece, i soggetti a cui saranno rivolti sono coloro che dall'esercizio 2005 redigono il bilancio in forma consolidata e abbiano titoli emessi alla negoziazione.

#### **4.2 La definizione di strumenti finanziari secondo i principi internazionali**

L'IAS 32 è il principio che definisce gli strumenti finanziari come: *“qualsiasi contratto che dia origine a un'attività finanziaria per un'entità e a una passività finanziaria o a uno strumento rappresentativo di capitale per un'altra entità<sup>4</sup>”*. Tale definizione viene, poi, integrata specificando che le attività finanziarie sono: *“qualsiasi attività che sia, alternativamente, una disponibilità liquida; uno strumento rappresentativo del capitale di un'altra entità; un diritto contrattuale a ricevere disponibilità liquide o un'altra attività finanziaria da un'altra entità; un diritto contrattuale a scambiare attività o passività finanziarie con un'altra entità alle condizioni che sono potenzialmente favorevoli all'entità; un contratto che sarà o potrà essere estinto tramite strumenti rappresentativi del capitale dell'entità ma che non rappresenta patrimonio netto per la società<sup>5</sup>”*.

Per quanto riguarda il penultimo elemento dell'elenco citato, evidenzia come uno strumento finanziario, anche derivato, può essere classificato tra le

<sup>3</sup> Dezzani F.; Busso D., IAS/IFRS, 2010.

<sup>4</sup> IASB, IAS 32 Strumenti finanziari: esposizione in bilancio e informazioni integrative, traduzione ufficiale in italiano, paragrafo 11, 2009.

<sup>5</sup> IASB, IAS 32 Strumenti finanziari: esposizione in bilancio e informazioni integrative, traduzione ufficiale in italiano, paragrafo 11, 2009.

attività fino a quando le condizioni siano “*potenzialmente favorevoli*”, cioè fino a quando il *fair value* dell’attività assume valore positivo. Infatti, un contratto derivato comporta un utile o una perdita soltanto nel momento in cui questa si manifesta, quindi alla chiusura del contratto, e non prima, quando utili e perdite possono essere ritenuti soltanto potenziali<sup>6</sup>.

Le passività finanziarie sono, invece, definite come: “*qualsiasi passività che sia, alternativamente, un’obbligazione contrattuale a consegnare disponibilità liquide o un’altra attività finanziaria ad un’altra entità; un’obbligazione contrattuale a scambiare attività o passività finanziarie con un’altra entità alle condizioni che sono potenzialmente sfavorevoli all’entità; un contratto che sarà o potrà essere estinto tramite strumenti rappresentativi di capitale dell’entità, ma che non rappresenta patrimonio netto per la società*”<sup>7</sup>.

Di particolare importanza, in questo contesto, risulta la definizione data al concetto di *fair value*, poiché rappresenta la modalità di valutazione degli strumenti derivati che sono l’oggetto di interesse di questa particolare trattazione.

Secondo quanto scritto nello IAS 32, il *fair value* viene considerato come il “valore equo” di un’attività o passività, cioè il corrispettivo al quale queste possono essere estinte, in una transazione libera tra parti consapevoli. Questa definizione, però, è stata aggiornata nel 2011, con l’emissione dell’IFRS 13, dal titolo “*Fair value measurement*”, un principio che è nato con l’obiettivo di unificare e raggruppare tutte le definizioni contenute nei diversi principi. Secondo quest’ultima evoluzione il *fair value* è da considerarsi come “*the price that would be received to sell an asset or paid to transfer a liability in an orderly transaction between market participants at the measurement date*”. La nuova modalità di misurazione si pone in una posizione di innovazione rispetto alla precedente perché ha come obiettivo il superamento delle discordanze tra i valori rilevati dall’acquirente e dal venditore, a causa dei diversi punti di vista,

---

<sup>6</sup> Dezzani F.; Biancone P.; Busso D., IAS/IFRS, 2010.

<sup>7</sup> IASB, IAS 32 Strumenti finanziari: esposizione in bilancio e informazioni integrative, traduzione ufficiale in italiano, paragrafo 11, 2009.

fissando il valore dell'attività o passività come intermedio tra i due. In questo senso il *fair value* può essere inteso come un *exit price*<sup>8</sup>.

Inoltre, per limitare al minimo l'autonomia dei soggetti coinvolti nella valutazione e rendere questa il più oggettiva possibile, vengono identificate e disposte secondo un ordine gerarchico le fonti dalle quali è possibile ricavare il valore dell'attività o passività. La prima fonte utilizzabile sono i mercati quotati, ma nel caso questi valori non siano disponibili è necessario utilizzare valori non quotati come la volatilità implicita o il premio per il rischio di credito<sup>9</sup>. Nel caso anche questi elementi non siano disponibili, il *fair value* deve essere ricavato dalla migliore informazione disponibile.

La necessità di identificare il miglior metodo di valutazione delle attività e passività risiede nell'obbligo da parte delle imprese di dare un'informativa il più possibile completa, veritiera e corretta e la funzione dei principi internazionali è quello di fornire anche una serie di strumenti, utilizzabili dalle imprese, perché questo avvenga.

#### **4.3 IAS 39: la classificazione degli strumenti finanziari**

La classificazione degli strumenti finanziari in differenti categorie, spinta dalla necessità di applicare diverse tecniche di valutazione, avviene secondo un criterio funzionale e non sulla base della natura degli strumenti. Vale la pena citare il fatto che tale suddivisione è già stata modificata, ma la sua applicazione sarà effettiva soltanto dall'entrata in vigore dell'IFRS 9.

L'IAS 39 suddivide le attività in quattro categorie:

- attività al *fair value* rilevato in conto economico (*Fair value through profit and loss*);
- attività possedute fino a scadenza (*Held to maturity*);
- finanziamenti e crediti (*Loans and receivables*);
- attività disponibili per la vendita (*Available for sale financial asset*).

---

<sup>8</sup> Lucarelli A., Il fair value prende posizione con un nuovo standard: l'IFRS 13. <http://www.fiscooggi.it/attualita/articolo/fair-value-prende-posizione-nuovo-standard-l-ifrs-13>

<sup>9</sup> Ernst&Young, Fair value measurement guidance converges, 2011.

Le passività, invece, sono suddivise in:

- passività al *fair value* rilevato in conto economico;
- altre passività finanziarie.

Si procede ora ad una breve descrizione delle categorie sopra citate.

#### *Strumenti finanziari al fair value rilevato a conto economico*

In questa categoria di strumenti trovano posto quelli posseduti per la negoziazione (*Held to maturity*), ma anche quelli per i quali i principi internazionali offrono soltanto la facoltà di avvalersi della valutazione al *fair value*. Questi ultimi strumenti, infatti, vengono rilevati dal primo momento dell'inserimento in conto economico al *fair value* e si riferiscono alla cosiddetta *fair value option* consentita dagli IAS.

Gli strumenti finanziari posseduti per la negoziazione, però, non riguardano soltanto singole attività o passività, ma anche portafogli composti da essi, i quali devono essere detenuti esclusivamente allo scopo di essere venditi o acquistati nel breve periodo con l'obiettivo di trarne profitto. Tuttavia, il concetto temporale di breve periodo non è ben definito dal principio, che si limita a includere gli strumenti per i quali è frequente l'attività di acquisto e vendita.

A questa categoria di strumenti appartengono anche gli strumenti derivati, sia quelli che sono soggetti alla disciplina dell'*hedge accounting*, sia quelli che non lo sono<sup>10</sup>.

#### *Investimenti detenuti fino a scadenza*

A questa categoria appartengono gli strumenti detenuti fino a scadenza (*Held to maturity*), che comprendono le attività che l'impresa detiene con lo scopo di non reimmettere nel mercato, ma al fine di ottenere il rimborso del capitale da parte del soggetto emittente.

---

<sup>10</sup> Dezzani F.; Biancone P.; Busso D., IAS/IFRS, 2010.

Le condizioni che permettono di sottoscrivere le attività sotto questa seconda categoria sono tre:

- la presenza di una scadenza prefissata;
- la presenza di un flusso di pagamenti, fissi o variabili, predeterminati sulla base specifici parametri;
- l'intenzione e la capacità da parte dell'entità di detenere lo strumento fino a scadenza<sup>11</sup>.

Un ultimo appunto riguardo a questi strumenti, va fatto con riferimento alla modalità di valutazione, che non si basa sul *fair value*, ma secondo il criterio del costo ammortizzato. La differenza di valutazione poggia sulla diversa funzione che gli strumenti svolgono rispetto ai precedenti, poiché in questa seconda categoria sono inseriti degli strumenti esterni al core business della società, che potrebbero comportare un elemento di maggiore volatilità nei risultati d'esercizio. Inoltre, sono previste sanzioni per le società che alienano prima della scadenza strumenti iscritti in questa categoria, per un importo rilevante. Le sanzioni consistono nell'impossibilità di inserimento di strumenti nella categoria *held to maturity* per l'anno in corso e i due successivi.

### *Finanziamenti e crediti*

A questo gruppo appartengono le “attività finanziarie non derivate con pagamenti fissi o determinabili che non sono quotati in un mercato regolamentato”. Anche questi strumenti vengono valutati secondo il criterio del costo ammortizzato, con l'eccezione di quelli destinati alla negoziazione, quelli disponibili per la vendita, quelli per i quali è stata utilizzata la *fair value option* e quelli per i quali è prevista la facoltà di rimborso anticipato.

---

<sup>11</sup> Un'impresa in dissesto, infatti, potrebbe essere costretta a vendere parte dei suoi asset per mantenere l'operatività. In questo caso tali strumenti non possono essere inseriti in questa categoria.

### *Attività finanziarie disponibili per la vendita*

Essa rappresenta una categoria residuale, nella quale rientrano tutti gli strumenti non compresi nelle altre categorie definite dall'IAS 39. Queste attività vengono calcolate al *fair value*.

### *Altre passività finanziarie*

Anche questo gruppo presenta il carattere residuale già visto per la precedente categoria di strumenti e riguarda tutte le passività che non vengono contabilizzate in conto economico attraverso il criterio del *fair value*.

Inoltre, le passività che rientrano in questa categoria devono essere valutate secondo il criterio alternativo del costo ammortizzato, il quale è generalmente pari ai proventi risultanti dall'emissione, meno i relativi costi di transazione.

In questa categoria sono compresi anche i debiti a breve termine e i debiti commerciali.

## **4.4 Hedge accounting ed uso degli strumenti derivati: alcune considerazioni**

L'importanza della corretta rappresentazione in bilancio degli strumenti derivati, più che sembrare un semplice esercizio per gli addetti ai lavori, viene ritenuto, in seguito alle vicende dei titoli cartolarizzati molto usati dal sistema bancario prima della crisi, una necessità per la stabilizzazione e l'effettivo monitoraggio dell'intero sistema economico.

Come si è avuto modo di presentare in precedenza, il valore nozionale dei contratti derivati scambiati nei mercati regolamentati e *over-the-counter* ha raggiunto livelli inimmaginabili fino a non molti anni fa. L'imponente mole di contrattazioni, sia a titolo di copertura che a titolo speculativo, comporta un grosso rischio per tutto il sistema finanziario, il quale potrebbe poi riversare i suoi effetti negativi anche sull'economia reale.

In questo quadro di riferimento, rientrano i principi internazionali che regolano la contabilizzazione degli strumenti finanziari, così da rendere l'informativa societaria il più possibile veritiera e corretta, con lo scopo di



poter monitorare e reagire a situazioni di pericolo economico. Lo stesso concetto di *fair value* tende a quella trasparenza tanto agognata da economisti e legislatori, in quanto esprime il valore che può essere attribuito a un'attività in un contesto di mercato, dove il prezzo è il risultato dell'incontro della domanda e dell'offerta. Tuttavia, con riguardo ai derivati, anche la valutazione al *fair value* può comportare alcune distorsioni informative se si valutano gli usi che le imprese fanno di questi strumenti<sup>12</sup>.

Infatti, l'utilizzo dei derivati a fini di copertura può incontrare alcuni problemi causati dal diverso trattamento riservato agli strumenti utilizzati per eseguire l'operazione rispetto agli elementi coperti<sup>13</sup>. Se questi vengono presi in considerazione singolarmente, può accadere che la manifestazione dei risultati in conto economico avvenga in diversi esercizi, con la conseguenza di un aumento della variabilità dei risultati d'esercizio e l'apparente inefficacia dell'operazione di copertura.

I principi internazionali e in particolare lo IAS 39 (che sarà sostituito dall'IFRS 9) hanno lo scopo di risolvere i conflitti generati da tali distorsioni, evidenziando la relazione che emerge tra i due elementi, nel caso gli strumenti derivati vengano utilizzati a fini di copertura, all'interno di una consapevole strategia di risk management. Inoltre, secondo alcune ricerche, molte imprese dichiarano che diverse regolamentazioni riguardanti il risk management influiscono fortemente sull'uso che le imprese fanno degli strumenti derivati<sup>14</sup>.

#### **4.5 Definizione degli strumenti di copertura, degli elementi coperti e dei derivati secondo l'IAS 39**

Nel paragrafo 72, l'IAS 39 definisce gli strumenti utilizzabili a fini di copertura sia gli strumenti derivati, sia attività e passività non derivate suscettibili di variazioni in termini di *fair value* o flussi di cassa, che possano

---

<sup>12</sup> Glaum M.; Klocker A., *Hedge accounting and its influence on a financial hedging: when the tail wags the dog*, 2011.

<sup>13</sup> Panaretou A.; Shackleton M.; Taylor P., *Corporate risk management and hedge accounting*, 2013.

<sup>14</sup> Lins K.; Servaes H.; Tamayo A., *Does fair value reporting affect risk management? International survey evidence*, 2011.

così ridurre o eliminare rischi specifici che la società non vuole sostenere. Per quanto riguarda gli strumenti derivati, non sono ammesse a fini di copertura le opzioni emesse dalla società, cioè quelle vendute in cambio di un premio iniziale, poiché le perdite da esse risultanti sono potenzialmente illimitate, mentre i profitti potenzialmente limitati.

Un'altra importante caratteristica degli strumenti utilizzabili con scopi di copertura risiede nella necessità che il contratto venga stipulato con soggetti terzi. Non è dunque possibile identificare come strumenti di copertura i contratti sottoscritti con soggetti appartenenti alla medesima società, al medesimo gruppo o alla divisione in cui opera l'entità che redige il bilancio. In questo caso l'operazione di copertura sarebbe utilizzata nel bilancio di esercizio di una delle società del gruppo e sarebbe elisa nel bilancio consolidato.

È invece possibile qualificare come strumento di copertura uno strumento contratto da una società con un soggetto terzo per coprire i risultati derivanti da operazioni infragruppo.

Il fine principale a cui tendono gli standard internazionali è quello di poter dare la possibilità di elidere le variazioni di valore dello strumento di copertura in relazione a quelle dell'elemento coperto. Tale principio presuppone, però, un rapporto uno ad uno tra i due elementi; questa situazione tuttavia, non rappresenta la norma nelle operazioni di copertura delle società, poiché i rapporti di copertura possono variare a causa di diversi fattori (per esempio la non perfetta uguaglianza fra lo strumento di copertura e l'elemento coperto o le diverse strategie perseguite da parte dell'impresa).

Il paragrafo 75, quindi, prevede la possibilità di designare a copertura soltanto una percentuale del derivato. Non è inclusa, invece, la possibilità di identificare uno strumento di copertura soltanto per un periodo limitato, in quanto la relazione tra lo strumento e l'elemento coperto si intende valida fino alla scadenza.

Al paragrafo 76 si valuta la possibilità di designare uno strumento a copertura di più tipologie di rischio, a condizione, però, che i rischi siano ben

identificabili singolarmente, che sia possibile valutare l'efficacia della copertura e che si dimostri l'esistenza di una relazione tra lo strumento e lo specifico rischio da cui ci si intende coprire.

Il paragrafo 77, invece, prende in considerazione la possibilità di definire una copertura tramite l'utilizzo di una combinazione di strumenti derivati. Ciò è reso possibile in quanto alcune tipologie di rischi non presentano un profilo standardizzato e quindi non è possibile coprirsi tramite l'uso di un unico strumento.

L'utilizzo di altre attività o passività non derivate, invece, è consentito soltanto ai fini della copertura del rischio di cambio. In tutti gli altri casi sono identificabili come strumenti di copertura soltanto quelli derivati.

Nel paragrafo 9 dell'IAS 39, invece, viene data la definizione di strumento finanziario derivato, il quale deve possedere necessariamente le seguenti caratteristiche:

- il valore deve variare in conseguenza della variazione di un determinato tasso di interesse, tasso di cambio, prezzo di strumenti finanziari o merci, indici di prezzo o di tasso, rating di credito, indici di credito o altra variabile;
- non deve richiedere un investimento netto iniziale oppure questo deve essere proporzionalmente inferiore all'investimento richiesto per contratti da cui ci si aspetta una risposta simile agli stessi cambiamenti di fattori di mercato;
- regolato a una data futura.

Per quanto riguarda gli elementi coperti, invece, i paragrafi 78 e seguenti li identificano in:

- attività o passività iscritte in bilancio;
- impegni irrevocabili assunti dall'entità e non iscritti a bilancio;
- transazioni future programmate e altamente probabili, anche se non iscritte in bilancio;
- investimenti netti in gestioni estere.

Un aspetto interessante riguarda la possibilità di considerare elemento coperto non soltanto le voci sopra elencate prese singolarmente, ma anche gruppi di esse, purché gli elementi compresi nel gruppo abbiano in comune l'esposizione ad un fattore di rischio comune.

La prima categoria dell'elenco riguarda le attività e passività iscritte in bilancio, siano esse finanziarie o non finanziarie, come le immobilizzazioni o le voci che compongono l'attivo circolante. Non risulta, invece, possibile coprire le attività immateriali, poiché lo IAS 38 non ne consente l'iscrizione in bilancio<sup>15</sup>.

La seconda categoria comprende i contratti per transazioni future di cui si sia stabilito il prezzo, la quantità e la data di regolamento, ma dato che questi impegni non costituiscono attività o passività fino alla data di regolamento, non possono essere iscritti in bilancio fino a quel momento. Lo IAS 39, però, ne consente la copertura poiché è pratica comune per le imprese effettuare tali operazioni in base all'evoluzione del contesto economico che si prevede maggiormente plausibile e da un punto di vista strettamente economico, gli utili o le perdite derivanti da un contratto possono essere rilevabili già al momento della stipula, anche se non possono essere considerate nei documenti contabili.

La terza categoria di elementi si presenta molto simile alla seconda, in quanto riguarda attività e passività non ancora scritte in bilancio che si manifesteranno ad una data futura. La differenza tra i due gruppi di elementi risiede nella possibilità di effettuare operazioni a copertura di transazioni per le quali non si ha un impegno già concordato, ma della cui avvenuta si ha soltanto una giustificata aspettativa<sup>16</sup>.

L'ultima categoria riguarda la possibilità di utilizzare come elemento coperto la parte di riserva che si genera quando si esegue la conversione di poste relative a partecipazioni in valuta, come descritto ai sensi dell'IAS 21.

---

<sup>15</sup> Dezzani F.; Biancone P.; Busso D., IAS/IFRS, 2010.

<sup>16</sup> IASB, *IAS 39 Financial Instrument: Recognition and Measurement*, 2012.

#### 4.6 Tipologie di coperture consentite dall'IAS 39

I principi internazionali riconoscono tre diverse tipologie di operazioni di copertura:

- *fair value hedge*: il cui scopo è quello di ridurre la variabilità del risultato derivante dalla variazione di valore di elementi iscritti in stato patrimoniale al *fair value*;
- *cash flow hedge*: attraverso il quale è possibile coprire le variazioni di flussi futuri che verranno iscritti a conto economico soltanto in esercizi successivi;
- *hedge of a net investment in a foreign entity*: che viene utilizzato per ridurre la variabilità della rappresentazione conseguente all'iscrizione in bilancio consolidato di partecipazioni in diversa valuta.

Il primo gruppo di operazioni è applicabile ad attività o passività iscritte in bilancio, a impegni irrevocabili non iscritti in bilancio, oppure a una o più parti delle categorie elencate in precedenza, purché possano essere chiaramente identificate e vi si possa attribuire uno specifico rischio con impatto a conto economico.

Lo scopo della copertura, in questo caso, è quello di compensare un eventuale variazione negativa nel *fair value* dell'elemento coperto, attraverso una variazione inversa nello strumento di copertura. Entrambe queste variazioni andrebbero segnalate a conto economico, dunque i cambiamenti nel valore degli elementi non creano particolari problemi nel momento in cui si presentino nel medesimo esercizio. Nel caso di disallineamenti temporali, invece, potrebbero verificarsi problemi in sede di contabilizzazione, se si dà manifestazione al risultato della variazione dello strumento di copertura in esercizi successivi alla variazione subita dall'elemento coperto. Per questo motivo i principi internazionali obbligano a imputare a conto economico le variazioni nel *fair value* dello strumento di copertura e dell'elemento coperto, man mano che esse avvengono.

Infatti, piccole variazioni possono, se accumulate nel tempo, comportare ingenti sfasature e quindi possono distorcere il risultato dell'esercizio in cui si manifesta la chiusura dell'operazione.

Il *cash flow hedge* può essere utilizzato per rappresentare le operazioni effettuate a copertura di flussi finanziari conseguenti ad attività o passività già iscritte in bilancio, oppure per flussi derivanti da operazioni programmate ed altamente probabili.

Tale modalità di rappresentazione prescrive che venga iscritta in *other comprehensive income* la parte di copertura che si sia dimostrata efficace, mentre quella restante venga iscritta a conto economico. Le quote iscritte per la parte efficace, invece, saranno contabilizzate a conto economico soltanto al termine dell'operazione di copertura, nel momento in cui avviene la manifestazione dei flussi coperti. Inoltre, se si ritiene che una parte della quota iscritta in *other comprehensive income* non sia recuperabile, essa deve necessariamente essere trasferita a conto economico, poiché non risulterebbe più parte di un'operazione efficace.

L'ultima modalità di rilevazione delle coperture riguarda la possibilità di eliminazione dei *mismatching* dovuti a differenti regole di contabilizzazione di oscillazioni di valore dovute al tasso di cambio di un investimento in una gestione estera, rispetto alle regole a cui sottostanno gli strumenti di copertura.

Anche in questo caso i principi internazionali permettono l'iscrizione della parte efficace della copertura in *other comprehensive income*, mentre la parte non efficace deve essere iscritta a conto economico.

#### **4.7 Requisiti richiesti per l'applicazione dell'*hedge accounting***

Al fine di poter utilizzare i principi internazionali per iscrivere le operazioni di copertura in bilancio viene richiesta la stesura di una specifica documentazione. Il paragrafo 88 dell'IAS 39 descrive le informazioni necessarie da predisporre, alcune di carattere generale, mentre altre più specifiche per ogni

transazione. In ogni caso, è fatto specifico divieto di designare in maniera retroattiva una relazione di copertura.<sup>17</sup>

La documentazione in generale deve esplicitare quali sono le politiche e le strategie di risk management che l'impresa intende implementare, specificando gli obiettivi perseguiti nella riduzione dei rischi e le modalità con le quali operare.

Le informazioni più specifiche, invece, riguardano i dettagli contrattuali di ciascuna operazione da effettuare e in particolare su quale sia il rischio coperto attraverso di essa. È anche necessario indicare se si tratti di *fair value*, *hedge cash flow hedge* o *hedge on a net investment in a foreign entity*. Inoltre, dettagliate informazioni concernono l'elemento coperto, che sono:

- natura dell'elemento coperto;
- numero interno di riferimento dell'operazione;
- controparte;
- data di inizio e fine della copertura;
- valuta;
- nozionale;
- flussi di cassa in entrata e uscita e i metodi di determinazione;
- percentuale del nozionale designato come elemento coperto.

Una parte importante della documentazione è rivolta alla valutazione di efficacia delle coperture, la quale deve risultare “altamente efficace”, sia in prospettiva che retrospettiva. L'IAS 39 impone quindi che una relazione di copertura rispetti due requisiti fondamentali:

- le variazioni dello strumento di copertura devono compensare quelle dell'elemento coperto sia all'inizio della relazione, sia per tutto il periodo in cui è instaurata la relazione stessa;
- i risultati dei test di efficacia devono ricadere all'interno di un'area compresa fra l'80% e il 125%.

---

<sup>17</sup> IASB, *IAS 39 Financial Instrument: Recognition and Measurement*, par 3.8, 2012.

Un'ultima precisazione sulla valutazione di efficacia viene fatta alla lettera "d" del paragrafo, in cui viene specificato che l'efficacia deve essere misurata in maniera affidabile anche quando questa interessi solo alcune componenti dello strumento di copertura o dell'elemento coperto.

Infine, qualora una relazione non risulti altamente efficace per tutta la durata della copertura, si verificherà una sospensione della contabilizzazione dell'operazione secondo i principi dell'*hedge accounting*.

#### **4.8 Analisi dei test di valutazione di efficacia delle coperture**

Un principio cardine per poter redigere un bilancio tramite le regole dell'*hedge accounting* è la valutazione dell'efficacia delle coperture. Tale analisi può essere eseguita in via prospettica, quando si vuole studiare un'operazione di hedging prima di metterla in atto, oppure in maniera retrospettica, quando si analizzano gli esiti di coperture già effettuate.

Ai fini di questo lavoro sono stati utilizzati soltanto i test retrospettici per valutare il comportamento di un'impresa nell'esecuzione della sua strategia di risk management.

Gli standard internazionali, tuttavia, non si esprimono esplicitamente su quale sia la modalità attraverso cui l'impresa deve eseguire queste verifiche. La dottrina e gli studiosi, però, sono concordi sull'affermare che gli IAS convergano su due test in particolare: il *dollar offset method* e la *regressione lineare*. Entrambi questi test verranno ora esposti più dettagliatamente, assieme ad altri due test proposti da alcuni studiosi e utilizzati per le analisi in questo lavoro. Questi due test sono: il *percentage offset method* e la *volatility risk reduction*.

##### *Il Dollar Offset Method (DOM)*

Il DOM è un test che mette in rapporto la variazione nel *fair value* dello strumento di copertura, nel periodo considerato, con la variazione nel *fair value* dello strumento coperto. Affinché la copertura risulti *perfettamente efficace* tale rapporto dovrebbe assumere un valore pari all'unità, poiché la



variazione di una parte dovrebbe, in teoria, essere compensata da una variazione, di egual misura ma di segno opposto, dell'altra parte.

Analiticamente il test si presenta in questo modo:

$$-\frac{\Delta SG}{\Delta GG} = 1$$

dove  $\Delta SG$  rappresenta la variazione dello strumento di copertura e  $\Delta GG$  la variazione dell'elemento coperto.

Naturalmente, la pretesa di ottenere una copertura perfettamente efficace si presenta come troppo pretenziosa nella realtà dei mercati finanziari, dove gli strumenti di copertura vengono scambiati. Per questo motivo i principi internazionali predispongono un'area di variazione in cui il limite inferiore e quello superiore sono rispettivamente lo 0,8 (80%) e l'1,25 (125%). Il segno meno che precede l'equazione, invece, è necessario in quanto si presume che le due variazioni abbiano segni opposti.

Questo test si presenta in modo molto semplice e può esser utilizzato sia per valutare una singola operazione, sia per analizzare l'esito cumulato dei valori delle variazioni in un periodo di tempo che varia a seconda delle preferenze di chi deve valutare l'efficace di una strategia di risk management.

Il DOM, però, non è immune da alcuni difetti chiamati dagli studiosi *large numbers problem* e *small numbers problem*<sup>18</sup>. Il primo concerne l'eventualità per cui, nel momento in cui i valori dell'elemento coperto (e conseguentemente dello strumento) siano molto elevati, una differenza del 20% tra le variazioni può rappresentare una perdita rilevante in una delle due parti. In questo caso, nonostante la copertura si presenti efficace secondo il test, è necessario eseguire una valutazione ulteriore sull'esito effettivo dell'operazione.

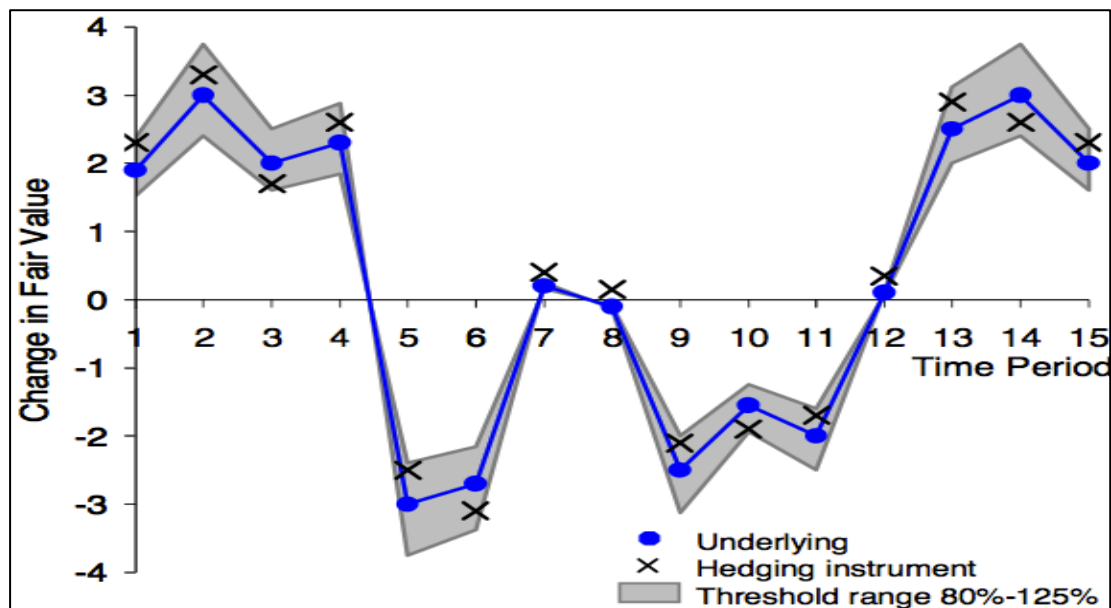
La seconda problematica, invece, si presenta nel caso in cui il valori siano molto piccoli, per cui a fronte di leggere variazioni, in termini nominali, il rapporto può risultare comunque non effettivo.

Visivamente questi due problemi sono rappresentati dalla seguente figura:

---

<sup>18</sup> Hailer, Angelica C.; Rump, Siegfried M, *Evaluation of hedge effectiveness tests*, 2005.

Figura 4.1. Rappresentazione delle aree di efficacia per il *dollar offset test*.



JP Morgan, *HEAT technical document: a consistent framework for assessing hedge effectiveness under IAS39 and FAS133, 2003*

Le parti ombreggiate rappresentano le aree nelle quali il test risulta efficace. Come si può notare per valori più alti l'area di efficacia è molto più alta rispetto ai momenti in cui i valori sono bassi.

A causa di queste distorsioni è stato notato<sup>19</sup> che il risultato derivante dal DOM si presenta molto spesso negativo, anche a fronte di alta correlazione tra le serie di valori dell'elemento coperto e dello strumento di copertura. La tabella che viene presentata di seguito riporta in termini numerici l'ultima osservazione presentata: a fronte di una correlazione  $\rho$  decrescente, aumenta la percentuale di risultati non effettivi che si hanno tramite il test. Tuttavia, anche quando la correlazione è alta (0,99) c'è il 36,2% di probabilità che il test non dia esito di efficacia. L'analisi effettuata da Koch prende in considerazione anche l'ipotesi che il valori siano esterni ai limiti del 90% e del 110%.

<sup>19</sup> Canabarro, E., *A note on the assessment of hedge effectiveness using dollar offset ratio under FAS 133, 1999.*

Charnes, John M.; Berkman, H.; Koch, P., *Measuring hedge effectiveness for FAS 133 compliance, 2003.*

**Figura 4.2.** Percentuali di non efficacia di una copertura in base alla correlazione fra gli elementi secondo il *dollar offset test*.

$\rho$	$P(D_t < 0.80 \text{ or } D_t > 1.25)$	$P(D_t < 0.90 \text{ or } D_t > 1.10)$
1.00	.000	.000
0.99	.362	.608
0.98	.468	.706
0.95	.614	.807
0.90	.713	.863
0.50	.879	.945
0.00	.930	.968

Fonte: Charnes, John M.; Berkman, H.; Koch, P., *Measuring hedge effectiveness for FAS 133 compliance*, 2003.

A seguito delle osservazioni riportate, si può concludere dicendo che il *dollar offset* si presenta come un test di facile utilizzo e applicazione, ideale per una prima analisi delle operazioni effettuate, che però non si può ritenere esaustivo ai fini della valutazione di una strategia di risk management poiché troppo incline a risultare errato. Inoltre, tramite questo test, non è evidenziato alcun elemento riguardante l'*hedge ratio* utilizzato per coprire il rischio in esame. Nei casi in cui il rapporto di copertura assume un valore fondamentale, è necessario utilizzare altri test appositamente studiati.

#### *La regressione lineare*

La regressione lineare è il test statistico maggiormente utilizzato per valutare in via retrospettiva l'efficacia delle operazioni di copertura effettuate in un determinato periodo di tempo.

L'IAS 39 dichiara in modo esplicito che qualora venga utilizzata la regressione lineare, l'entità è obbligata a specificare in quale modo siano valutati i risultati da essa derivanti.

La regressione lineare si basa sulla seguente equazione:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_i + e_1.$$

Gli assi cartesiani in cui viene riportata la retta di regressione, rappresentano i valori assunti dall'elemento coperto e dallo strumento di copertura. Di conseguenza,  $\beta_0$  è l'intercetta con l'asse delle y, mentre  $\beta_1$  è la pendenza della retta di regressione.

Affinché un test di regressione sia considerato effettivo è necessario che siano soddisfatti due requisiti: il primo consiste nella pendenza che la retta deve assumere, la quale deve essere compresa tra il  $-0,8$  e il  $-1,25$ .

Il secondo fattore di cui necessita questo test per essere considerato effettivo è l' $R^2$ , che rappresenta una valutazione statistica sulla robustezza della relazione che si instaura tra i valori considerati nella costruzione della retta di regressione. Generalmente, perché il test sia considerato efficace, l' $R^2$  deve assumere un valore superiore a  $0,8$ .

Il valore assunto da questo ultimo fattore rappresenta un momento molto delicato, non solo nella valutazione finale, ma come si è accennato, anche nella costruzione stessa del test. Il risultato derivante dall' $R^2$ , infatti, è direttamente collegato alla quantità dei dati a disposizione. Dunque, un fattore fondamentale per la messa in opera del test riguarda la decisione relativa al periodo di tempo da prendere in considerazione. Questa decisione deve quindi essere coerente con la strategia attuata e con i dati a disposizione.

A causa della sua complessità<sup>20</sup>, il test di regressione viene consigliato alle imprese che posseggono un bagaglio di conoscenze sufficientemente approfondito. Nonostante ciò, può essere utile per fornire una prima rappresentazione visiva dei risultati ottenuti dalle operazioni di copertura effettuate in un dato periodo di tempo.

#### *Percentage Offset Method (POM)*

Questo particolare test di efficacia è stato proposto da Ira Kawaller e Paul Koch e mantiene le premesse di base del DOM, ma supera i problemi derivanti da potenziali divisioni per zero. Il test si presenta come un rapporto in cui il

---

<sup>20</sup> JP Morgan, *HEAT technical document: a consistent framework for assessing hedge effectiveness under IAS39 and FAS133*, 2003.

numeratore è formato dalla variazione del portafoglio combinato dallo strumento di copertura e dall'elemento coperto, mentre al denominatore si trova il valore iniziale dell'elemento coperto. Analiticamente il rapporto si presenta come:

$$\frac{\Delta SG - \Delta GG}{\Delta GG}$$

in cui SG e GG sono, rispettivamente il valore della variazione tra il *fair value* dello strumento di copertura e quello dell'elemento coperto.

Perché questo rapporto venga considerato perfettamente efficace il risultato dovrebbe essere nullo. Infatti, le variazioni dei *fair value* nei due fattori dovrebbero compensarsi, dando così un numeratore pari a zero. Tuttavia, come già detto per il DOM, ottenere una copertura perfettamente efficace si presenta un'operazione quasi impossibile in pratica, quindi gli autori propongono un campo di variazione in cui considerare efficace il test. L'area proposta è compresa tra - 0,2 e 0,2, anche se gli stessi studiosi mettono in evidenza che ogni impresa dovrebbe valutare l'area di variazione più adatta ai valori che deve coprire e alle soglie entro le quali vuole considerare la copertura efficace.

Questa flessibilità consente al test di essere ben utilizzato da tutte le imprese per analizzare le proprie strategie di risk management secondo i benchmark ottimali che essa stessa si impone.

#### *Volatility reduction measure (VRM)*

Questo approccio si basa sulla semplice idea di riduzione del rischio; come affermato da Hull<sup>21</sup> “*hedge effectiveness can be defined as the proportion of the variance that is eliminated by hedging*”.

Kalotay e Abreo<sup>22</sup> sono stati gli studiosi che hanno sviluppato e proposto questo test. Per considerare efficace la volatility reduction measure, il risultato

<sup>21</sup> Hull John C., *Opzioni, Futures e altri Derivati*, ed. Pearson, 2006.

<sup>22</sup> Kalotay, A; Abreo, L., *Testing hedge effectiveness for FAS133: the volatility reduction measure*, 2001.

della seguente equazione deve essere compreso nei limiti di 0,8 e 1,25. L'equazione per il calcolo della VRM è:

$$1 - \frac{\sigma\Delta GG + \sigma\Delta SG}{\sigma\Delta GG}.$$

L'idea alla base di questo test è quella che il portafoglio composto dallo strumento copertura e dall'elemento coperto abbia una deviazione standard minore rispetto alla deviazione standard del solo elemento coperto. Infatti, se il numeratore si avvicina allo zero, significa che il portafoglio utilizzato nell'operazione è soggetto ad una volatilità vicina all'essere nulla.



## Capitolo 5

### Il caso Mazzonetto S.p.a.

La società Mazzonetto S.p.a. nasce nel 1982 e concentra la propria attività nella distribuzione di *coils* (rotoli di laminato metallico) per la produzione di beni utilizzati nell'edilizia. Nella prima fase della propria vita, gli unici metalli trattati sono il rame e l'acciaio preverniciato.

Pochi anni dopo, nel 1985, la società immette nel mercato il suo primo prodotto finito, chiamato *Conid* ed emerge immediatamente la capacità di innovare dell'impresa. Il *Conid*, infatti, è un tubo utilizzato in lattoneria che si differenzia dagli altri perché il laminato, invece di essere chiuso attraverso un processo di piegatura (chiamata tecnicamente "aggraffatura"), viene saldato, conferendo una maggiore robustezza e migliorandone l'estetica. Dal punto di vista economico, inoltre, il *Conid* permette di utilizzare una minore quantità di materia prima, a vantaggio della liquidità investita in capitale circolante. Il prodotto ottenne un ottimo successo in territorio nazionale e permise, nel 1987, di espandere l'attività in Europa, attraverso le prime esportazioni in Germania.

Nei primi anni Novanta, la Mazzonetto S.p.a. è la prima società ad ampliare il processo di elettrosaldatura per lo zinco-titanio, mentre in precedenza veniva utilizzato soltanto per il rame. Grazie al *Conid* e alle *EU-Round* (un accessorio che viene prodotto con la stessa tecnica del *Conid*), la società in questo periodo riesce ad espandersi anche in altri stati dell'Europa, diventando una realtà conosciuta nel settore per la qualità dei propri prodotti.

Alla crescita dell'impresa si accompagna un allargamento dei metalli lavorati e commercializzati. A quelli precedentemente citati, infatti, si aggiungono lo zinco naturale, l'alluminio e particolari tipologie di acciaio.



Il 2000 è l'anno di introduzione di un ulteriore prodotto finito, totalmente ideato, sviluppato e distribuito dalla Mazzonetto S.p.a.: il *Lares*. Questo prodotto è finalizzato alla costruzione di tetti in metallo, una sorta di speciale "tegola", costituita da una lamina di metallo incollata ad una base di polistirolo che non permette la dispersione del calore, allineandosi così ai nuovi standard di risparmio energetico imposti dalle recenti normative edilizie.

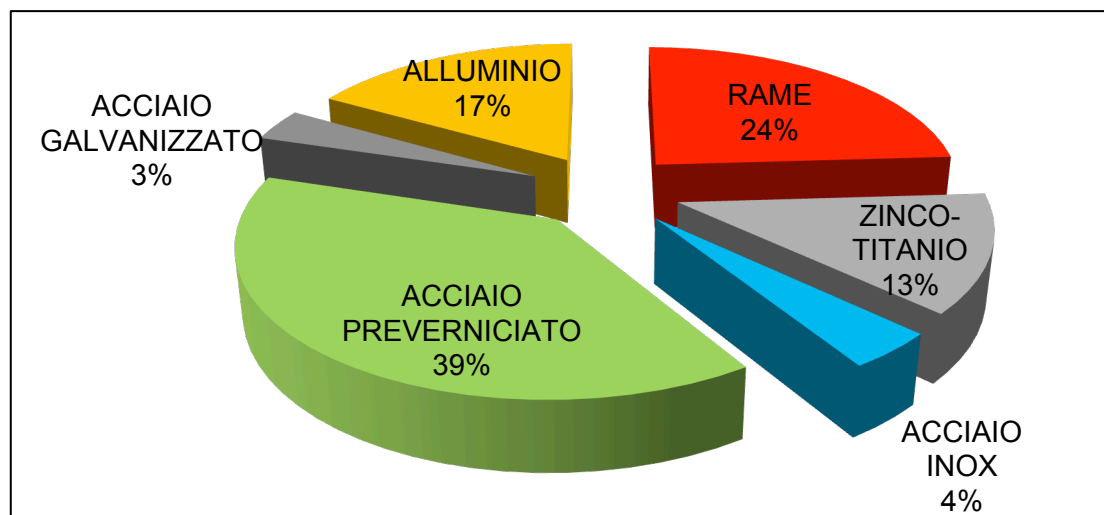
La spinta innovativa della società non si conclude, al contrario si rinforza nel 2006, quando la Mazzonetto S.p.a. è la prima impresa a produrre il *Vestis*, un laminato di alluminio al quale viene applicata in superficie una pellicola plastica, molto sottile, dalle caratteristiche anti-graffio, anti-usura e anti-corrosione. Il *Vestis* viene prodotto in color rame, grigio e verde. Il prodotto, inizialmente immesso nel mercato italiano, ottiene immediatamente un ottimo successo. Infatti, la possibilità di utilizzare materiale meno costoso come l'alluminio al posto del rame, associato alla gradevolezza estetica di quest'ultimo, si presenta un connubio vincente, anche in risposta alla crisi che nel biennio 2007-2008 ha sconvolto l'economia globale. Grazie alla risposta positiva del mercato, la stessa idea è stata poi estesa anche all'acciaio, dando vita al *Mavis*.

Tuttavia, nel tempo non è stata sviluppata soltanto l'attenzione al prodotto, ma anche al cliente. Con il progetto "Professione Lattoneria", infatti, l'impresa ha voluto dimostrare la sua vicinanza alla propria clientela, composta principalmente da artigiani. Questa è un'attività volta all'educazione, formazione e fidelizzazione degli addetti ai lavori.

Inoltre, con l'espansione territoriale la società ha costituito, nel 2007, una propria sede commerciale in Germania, la Mazzonetto Deutschland GmbH e, nel 2012, una nuova unità produttiva e commerciale in Polonia, la Mazzonetto Polska S.p.z.o.o. Attraverso queste nuove realtà l'impresa si propone, da una parte, di consolidare la propria quota di mercato nell'Europa continentale e, dall'altra, di espandere la propria attività nei mercati dell'est-Europa e Russia, entrando nei nuovi mercati in fase di sviluppo.

Attualmente, la società lavora ogni anno circa ventimila tonnellate di metallo. Le percentuali associate ad ogni metallo, sul totale della produzione sono esposte nella Figura 5.1.

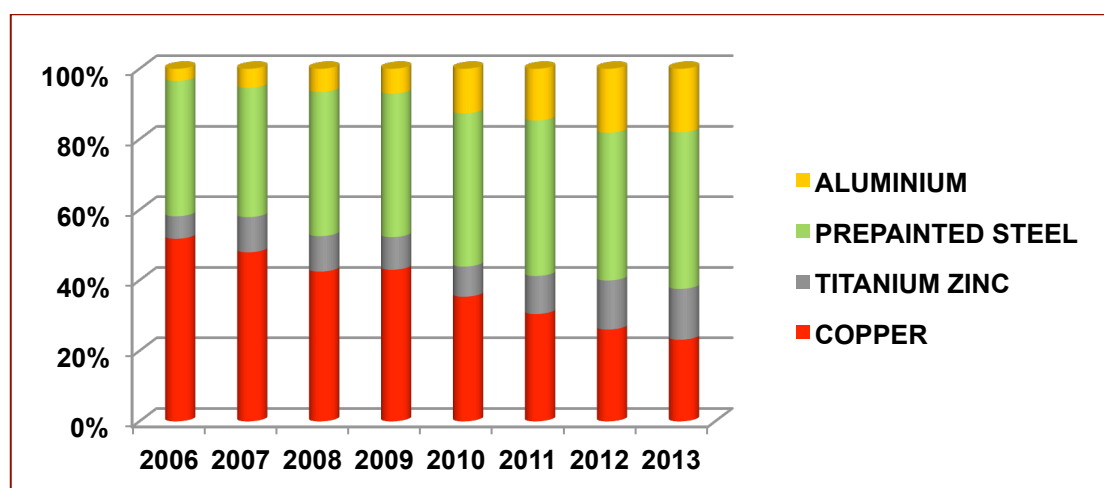
**Figura 5.1.** Suddivisione dei metalli commercializzati in percentuale sul totale della produzione.



La quota di esportazioni, invece, si attesta a circa 26% del totale del fatturato.

Un dato importante per valutare i cambiamenti nel mercato e la necessità dell'innovazione intrapresa dalla società è esposto nella Figura 5.2.

**Figura 5.2.** Evoluzione delle quantità lavorate in percentuale, suddivise per metallo.



Come si nota dalla figura precedente il rame, che è il metallo più costoso, è notevolmente calato in termini di volumi, in favore di acciaio preverniciato e alluminio. L'introduzione di *Vestis* e *Mavis*, dunque, può essere vista come un'immediata risposta alle nuove esigenze della clientela.

Nel paragrafo successivo si presenta un'analisi della dinamica economico-finanziaria dell'impresa e si sviluppa un breve confronto con i principali competitors, in questo modo si cercherà di evidenziare il percorso che l'impresa ha seguito nell'ultimo decennio e i risultati che è riuscita a ottenere.

### **5.1 Analisi della dinamica finanziaria di Mazzonetto S.p.a. e confronto con i competitors**

Analizzando i bilanci della società Mazzonetto S.p.a. dal 2003 al 2012 e confrontandoli con quelli dei principali concorrenti italiani, si ricavano una serie di informazioni relative alla gestione dell'impresa e alle situazioni economico-patrimoniale e finanziaria. I competitors che si prenderanno in considerazione sono: Tresoldi Metalli S.r.l., Origoni Zanoletti e Sacap. Queste società operano nello stesso mercato della Mazzonetto S.p.a., tuttavia, Tresoldi si occupa anche di produzione di laminati per l'edilizia non residenziale, mentre Sacap, a differenza delle altre, concentra la propria attività esclusivamente sulla commercializzazione del rame.

Il settore dell'edilizia ha sofferto pesantemente a causa della crisi scoppiata nel biennio 2007-2008 e la situazione del mercato italiano, che rappresenta ancora la quota maggiore dei ricavi per la Mazzonetto S.p.a., ha influito molto sulle performance dell'impresa.

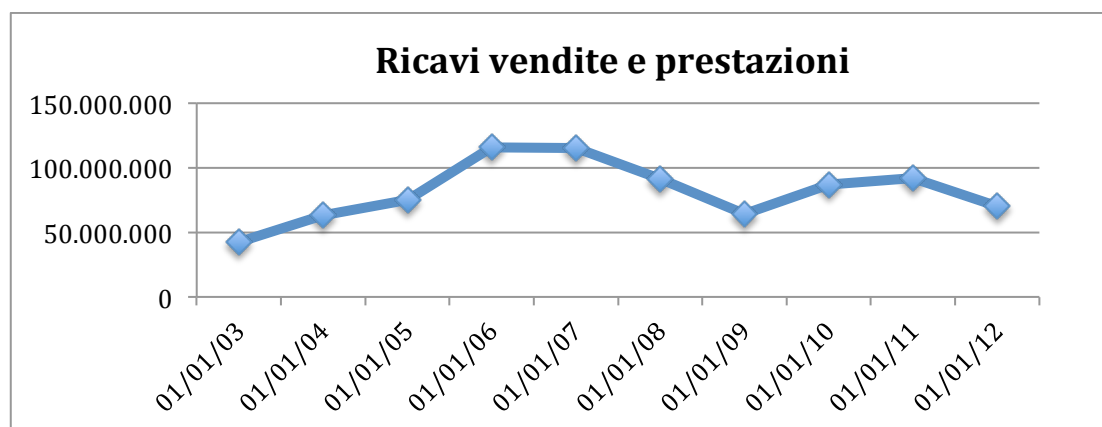
I ricavi della società nel periodo considerato hanno toccato i massimi nel biennio 2006-2007, quando il fatturato si è attestato rispettivamente a €115.507.336 e a €115.047.021. Nel 2003 i ricavi delle vendite erano pari a poco più di un quarto dei valori citati, sottolineando un trend di crescita che in parte può essere stato causato dallo sviluppo del mercato e in parte dall'aumento dei prezzi delle materie prime, in particolare del rame. A questo proposito nella Relazione sulla Gestione allegata al bilancio del 2006 si legge

che l'aumento del fatturato pari ad una variazione positiva del 53,55% è dovuto, per circa il 10%, ad una crescita delle quantità distribuite, mentre per il restante 43,50% ad un aumento dei prezzi della materia prima utilizzata.

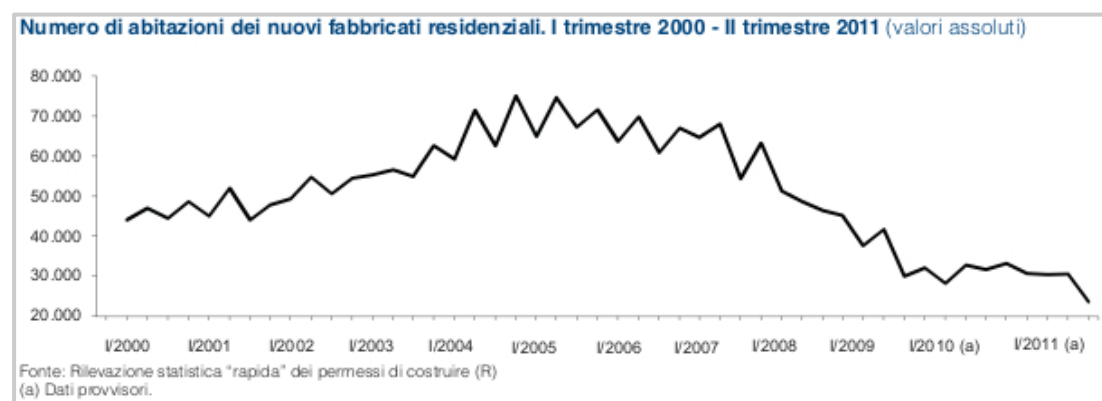
Negli anni Duemila, infatti, la variabilità in aumento dei prezzi dei metalli è stata molto forte a causa della crescita dei paesi oggi riconosciuti con l'acronimo BRIC.

Analizzando la serie dei ricavi e lo sviluppo del mercato italiano si può confrontare la capacità dell'impresa di far fronte alla grave situazione economica degli ultimi anni. A questo proposito vengono presentati alcuni grafici.

**Figura 5.3. Andamento dei ricavi.**



**Figura 5.4. Evoluzione della costruzione di nuovi fabbricati in Italia.**

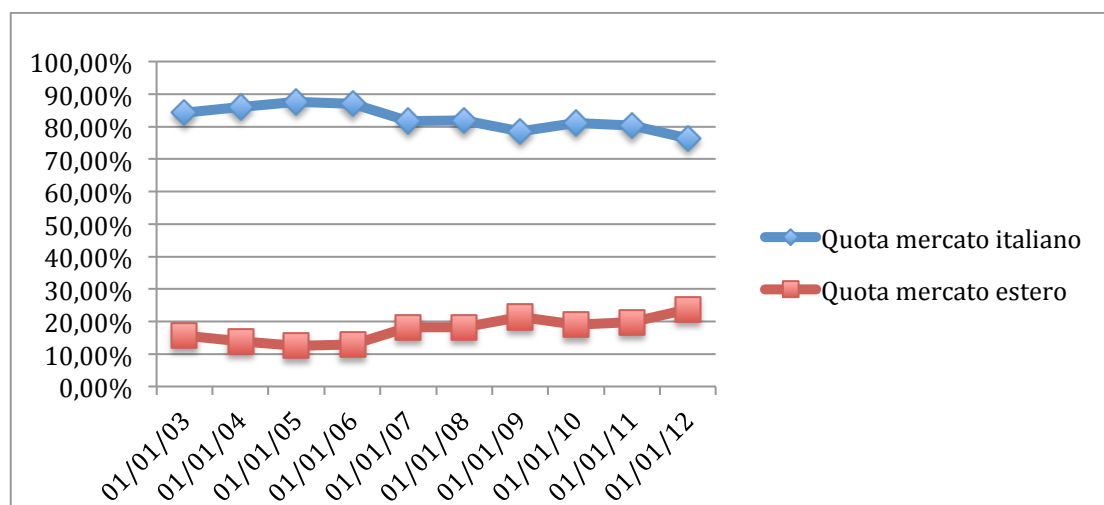


Da queste figure si deduce che l'impresa abbia seguito il trend del mercato per la maggior parte del tempo considerato. Tuttavia, si nota che negli anni

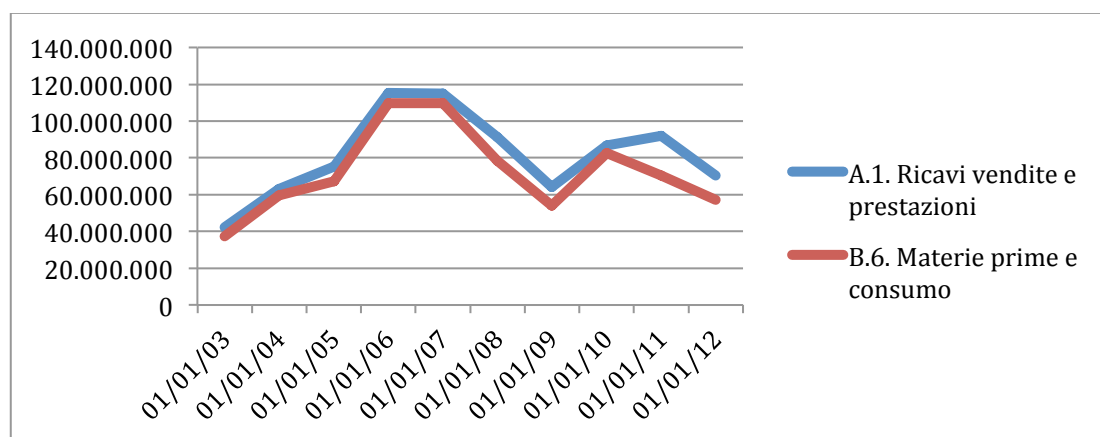
2010-2011 la società è stata capace di far fronte alla difficile congiuntura economica aumentando i ricavi e, come si vedrà meglio in seguito, anche gli utili, andando in controtendenza rispetto al mercato.

Uno dei motivi che hanno comportato una migliore performance è stato il maggior peso assunto dalle vendite all'estero rispetto a quelle nel territorio nazionale. Nei dieci anni considerati, il punto minimo raggiunto dalle vendite all'estero è stato nel 2006, quando queste hanno pesato per circa il 12,5% dei ricavi di vendita. Nel 2012, invece, il peso è quasi raddoppiato, raggiungendo un valore che si attesta al 23,73% delle vendite. In valori assoluti le vendite all'estero sono passate da € 6.614.825 nel 2003 a € 16.829.405 nel 2012, con un incremento percentuale del 154%. La maggiore capacità di ripresa dei mercati esteri rispetto a quello italiano ha perciò beneficiato all'attività dell'impresa.

**Figura 5.5. Evoluzione delle percentuali delle vendite in Itali e all'estero.**

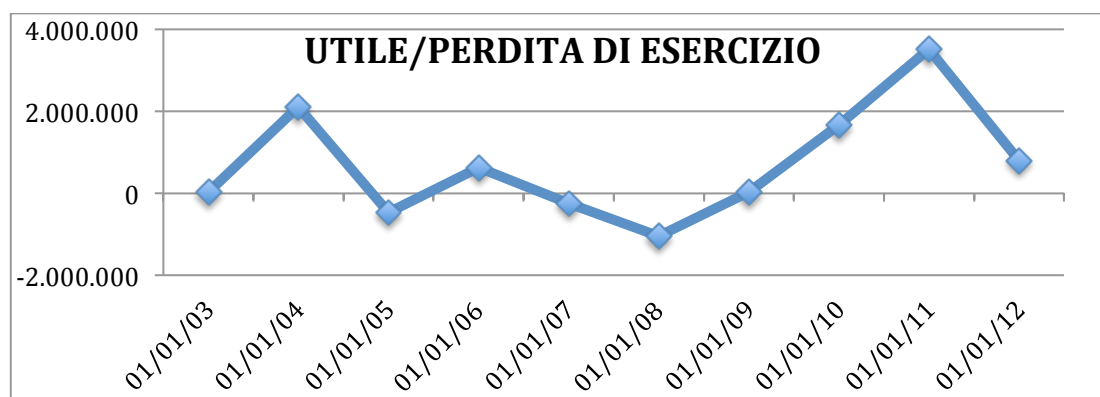


Al fine di considerare in modo ottimale lo sviluppo della società, è necessario mettere a confronto la dinamica dei ricavi con quella dei costi variabili. Come si può vedere nella figura seguente, questi due elementi seguono lo stesso trend a evidenza del fatto che i costi variabili rappresentano la voce principale dell'ammontare totale dei costi, di conseguenza la dinamica dei prezzi di approvvigionamento della materia prima diventa un elemento di cruciale importanza per una gestione ottimale e la crescita.

**Figura 5.6. Dinamica dei ricavi e costi variabili.**

Soltanto nel 2011 i ricavi e i costi hanno visto un andamento differente dovuto, come si evince dai bilanci, a una diminuzione delle scorte e quindi a minori acquisti di materiale. Tale scelta ha comportato il miglior risultato a fine esercizio nel periodo considerato.

La dinamica degli utili e perdite si presenta di più difficile analisi, poiché non è possibile individuare un trend univoco.

**Figura 5.7. Utili e perdite fra il 2003 e il 2012.**

Nonostante i risultati negativi di alcuni esercizi, è apprezzabile la capacità della società di reagire nel biennio 2010-2011 alla generale situazione economica negativa, soprattutto in un settore fortemente ciclico come quello dell'edilizia. Inoltre, va evidenziato come il risultato peggiore nel periodo, cioè quello riferibile all'esercizio del 2008, trova le sue cause anche nel maggiore costo del finanziamento esterno, per il quale sono stati pagati oneri per circa 2

milioni, un picco non toccato né prima né dopo e dovuto principalmente al rischio paese che l'Italia affrontava in un grave momento della crisi.

Per meglio esaminare la dinamica di sviluppo dell'impresa si considerano i principali indici di redditività. Il ROE si presenta fortemente altalenante, alternando esercizi con valori particolarmente alti (circa 20%) a esercizi con valori prossimi allo zero o negativi. La media del periodo considerato si attesta a 5,34%. Un andamento simile è rilevabile anche riguardo al ROA, con valori di picco che si attestano a circa 10% e 12% rispettivamente nel 2004 e nel 2011 e un solo valore negativo pari a 0,6% nel 2008. Il valore medio, invece, è pari al 4,4%, che confrontato con il rendimento medio dei BOT italiani pari al 2,54%, presenta un premio per il rischio pari a quasi il 2%.

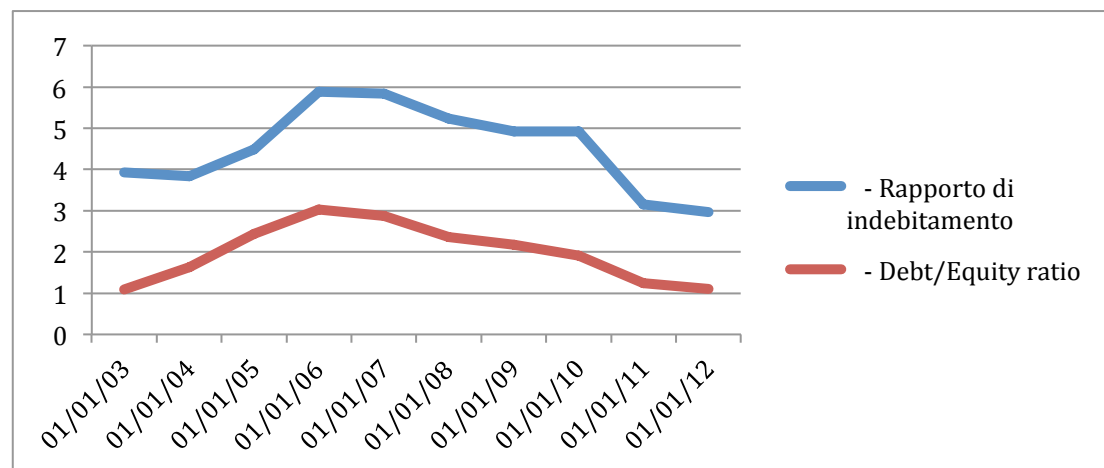
Più interessante risulta il valore medio di redditività di tutto il capitale investito, che è pari a circa il 6,7% e nettamente superiore alla media del costo del finanziamento pari al 5,2%, che però sconta una serie di rischi non direttamente imputabili all'impresa o al settore, ma che riguardano la condizione di tutta l'economia italiana e le difficoltà che gli istituti di credito hanno dovuto affrontare negli ultimi anni. A fronte di una buona stabilità patrimoniale e finanziaria, infatti, gli oneri finanziari sono calati al 4% nel 2012, dopo che avevano toccato un minimo pari al 3,1% nel 2010.

Gli indicatori di liquidità e di disponibilità hanno visto un progressivo aumento nel periodo, a fronte della volontà dell'impresa di consolidare la propria situazione finanziaria in un periodo di grosse difficoltà per il settore e presentano valori di sostanziale equilibrio. L'indice di liquidità nel 2012 si attesta allo 0,96%, avvicinandosi all'unità che rappresenta un valore ottimale per le imprese; anche migliore si presenta l'indice di disponibilità che nel 2012 è pari all'1,48%, e si confronta con una media di periodo dell'1,25%.

La quasi totalità dei debiti ha una scadenza a breve termine, inoltre il rapporto di indebitamento, dato dalla divisione fra mezzi di terzi e capitale sociale sommato a riserva legale e utile di periodo, è calato notevolmente negli ultimi anni fino ad attestarsi a 2,96. Il rapporto Debito/Equity, invece, presenta

un valore pari all'1,11, che è altamente sostenibile da parte di una società che mantiene la capacità di generare reddito.

**Figura 5.8.** Analisi del rapporto di indebitamento e del Debt/Equity Ratio.



Per quanto riguarda la dinamica patrimoniale, la società ha accresciuto molto la propria capacità di far fronte a situazioni negative grazie ad un aumento delle riserve. Nel 2012 il totale del Patrimonio Netto ha raggiunto quasi i 16 milioni, una cifra che eguaglia il valore delle merci a magazzino ed è molto vicina, come già è stato notato, all'ammontare dei debiti a breve che rappresenta la quasi totalità dell'esposizione con gli istituti finanziari.

Può essere utile confrontare alcuni dati significativi della società con quelli dei tre maggiori competitors italiani, per avere una visione più chiara del contesto in cui l'impresa è chiamata a competere.

**Tabella 5.1.** Confronto con i maggiori competitors attraverso i principali indici economico-finanziari. Valori medi nel periodo 2003-2012. Fra parentesi il valore del 2012.

Indice	Mazzonetto S.p.a.	Tresoldi Metalli S.r.l.	Origoni Zanoletti	Sacap
ROE	5,34% (5,06%)	16,71% (6,1%)	3,51% (1,1%)	11,3% (10,56%)
ROA	4,4% (3,04%)	4,95% (3,36%)	2,29% (1,04%)	3,45% (3,73%)
ROI	6,75% (4,26%)	11,8% (5,66%)	5,03% (1,58%)	7,33% (7,91%)



Rapporto di indebitamento	4,5 (2,96)	6,47 (3,49)	2,65 (1,79)	7,88 (6)
Debito/Equity	1,98 (1,11)	1,42 (1,07)	0,2 (0,09)	2,73 (1,83)
Flusso di cassa di gestione	1.850.673 (2.617.901)	2.115.110 (2.103.032)	1.514.176 (1.144.813)	938.418 (928.419)
EBITDA/Vendite	3,96% (4,61%)	3,27% (3,3%)	2,82% (2,72%)	3,06% (3,5%)

Dai dati a confronto si deduce una buona gestione dell'attività caratteristica della società, nonostante una non brillante redditività del capitale proprio rispetto a Tresoldi e Sacap. Tuttavia, la capacità di generare buoni flussi di cassa mette l'impresa in una posizione di vantaggio, nel caso si sfruttassero tali entrate a sostegno dell'attività, anche in ragione della solidità finanziaria e una posizione equilibrata verso gli istituti di credito. Il margine di struttura è il più alto tra le imprese considerate, con un valore pari a quasi due volte quello di Tresoldi S.r.l.. Il primato riguarda anche il margine sui consumi pari a circa 13 milioni di euro, dimostrando una discreta capacità di gestione dei prezzi di vendita e dei costi della materia prima. Il capitale circolante netto è alto e in costante crescita nel periodo considerato, una dinamica dovuta principalmente all'aumentare dei crediti concessi ai clienti e alla volontà dell'impresa di diminuire i debiti, pagando in tempi brevi le materie prime per usufruire di sconti concessi dai fornitori. Inoltre, la società ha deciso di finanziare nuovi investimenti con la liquidità generata internamente, per limitare la dipendenza finanziaria dai mezzi di terzi.

È, invece, dal punto di vista produttivo e commerciale che la società potrebbe avviare un processo di miglioramento riguardo ai tempi di giacenza delle scorte e la durata del ciclo commerciale. Questi elementi presentano una dinamica poco allineata rispetto ai competitors e potrebbe penalizzare la redditività sull'attivo a causa di una non ottimale rotazione delle risorse investite. I giorni di giacenza media delle scorte sono molto superiori rispetto

alle altre società, pari a quasi 57 giorni contro i 38 di Tresoldi e Origoni-Zanoletti e i 42 di Sacap. Tale situazione si riflette anche sulla durata del ciclo commerciale pari a 154 giorni, mentre per Origoni-Zanoletti, che presenta il secondo valore più elevato, è pari a 120. Il confronto è schiacciante rispetto a Sacap, il cui ciclo commerciale è soltanto di 54 giorni.

Riguardo alla gestione dei crediti le quattro società presentano valori molto simili, tutte con una durata media compresa tra i 120 e i 130 giorni e un ammontare che pesa per circa il 35% rispetto al fatturato. Meno simile, invece, si presenta la dinamica dei debiti, con valori che passano dai 58 giorni di Origoni-Zanoletti ai 127 giorni di Sacap, mentre per Mazzonetto SPA la durata media è di circa 66 giorni. Tempi di pagamento più lunghi potrebbero liberare ulteriori risorse utili per l'impresa, la convenienza di questa operazione, però, deve essere confrontata con la pratica di effettuare sconti sul prezzo da parte dei fornitori nel caso di pagamenti in tempi brevi.

## **5.2 L'attività di risk management in Mazzonetto S.p.a.**

L'impresa non si è dotata di un responsabile specifico per la gestione del risk management, poiché viene giudicato troppo dispendioso per i tempi e le risorse che sarebbe necessario investire a questo scopo. Tuttavia, le problematiche che sottendono all'attività operativa sono ben conosciute e vengono gestite da diversi responsabili, che poi rispondono direttamente all'amministratore.

In particolare sono state rilevate tre tipologie di rischio fondamentali, che assumono il maggior peso nei processi decisionali dell'attività. Esse concernono i rischi derivanti:

- dall'andamento della domanda;
- dal processo di approvvigionamento, nei due fattori di prezzo e quantità;
- dall'ammontare dei crediti concessi ai clienti.

L'importanza di questi elementi nella gestione dell'attività caratteristica deriva in primo luogo dal settore di attività e dalle materie prime utilizzate. La

società infatti, opera nel settore delle costruzioni, il quale presenta da un lato forti tratti di ciclicità e dall'altro si sta evolvendo in modo molto rapido, a causa dell'innovazione in materiali e tecniche che consentano una migliore efficienza energetica. Quest'ultimo fattore, quindi, ha spinto le imprese a dotarsi anche di un reparto di ricerca e sviluppo, che consentisse di allineare i prodotti alle nuove esigenze e che potesse offrire un punto di contatto tra gli addetti ai lavori, in particolare architetti e ingegneri, e l'impresa.

Inoltre, dal lato dell'offerta, si è assistito nell'ultimo decennio anche a forti modifiche nel bacino dei competitors, dovute principalmente ad una discesa verticale da parte delle grandi multinazionali dei metalli, che tramite una serie di acquisizioni sono entrate direttamente nel commercio dei laminati per l'edilizia, causando forti pressioni sui prezzi.

Il secondo fattore di rischio individua nei prezzi della materia prima un elemento particolarmente importante per una gestione equilibrata e profittevole di tutta l'attività. La maggior parte dei metalli utilizzati è soggetta a variazioni di prezzo quotidiane, poiché viene scambiata anche nei mercati borsistici. Il prezzo di acquisto, infatti, può essere suddiviso in due componenti fondamentali: il prezzo di borsa e il prezzo di lavorazione del fornitore, che comprende anche la marginalità di cui gode. Anche dal lato della vendita il prezzo di borsa costituisce la base di partenza, a cui viene aggiunto un *surplus* che varia a seconda dell'impresa. Si può facilmente notare come le variazioni di prezzo che avvengono nei mercati finanziari influiscano in modo notevole sulle performance dell'attività. Le previsioni sull'andamento dei prezzi assumono, quindi, grossa importanza, così come le quantità da acquistare, poiché comportano un naturale effetto "moltiplicatore" sui guadagni o sulle perdite derivanti dalle variazioni di prezzo.

La terza tipologia di rischio deriva dal fatto che i clienti dell'impresa sono principalmente piccoli artigiani, per i quali è necessaria una valutazione attenta dell'attività al fine di non incorrere in perdite improvvise, che potrebbero essere di lieve entità se prese singolarmente, ma difficili da gestire una volta accumulate. Per gestire tali situazioni l'impresa si è fornita di assicurazioni per

i clienti di maggiori dimensioni e di un sistema di fidi interno per quelli minori.

Tutti i fattori sopra citati svolgono un ruolo di notevole importanza quando si prendono in considerazione le politiche di gestione di magazzino. Data la forte ciclicità del settore risulta impossibile attuare politiche di *lean production* che si ispirano alle politiche di gestione *just in time*. Tale difficoltà emerge anche da tempi di approvvigionamento relativamente lunghi, che variano dai quindici ai trenta giorni. La gestione del magazzino, dunque, è orientata verso la ricerca della miglior combinazione fra la minimizzazione delle scorte, le quali implicano investimenti elevati dovuti al costo della materia prima, e la presenza di una scorta cuscinetto di materiale, al fine di prevenire eventuali aumenti della domanda.

Va notato, inoltre, che la dimensione del magazzino è variabile anche durante un singolo anno, perché il settore edilizio manifesta la massima attività durante i mesi che vanno da aprile a ottobre: condizioni atmosferiche favorevoli, infatti, possono influenzare molto positivamente le dinamiche dell'attività, rispetto ad anni maggiormente freddi o piovosi.

Per questi motivi, pianificare le quantità sulla base dei dati storici può fornire risultati negativi, mentre va monitorata in continuazione la situazione macroeconomica nazionale/europea e quella globale: la prima perché influisce maggiormente sugli elementi quantitativi dell'attività, mentre la seconda è fondamentale per tentare di individuare le dinamiche dei prezzi. La quantità di scorte a magazzino e l'entità dei prezzi nei mercati finanziari, quindi, impongono un controllo continuo, affinché possano essere minimizzati gli effetti di errate previsioni.

Tuttavia, emerge anche l'evidente difficoltà nell'effettuare le previsioni stesse perché i prezzi della materia prima non possono essere direttamente controllati, ma sono soggetti a fluttuazioni costanti, che nel caso del rame sono state anche di grande entità. Il rame, inoltre, rappresenta il metallo più delicato con cui operare dato l'alto prezzo con cui viene scambiato attualmente. In questo caso particolare, dunque, errori di valutazione possono comportare

effetti molto negativi. Lo stesso budget annuale dei costi preparato dall'impresa non prende in considerazione i prezzi, ma soltanto le quantità, poiché risulta troppo difficile fare previsioni affidabili, mentre si preferisce lavorare sulle quantità, per le quali si possono avere idee maggiormente affidabili dell'andamento futuro.

Come si è messo in evidenza, il prezzo dei metalli costituisce un fattore che oltre a essere basilare per l'ottenimento di un profitto dall'attività, è soggetto a forte incertezza, causata principalmente dalle dinamiche finanziarie.

#### *La gestione delle operazioni di copertura*

Ora si prendono in considerazione le modalità attraverso cui l'impresa effettua le operazioni di copertura. In primo luogo è necessario precisare che tali operazioni vengono negoziate al London Metal Exchange (LME), principalmente per coprire il rischio di prezzo sul rame. Tale scelta è il risultato di una serie di elementi, qui elencati:

- il rame è un metallo che contribuisce per circa il 40% al valore totale delle scorte di materia prima, nonostante si sia ridotta molto, in termini quantitativi, la sua percentuale sul totale dell'output;
- il rame è il metallo maggiormente soggetto a fluttuazioni di prezzo nei mercati. Inoltre, l'entità delle variazioni è notevolmente superiore ad altri metalli come alluminio e zinco;
- per gli altri metalli è possibile contrattare prezzi e quantità secondo diverse modalità, direttamente con i fornitori.

Sull'ultimo fattore è utile soffermarsi brevemente. Per gli acquisti di alluminio e zinco, infatti, è possibile fissare il prezzo di acquisto secondo "contratti *forward*". Innanzitutto, la fissazione può avvenire su "borsa sconosciuta", attraverso la quale si stabilisce con il proprio fornitore soltanto la quantità di materiale che si vuole comprare. Il prezzo, invece, è concordato uguale quello di chiusura al London Metal Exchange, nel giorno in cui si effettua la negoziazione. Questa modalità, tuttavia, è generalmente poco

praticata. Il secondo modo per fissare il prezzo avviene su “borsa conosciuta”, cioè sulla quotazione in tempo reale.

Più interessanti, invece, risultano alcune opzioni di fissazione del prezzo emerse negli ultimi anni. Una modalità permette di pagare, al termine di un periodo di tempo prefissato (generalmente un mese), un prezzo uguale alla media delle quotazioni di borsa del periodo stesso. Nella pratica accade che, a fronte di un ordine di cento tonnellate di alluminio, la materia prima venga pagata in base al prezzo di borsa corrente, con la possibilità di ulteriori accrediti o addebiti nel caso in cui dopo trenta giorni, il prezzo medio di chiusura delle quotazioni di borsa sia maggiore o minore rispetto a quello pagato. Risulta evidente la somiglianza di questo tipo di accordo con un tipico contratto *swap*.

Alternativamente è possibile suddividere un ordine di fornitura in molteplici consegne, per le quali viene di volta in volta fissato un diverso prezzo. Ad esempio, viene fatto un ordine di duecento tonnellate di materiale. Nel momento in cui il fornitore dà comunicazione che il prodotto è pronto per essere trasferito, l'impresa può decidere di godere di una consegna di cinquanta tonnellate a settimana fino al raggiungimento delle duecento. In questo caso è possibile usufruire di diversi prezzi per le quattro diverse consegne, concordati settimanalmente in base alle quotazioni di borsa.

Queste modalità di fissazione del prezzo, per metalli diversi dal rame, implicano la possibilità di mettere in atto operazioni di copertura direttamente con il fornitore, senza il carico dei costi aggiuntivi a cui sono soggetti i contratti derivati negoziati nei mercati regolamentati.

Per quanto riguarda, invece, i processi di copertura del rame, questi avvengono tramite operazioni nei mercati borsistici, in particolare attraverso contratti *futures*, i quali, rispetto alle *opzioni* comportano una spesa per commissioni minore, dovuta all'impossibilità di poter godere di eventuali dinamiche di prezzo positive, in contrasto con le previsioni al momento in cui viene attuata la copertura. Gli *swap*, invece, non sono stati utilizzati perché introdotti al London Metal Exchange soltanto nel 2012.

Un altro fattore importante di un'operazione di copertura è la quantità che si intende di coprire. L'impresa non ha individuato un quantitativo fisso, ma varia la copertura a seconda delle condizioni del mercato e delle previsioni. Nel caso ci sia la probabilità di una forte e repentina caduta dei prezzi, si preferisce coprire buona parte del materiale a magazzino, mentre quando si prevedono oscillazioni più lievi o ci sia una bassa probabilità di diminuzione dei prezzi, la quantità coperta risulta molto minore. Generalmente anche la durata delle operazioni può cambiare, ma in ogni caso non supera i tre mesi. È importante, infatti, che le operazioni di copertura siano il più possibile allineate ai movimenti di magazzino e quindi al ciclo di acquisto-produzione-vendita. Poiché il ciclo non supera i tre mesi, ma è tendenzialmente più breve, anche la copertura ne risente l'influsso sia per quanto riguarda la durata dell'operazione che per la quantità.

L'*hedge ratio*, inoltre, è influenzato anche da una politica messa in atto negli anni post-crisi (dal 2008 ad oggi), quando cioè l'impresa ha portato a riserva una quantità di liquidità sufficiente a coprire l'intero magazzino. Infatti, sulla materia prima non coperta attraverso strumenti finanziari, l'impresa è in grado di sostenere le oscillazioni di prezzo con l'utilizzo di risorse interne appositamente accantonate a questo scopo.

Riguardo ai fattori che influenzano la decisione di attuare o meno una copertura, l'impresa afferma che uno dei primi elementi in considerazione sono le stime fornite dagli analisti sui valori soglia del prezzo del rame. Anche in questo caso, ogni operazione viene valutata singolarmente e non necessariamente, in previsione di un ribasso, viene accesa la copertura, in quanto fino a una determinata soglia l'impresa è disposta a rischiare con le proprie risorse interne, per non incorrere nei costi delle negoziazioni. Tuttavia, fattori di elevata importanza sono le dinamiche macroeconomiche, per cui è un confronto fra queste e le stime degli analisti che porta alla decisione finale sulla necessità di coprire il materiale o meno.

Nonostante l'attenzione e la prudenza posta al momento dell'accensione, tuttavia, non segue un'ulteriore fase di gestione della copertura, una volta

eseguita. I responsabili, infatti, affermano che il controllo dei prezzi avviene quotidianamente, in quanto attinente all'attività di acquisto e vendita del materiale fisico, ma non viene fatto il calcolo dei profitti o delle perdite finanziarie, se non al momento della chiusura delle operazioni. Analogamente, non viene presa in considerazione la pratica di accensione di coperture contrarie, nel momento in cui una, già attiva, si verifichi errata. La causa di questo modo di operare risiede nella necessità di veicolare tempo e risorse per gestire un'attività così attentamente, mentre nell'impresa considerata si preferisce chiudere una copertura, anche con una perdita, piuttosto che provare a gestirne una nuova. Il responsabile di queste operazioni, infatti, si occupa anche della gestione del magazzino e degli acquisti.

Inoltre, una fondamentale idea alla base del modo di operare dell'impresa risiede nella modalità di valutazione delle operazioni, in quanto viene preso in considerazione solamente il saldo finale, confidando nel fatto che durante il periodo di copertura ci sia una buona coincidenza tra l'elemento coperto e il sottostante, poiché è forte la concezione che una perdita da una parte comporti un guadagno pressoché identico dall'altra, e viceversa. Tuttavia, come presentato in questo lavoro, nel caso si seguano i test di efficacia proposti per gli standard contabili internazionali, tale compensazione non è automatica e nelle operazioni effettuate dall'impresa, nemmeno frequente.

Partendo da questa modalità operativa, si è cercato di dare un giudizio sulle operazioni effettuate negli ultimi anni da parte dell'impresa, cercando di comprendere se un'analisi svolta attraverso i test di efficacia presentati in precedenza può mettere in luce nuovi fattori attraverso i quali giudicare l'operato dell'impresa nell'attività di *hedging*.

### **5.3 Confronto fra strategie di copertura tramite l'utilizzo dei test di efficacia.**

La prima tipologia di analisi svolta si propone di valutare l'efficacia delle strategie di copertura del rischio di prezzo del rame, attraverso una tecnica alternativa a quella utilizzata dalla società nel periodo 2008-2012.



Complessivamente le operazioni in futures accese e chiuse nei cinque anni sono state 91, di cui più della metà nel 2008, a causa della difficile situazione economica che si è dovuta affrontare.

Il 23 gennaio 2012 al London Metal Exchange (LME), il mercato in cui opera l'impresa cui si fa riferimento, è stata introdotta la possibilità di negoziare contratti Swap per la copertura del rischio di prezzo dei metalli non ferrosi. Il risultato dell'operazione deriva da un confronto tra un prezzo fisso negoziato dall'impresa e un prezzo variabile che è dato dalla media delle quotazioni giornaliere nel periodo di riferimento. Il primo elemento viene identificato con il NAP (Notional Average Price), definito al momento di accensione dell'operazione come la media delle quotazioni previste all'LME nel periodo in cui si intende effettuare la copertura. Alla scadenza le due medie sono confrontate per rilevare il saldo.

Nel confrontare le operazioni futures eseguite dall'impresa, con quelle swap si è dovuto far fronte a due tipologie di problemi:

1. alcune coperture tramite futures nel periodo di riferimento sono state accese e chiuse nell'arco della stessa giornata, rendendo così impossibile una valutazione a posteriori tramite gli swap;
2. il costo delle commissioni per le operazioni swap non è fisso, ma varia in base alla situazione economica.

Per quanto riguarda il primo problema si è deciso di tralasciare la valutazione delle operazioni per le quali non si era in possesso di tutti gli elementi necessari. In totale gli swap analizzati sono stati 72 nei cinque anni.

Il secondo ostacolo, invece, è stato superato concordando con il responsabile dell'impresa un valore medio per le commissioni, pari a circa 25€ a tonnellata. In ogni caso, vengono proposti i risultati delle coperture sia al lordo che al netto dei costi di transazione.

Il confronto più semplice, rappresentato nelle Tabelle 5.2 e 5.3, è quello dato da un'analisi a fine anno dei profitti e delle perdite nelle operazioni.

Tabella 5.2. Saldo finale delle operazioni futures nel periodo 2008-2012.

	<b>SALDO NETTO FUTURES</b>	
	<b>CON COMMISSIONI</b>	<b>SENZA COMMISSIONI</b>
2.008,00	287.545,51	151.616,09
2.009,00	-257.018,97	-276.703,61
2.010,00	51.532,79	33.024,76
2.011,00	-178.358,53	-184.801,97
2.012,00	70.150,00	56.710,75

Tabella 5.3. Saldo finale delle operazioni swap nel periodo 2008-2012.

	<b>SALDO NETTO SWAP</b>	
	<b>CON COMMISSIONI</b>	<b>SENZA COMMISSIONI</b>
2.008,00	-332.275,73	-551.025,73
2.009,00	-272.866,47	-329.116,47
2.010,00	-12.194,31	-30.944,31
2.011,00	-131.426,42	-140.801,42
2.012,00	226.591,79	200.341,79

È agevole notare che, per quattro anni su cinque, le operazioni swap avrebbero comportato notevoli perdite, per dare, invece, un forte guadagno nel 2012. Questa dinamica può essere causata dall'alta volatilità che i prezzi del rame hanno subito negli anni della crisi. Infatti, tra il 2008 e il 2009 il prezzo del rame ha subito un calo di circa il 60%, per poi aumentare fino al 2011 e tornare relativamente "stabili" nel 2012. Per uno strumento che lavora su valori medi una tale dinamica potrebbe accentuare i risultati negativi o positivi.

I risultati derivanti dalle due strategie sono stati analizzati anche con i metodi descritti nel capitolo precedente, per osservare se possono inserirsi all'interno dei limiti stabiliti dai principi contabili internazionali. Di seguito si espongono una serie di tabelle e grafici scaturiti dal lavoro svolto.

Si ricorda che, per giudicare positivamente le operazioni, i valori che gli indicatori devono assumere sono:

- per il *Dollar offset ratio* un valore compreso fra 80% e 125%;
- per la *Regressione lineare* una pendenza compresa fra -0,8 e -1,25, e, congiuntamente, un valore di  $R^2$  superiore a 0,8;
- per il *Variability reduction method* il risultato deve essere compreso fra 0,8 e 1,25;
- per il *Percentage offset ratio* i valori considerati ottimali devono essere compresi fra -5% e 5%.

**Tabella 5.4. Rappresentazione del Dollar Offset Ratio per le operazioni futures e swap analizzate, con e senza commissioni.**

DOLLAR OFFSET RATIO									
	FUTURES		SWAP			FUTURES		SWAP	
	Senza commissioni	Con Commissioni	Senza commissioni	Con Commissioni		Senza commissioni	Con Commissioni	Senza commissioni	Con Commissioni
<b>2008</b>									
1	14,67%	5,62%	23,80%	11,65%	1	95,93%	96,25%	52,31%	55,10%
2	-44,86%	-38,17%	-28,97%	-19,32%	2	103,10%	103,88%	57,23%	60,16%
3	329,69%	295,44%	3,66%	-48,54%	3	-0,46%	50,79%	422,10%	620,75%
4	488,12%	411,38%	-296,75%	-415,63%	4	-88,13%	-82,56%	-108,3%	10,05%
5	624,26%	547,53%			5	-119,67%	-114,31%	-74,26%	-54,21%
6	67,35%	70,31%	59,90%	64,47%	6	-55,51%	-49,97%	-15,70%	5,34%
7	102,60%	94,59%	-1,99%	-14,16%	7	-17,53%	-11,90%	42,01%	63,05%
8	189,69%	176,07%	-11,00%	-31,68%	8	-16,45%	-10,76%		
9	50,94%	34,62%	-31,91%	-57,01%	9	19,27%	5,69%	-89,81%	-139,87%
10	90,97%	48,41%	194,23%	127,44%	10	-89,52%	-85,46%	-41,60%	-27,35%
11	179,11%	-40,65%			11	-67,44%	-56,24%		
12	170,58%	146,48%	-383,47%	-422,25%	12	1760,29%	1890,56%	2271,49%	2706,70%
13	90,64%	96,56%	79,98%	88,94%	13	-347,51%	-218,16%		
14	60,73%	51,68%							
15	-7,60%	7,78%	24,17%	49,47%	<b>2010</b>				
16	-252,58%	-234,84%	-121,92%	-90,20%	1	-39,47%	-22,42%		
17	-1891,24%	-1637,24%	-330,63%	130,26%	2	56,44%	53,53%	-14,39%	-20,04%
18	-31,50%	-5,44%	138,01%	186,19%	3	15,00%	8,21%	-27,94%	-41,37%
19	89,84%	86,46%	-2,12%	-8,61%	4	172,16%	190,58%	15,04%	51,30%
20	62,79%	58,35%	-45,75%	-54,31%	5	15,01%	25,82%		
21	79,07%	75,67%	1,07%	-6,17%	6	44,66%	55,90%	-32,69%	-12,07%
22	46,59%	39,46%	-45,56%	-60,59%	7	75,53%	39,59%		
23	-32,59%	-39,58%			8	-42,31%	-28,88%	0,81%	25,43%
24	-499,94%	-454,81%	97,28%	198,00%	9	-39,09%	-25,27%		
25	89,99%	95,52%	-227,98%	-215,53%					
26	123,57%	118,15%	-0,79%	-13,24%	<b>2011</b>				
27	75,09%	69,76%			1	111,42%	135,30%	465,16%	497,54%
28	84,77%	67,12%	-51,61%	-92,64%	2	64,16%	59,31%	-78,52%	-85,22%
29	98,88%	95,77%	-0,99%	-8,63%	3	229,30%	239,62%	119,90%	134,74%
30	53,49%	49,90%	-93,38%	-102,77%	4	68,89%	64,45%	-50,58%	-57,35%
31	-16,61%	-20,09%			5	-108,83%	-110,86%	-31,91%	-34,95%
32	21,45%	17,79%			6	-108,30%	-109,61%	-39,62%	-41,67%
33	-1962,14%	-1817,95%			7	-83,81%	-85,88%	-52,94%	-55,29%
34	-929,10%	-772,30%	-1641,50%	-1258,68%	8	-105,13%	-106,72%	-66,81%	-69,22%
35	-15,76%	-12,61%							
36	25,15%	21,76%			<b>2012</b>				
37	-115,62%	-119,23%	-99,59%	-105,13%	1	94,44%	90,00%	31,30%	22,49%
38	94,60%	81,80%	38,91%	2,37%	2	72,01%	67,89%	47,37%	39,22%
39	76,36%	72,72%	27,22%	16,14%	3	-18,58%	-40,11%	86,54%	44,31%
40	44,56%	40,93%	9,96%	-1,12%	4	226,52%	241,42%	-1720,64%	-1698,61%
41	37,85%	32,97%	14,81%	-1,06%	5	100,06%	96,55%	50,42%	43,47%
42	26,99%	23,43%			6	31,68%	26,19%	27,06%	15,74%
43	154,55%	141,90%	-282,61%	-325,03%	7	33,97%	24,83%	25,38%	6,51%
44	-37,94%	-35,59%	-304,94%	-297,79%	8	-15,79%	-28,47%	-21,50%	-47,82%
45	46,30%	43,42%	96,29%	86,15%	9	2,62%	-28,88%	155,50%	90,04%
46	-109,68%	-110,70%	-93,44%	-97,00%	10	71,33%	90,91%	271,49%	312,01%
47	-105,95%	-106,89%	-88,14%	-91,49%	11	83,77%	97,12%	182,37%	209,92%
48	-126,47%	-115,73%	17,85%	53,86%	12	71,26%	91,27%	270,10%	311,53%
49	-116,96%	-118,51%	-119,28%	-124,85%					

Figura 5.9. Regressione lineare dei futures e swap nel 2008.

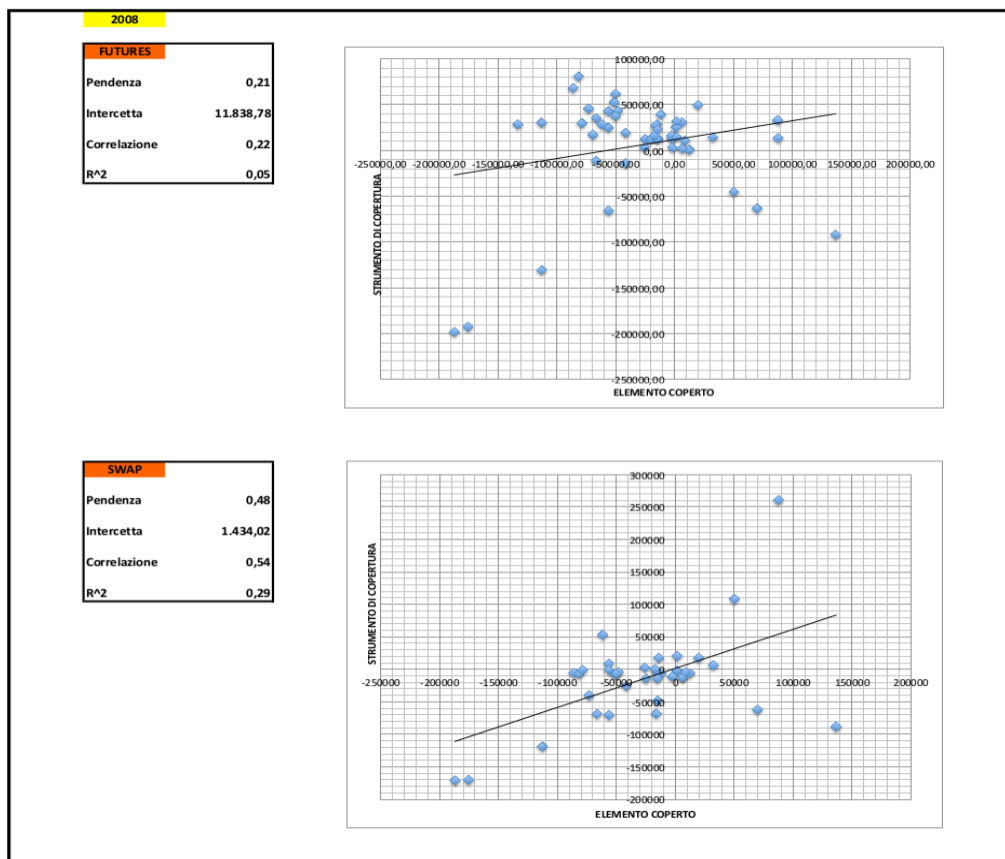


Figura 5.10. Regressione lineare dei futures e swap nel 2009.

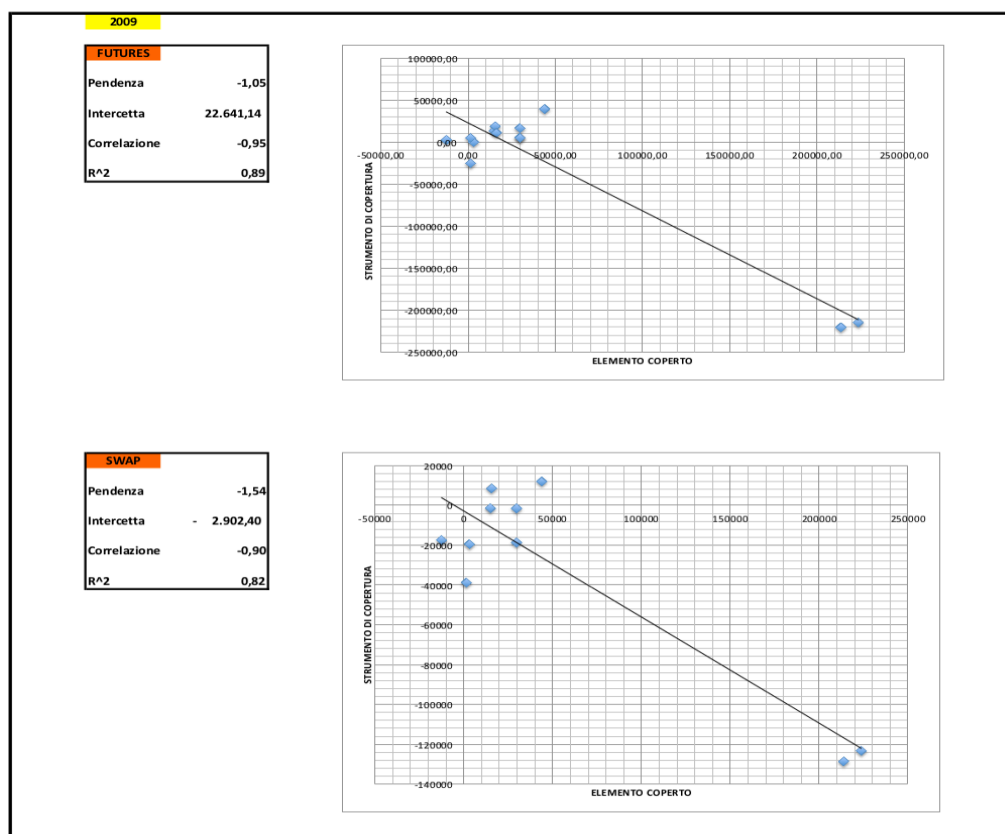


Figura 5.11. Regressione lineare dei futures e swap nel 2010.

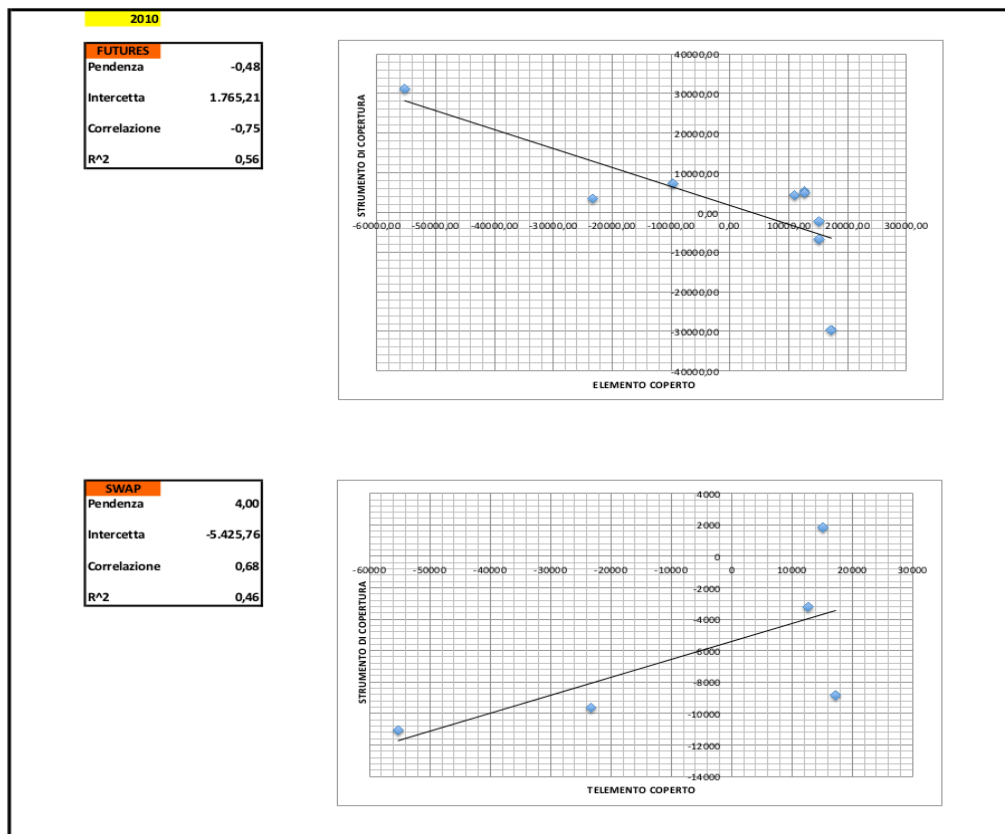


Figura 5.12. Regressione lineare dei futures e swap nel 2011.

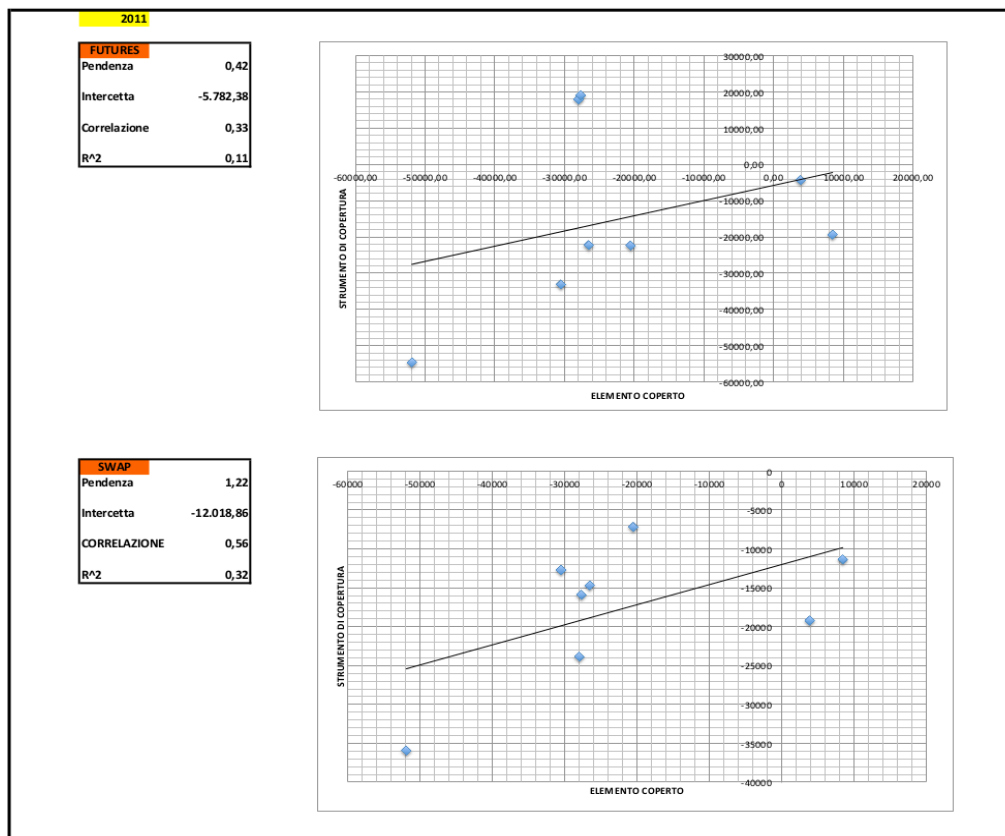


Figura 5.13. Regressione lineare dei futures e swap nel 2012.

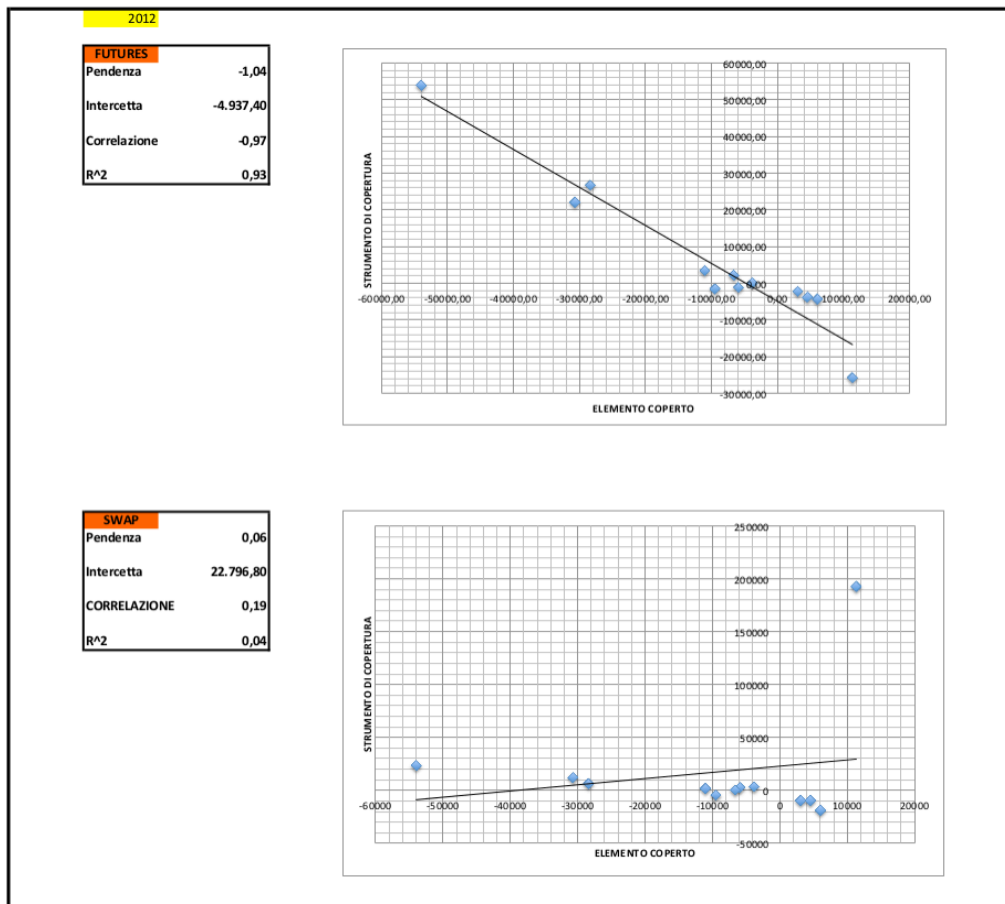


Tabella 5.5. Esposizione dei risultati del test di Volatility Reduction Measure nel periodo 2008-2012.

VOLATILITY REDUCTION METHOD						
FUTURES	Dev STD Portafoglio senza commissioni		Dev STD Portafoglio con commissioni		Dev STD elemento coperto	
2008	92270,04269		92192,97295		61304,69329	
2009	28203,61497		28237,43285		77740,72499	
2010	16656,66493		16820,69844		57085,00844	
2011	36360,50334		36170,24337		24766,66928	
2012	5193,078033		5326,112875		26400,01311	
	Rapporto delle deviazioni std.	Valore VRM	Rapporto delle deviazioni std.	Valore VRM		
2008	1,50510569	-0,50510569	1,503848531	-0,503848531		
2009	0,362790738	0,637209262	0,363225746	0,636774254		
2010	0,674169348	0,325830652	0,680808514	0,319191486		
2011	1,868223018	-0,868223018	1,858447355	-0,858447355		
2012	0,277220987	0,722779013	0,284322758	0,715677242		

VOLATILITY REDUCTION METHOD						
SWAP	Dev STD Portafoglio senza commissioni		Dev STD Portafoglio con commissioni		Dev STD elemento coperto	
2008	114744,3989		114881,9442		61408,52119	
2009	46287,37662		46198,31029		87132,41185	
2010	36192,3832		35546,52305		31847,06391	
2011	25510,92984		25584,16436		19462,61393	
2012	62913,8589		62881,30169		18732,62947	
	Rapporto delle deviazioni std.	Valore VRM	Rapporto delle deviazioni std.	Valore VRM		
2008	1,868541965	-0,868541965	1,870781806	-0,870781806		
2009	0,531230292	0,468769708	0,530208097	0,469791903		
2010	1,136443325	-0,136443325	1,116163272	-0,116163272		
2011	1,310765857	-0,310765857	1,314528688	-0,314528688		
2012	3,358517233	-2,358517233	3,356779238	-2,356779238		



**Tabella 5.6. Rappresentazione del Percentage Offset Ratio per le operazioni futures e swap analizzate, con e senza commissioni.**

PERCENTAGE OFFSET RATIO									
	FUTURES		SWAP			FUTURES		SWAP	
	Senza commissioni	Con Commissioni	Senza commissioni	Con Commissioni		Senza commissioni	Con Commissioni	Senza commissioni	Con Commissioni
<b>2008</b>					<b>2009</b>				
1	-3,13%	-3,47%	-2,80%	-3,26%	1	1,84%	1,70%	21,62%	20,33%
2	6,47%	6,17%	5,76%	5,33%	2	-1,34%	-1,68%	18,52%	17,28%
3	2,08%	1,77%	-0,87%	-1,34%	3	0,51%	0,25%	-1,63%	-2,63%
4	1,55%	1,25%	-1,59%	-2,06%	4	9,01%	-0,84%	5,31%	4,31%
5	2,11%	1,80%			5	10,98%	0,72%	8,71%	7,71%
6	3,53%	3,21%	4,34%	3,84%	6	7,39%	-2,38%	5,50%	4,50%
7	0,10%	-0,20%	-3,86%	-4,32%	7	5,99%	-4,19%	2,76%	1,76%
8	1,98%	1,68%	-2,46%	-2,92%	8	5,28%	5,02%		
9	-0,92%	-1,23%	-2,47%	-2,94%	9	-1,50%	-1,75%	-3,52%	-4,43%
10	-0,06%	-0,37%	0,68%	0,20%	10	12,34%	-0,95%	9,22%	8,22%
11	0,11%	-0,19%			11	3,85%	3,59%		
12	0,88%	0,58%	-6,06%	-6,55%	12	-3,38%	-3,64%	-4,42%	-5,30%
13	0,50%	0,18%	1,07%	0,59%	13	1,00%	0,72%		
14	-1,28%	-1,58%			<b>2010</b>				
15	2,09%	1,79%	1,47%	0,98%	1	2,37%	2,08%		
16	5,60%	2,14%	3,52%	3,02%	2	-3,71%	-3,96%	-9,74%	-10,23%
17	2,22%	1,94%	0,48%	-0,03%	3	-3,34%	-3,60%	-5,02%	-5,55%
18	1,42%	1,14%	-0,41%	-0,93%	4	-1,09%	-1,37%	1,28%	0,74%
19	-0,80%	-1,07%	-8,08%	-8,59%	5	2,14%	1,87%		
20	-2,27%	-2,55%	-8,91%	-9,43%	6	1,88%	1,10%	3,31%	2,79%
21	-1,59%	-1,85%	-7,54%	-8,09%	7	-0,17%	-0,43%		
22	-1,99%	-2,25%	-5,41%	-5,97%	8	2,73%	2,48%	1,91%	1,43%
23	-5,12%	-5,39%			9	2,62%	2,38%		
24	3,56%	3,29%	0,02%	-0,58%	<b>2011</b>				
25	0,48%	-9,32%	15,64%	15,05%	1	-0,13%	-0,40%	-4,13%	-4,49%
26	1,12%	0,87%	-4,81%	-5,40%	2	-1,96%	-2,22%	-9,74%	-10,11%
27	-1,25%	-1,51%			3	-3,54%	-3,82%	-0,54%	-0,95%
28	-0,23%	-0,50%	-2,30%	-2,93%	4	-1,86%	-2,13%	-9,02%	-9,43%
29	-0,09%	-0,34%	-8,24%	-8,86%	5	-26,93%	-27,20%	-17,01%	-17,40%
30	-3,13%	-3,38%	-13,03%	-13,67%	6	-39,95%	-40,20%	-26,78%	-27,17%
31	-8,43%	-8,68%			7	-30,67%	-30,93%	-25,52%	-25,91%
32	-5,68%	-5,94%			8	-33,46%	-33,72%	-27,21%	-27,60%
33	3,66%	3,40%			<b>2012</b>				
34	1,83%	1,55%	3,09%	2,41%	1	-0,24%	-0,44%	-3,01%	-3,40%
35	10,05%	9,78%			2	-1,32%	-1,52%	-2,48%	-2,88%
36	-5,52%	-5,76%			3	-1,10%	-1,30%	-0,12%	-0,52%
37	-28,59%	-29,07%	-26,46%	-27,20%	4	-2,27%	-2,54%	32,67%	32,28%
38	-0,11%	-0,37%	-1,23%	-1,96%	5	0,00%	-0,19%	-2,75%	-3,14%
39	-1,60%	-1,84%	-4,92%	-5,67%	6	-2,43%	-2,63%	-2,60%	-3,00%
40	-3,75%	-3,99%	-6,09%	-6,84%	7	-1,43%	-1,63%	-1,62%	-2,03%
41	-3,15%	-3,39%	-4,31%	-5,12%	8	-1,81%	-2,01%	-1,90%	-2,31%
42	-5,29%	-5,55%			9	-0,61%	-0,81%	0,35%	-0,08%
43	1,09%	0,84%	-7,63%	-8,48%	10	0,30%	0,09%	-1,77%	-2,19%
44	15,52%	-7,24%	45,55%	44,74%	11	0,25%	0,04%	-1,25%	-1,67%
45	-4,48%	-4,72%	-0,31%	-1,15%	12	0,29%	0,09%	-1,72%	-2,13%
46	-46,98%	-47,21%	-43,34%	-44,14%					
47	-49,16%	-49,38%	-44,91%	-45,71%					
48	5,48%	5,22%	1,99%	1,12%					
49	-33,19%	-33,43%	-33,55%	-34,40%					

Per una valutazione delle due strategie tramite il metodo del Dollar Offset vengono presentate di seguito alcune tabelle riassuntive.

**Tabella 5.7. Risultati riassuntivi dei valori assunti dal test di Dollar Offset.**

FUTURES		2008		2009		2010		2011		2012	
SENZA COMMISSIONI		positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo
Coperture entro range 80/125		18,37%		38,46%		0,00%		0,00%		25,00%	
coperture fuori range			81,63%		61,54%		100,00%		100,00%		75,00%

FUTURES		2008		2009		2010		2011		2012	
CON COMMISSIONI		positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo
Coperture entro range 80/125		12,24%		38,46%		0,00%		0,00%		41,67%	
coperture fuori range			87,76%		61,54%		100,00%		100,00%		58,33%

SWAP		2008		2009		2010		2011		2012	
SENZA COMMISSIONI		positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo
Coperture entro range 80/125		2,63%		0,00%		0,00%		12,50%		8,33%	
coperture fuori range			97,37%		100,00%		100,00%		87,50%		91,67%

SWAP		2008		2009		2010		2011		2012	
CON COMMISSIONI		positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo
Coperture entro range 80/125		5,26%		0,00%		0,00%		0,00%		8,33%	
coperture fuori range			94,74%		100,00%		100,00%		100,00%		91,67%

Dalle tabelle si desume che la strategia di copertura adottata dall'impresa tramite futures non rientra nei parametri consentiti dai principi internazionali. La maggior parte delle operazioni, infatti, non dà risultati compresi fra l'80% e il 125%. Nel biennio 2010-2011 questa situazione raggiunge il caso estremo in cui nessuna copertura rientra nei limiti tracciati dagli IAS.

Per quanto riguarda gli swap, invece, il quadro è ancora peggiore perché anche nel 2009 tutte le operazioni prese in considerazione eccedono l'area degli standard internazionali, mentre nel 2008 e nel 2012 la percentuale delle coperture positive è inferiore al 10%, anche se il saldo nel 2012 è stato positivo. Per gli IAS, infatti, se un'operazione eccede il limite del 125% viene considerata speculativa e non può essere contabilizzata allo stesso modo di una copertura effettiva.

Risultati simili sono espressi anche dagli altri indicatori. Anche il test della regressione lineare presenta un quadro negativo in quanto i due parametri necessari per considerare il test positivo non sono rispettati contemporaneamente in tutti gli anni. Un elemento positivo, però, in questo caso è dato dal fatto che, per quanto concerne le operazioni tramite futures, il test statistico presenta risultati positivi nel 2009 e nel 2012, che sono gli stessi

anni in cui anche il metodo del Dollar Offset ha dato risultati migliori. Rispettivamente la pendenza della retta si è attestata a -1,05 e -1,04 mentre l' $R^2$  è stato pari a 0,89 e 0,93. È importante, però, notare che in questi casi i due test sembrano essersi mossi nella stessa direzione.

Le operazioni swap, invece, analizzate tramite la regressione lineare, presentano, come nel Dollar Offset, risultati fortemente negativi, confermando l'idea che questo tipo di strategia non si adatti alle esigenze dell'impresa.

Il terzo test analizzato è la Volatility Reduction Measure (VRM). In questo caso nessun anno presenta risultati adatti alla contabilizzazione delle operazioni tramite gli IAS. In nessuno dei cinque anni esaminati, infatti, il valore rientra nell'area delimitata dai valori prescritti. Anche in questo caso le operazioni tramite futures forniscono risultati migliori rispetto a quelle swap, anche se non sono ottimali. È necessario evidenziare, però, la tendenza della VRM a fornire nei futures risultati più vicini a quelli ottimali nel 2009 e nel 2012, che sono gli anni più positivi anche per i test precedenti.

Al contrario, la volatilità degli swap sembra aumentare quando si analizza l'intero "portafoglio" composto da elementi coperti e strumenti di copertura. Tale situazione raggiunge il suo valore massimo nel 2012 quando la volatilità sembra assumere un valore superiore al doppio rispetto a quello del magazzino fisico coperto, nonostante, secondo gli altri test, in altri anni si siano raggiunti risultati peggiori. In questo caso gli indicatori non danno gli stessi risultati, anche se in nessun caso sarebbe permesso seguire gli IAS.

L'ultimo test utilizzato per analizzare le due strategie è il Percentual Offset Ratio. Gli studiosi che hanno proposto questo test hanno segnalato come area ottima di copertura i valori che rientrano nell'intervallo -20% e 20%. In questo caso però, la maggior parte delle operazioni sarebbe risultata positiva perciò si è preferito utilizzare come valori limite -5% e 5%.

I risultati del test sono esposti nelle tabelle seguenti.

Tabella 5.8. Risultati riassuntivi dei valori assunti dal test di Percentage Offset.

FUTURES	2008		2009		2010		2011		2012	
	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo
SENZA COMMISSIONI										
Coperture entro range -5%/5%	71,43%		53,85%		100,00%		50,00%		100,00%	
coperture fuori range		28,57%		46,15%		0,00%		50,00%		0,00%

FUTURES	2008		2009		2010		2011		2012	
	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo
CON COMMISSIONI										
Coperture entro range -5%/5%	71,43%		92,31%		100,00%		50,00%		100,00%	
coperture fuori range		28,57%		7,69%		0,00%		50,00%		0,00%

SWAP	2008		2009		2010		2011		2012	
	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo
SENZA COMMISSIONI										
Coperture entro range -5%/5%	57,89%		33,33%		60,00%		25,00%		91,67%	
coperture fuori range		42,11%		66,67%		40,00%		75,00%		8,33%

SWAP	2008		2009		2010		2011		2012	
	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo	positivo	negativo
CON COMMISSIONI										
Coperture entro range -5%/5%	50,00%		41,67%		60,00%		25,00%		91,67%	
coperture fuori range		50,00%		58,33%		40,00%		75,00%		8,33%

Come si può notare la maggioranza delle operazioni rientra in parametri più stringenti. Tuttavia, una strategia tramite i futures comporta risultati migliori rispetto agli swap.

Oltre a queste analisi, si è voluto valutare anche un'eventuale gestione attiva delle operazioni futures svolte dall'impresa. Delle operazioni di copertura comprese tra il 2008 e il 2012 sono state prese in considerazione quelle con un periodo, tra l'acquisto e la vendita del contratto, superiore ai tre giorni. Questo è stato necessario per valutare l'andamento dei valori mark to market in modo da poter prendere una decisione sulla possibilità di intraprendere una gestione attiva dei contratti derivati.

Le operazioni individuate sono state 41, delle quali 27 si sono concluse in modo positivo e 14 in modo negativo. Su queste ultime è stata quindi effettuata la prova di un'operazione inversa a quella effettuata dall'impresa. Va notato che non sono state considerate operazioni negative quelle che hanno comportato una perdita minore ai 20.000 €, poiché viste le dimensioni dell'impresa può essere più utile concentrarsi su valori più alti.

Come esposto nelle pagine seguenti, l'operazione inversa è stata intrapresa al raggiungimento di alcune perdite prestabilite, calcolate in percentuale,

rispetto all'investimento iniziale. Questi limiti sono stati individuati nel 3%, 5%, 10% e 15%. Come ci si può aspettare, un intervento tempestivo (al raggiungimento delle soglie del 3% o 5%), comporta generalmente un risultato migliore rispetto agli altri casi. In alcune situazioni in cui l'operazione è effettuata al raggiungimento delle soglie del 10% o 15% un cambiamento nell'andamento dei prezzi può comportare una perdita anche nell'operazione inversa a quella di riferimento (nella tabella questi casi sono indicati in blu), provocando una perdita maggiore.

Tutte le operazioni sono state effettuate tenendo conto del periodo di tempo dell'operazione di riferimento e le commissioni sono state calcolate con le stesse percentuali dell'operazione di riferimento.

Va inoltre notato che delle 14 operazioni negative, soltanto 3 hanno avuto nella realtà un valore compreso tra l' 80% e il 125% nel test di Dollar Offset e quindi la maggioranza delle operazioni non ha visto una compensazione del magazzino rispetto alle perdite finanziarie, perciò una gestione attiva avrebbe potuto, almeno nella maggioranza dei casi, avere un effetto positivo. Anche delle operazioni inverse è stato calcolato il Dollar Offset, il quale si attesta quasi sempre all'interno del range di valori indicati dagli standard internazionali. Tale situazione non deve sorprendere, poiché per le valutazioni di queste operazioni sono stati sempre utilizzati i valori di chiusura delle giornate di riferimento, mentre l'impresa effettua le operazioni durante le ore di contrattazione e generalmente i valori non coincidono con quelli di chiusura. Dato però che i prezzi spot e futures sono altamente correlati tra di loro nei mercati finanziari, le variazioni tendono a compensarsi (come presupporrebbero i principi internazionali dell'hedge accounting).

Un'ultima considerazione è stata fatta a proposito delle operazioni positive, che non necessiterebbero di una operazione inversa. Tuttavia ci si è chiesti se anche per queste operazioni si superassero le soglie percentuali di perdita individuate per le altre operazioni. Infatti, se accadesse ciò, dati i risultati positivi di una gestione attiva, si potrebbe pensare di mettere in atto un'operazione inversa, con conseguenze in questo caso negative.

Anche nelle 27 operazioni positive vengono superate alcune soglie, con questi risultati:

- nel 18% dei casi viene superata almeno una volta la soglia del 3%;
- nel 22% dei casi viene superata almeno una volta la soglia del 5%;
- nell'11% dei casi viene superata almeno una volta la soglia del 10%;
- non viene mai superata la soglia del 15%.

Da queste considerazioni si può concludere che una soglia accettabile per intraprendere una gestione attiva possa essere una compresa tra il 5% e il 10%, in modo da limitare i risultati negativi e allo stesso tempo permettere di beneficiare della maggioranza delle operazioni positive.

Le operazioni prese in considerazione e i relativi risultati sono presentati nelle seguenti tabelle.



**Tabella 5.10. Elenco delle operazioni prese in considerazione per una strategia di gestione attiva delle coperture nel 2009 e 2011.**

N. OP	DATA ACQ.	P. ACQ.	COMMI. ACQ.	% commissioni	DATA VEND.	P. VEND.	COMMI. VEND.	% commissioni	LOTTI	QTA	SAUDO OP.	TOT. COMMI.	SAUDO OP2	Guadagno/perdita dalla coppia di operazioni		Dollari Offert Ratio	
														Senza commissioni	Con commissioni		
<b>2009</b>																	
Scaglia di intervento	10/03/09	2.845,97	0,00	0%	18/12/08	1.987,55	7,62,35	37%	10	250	-214.604,65	7,62,35	-215.191,10				
3%	19/12/08	2.058,18	75,242	10/03/09	2.900,73	1.059,93			10	250	210.386,88	1.812,35	208.574,53	-4.217,97	-98,03%	-6.756,57	-96,86%
5%	22/12/08	2.118,83	774,22	10/03/09	2.900,73	1.059,93			10	250	196.474,38	1.834,15	193.640,24	-19.130,47	-9,05%	-21.690,87	-89,93%
10%	02/01/09	2.257,88	825,03	10/03/09	2.900,73	1.059,93			10	250	160.711,88	1.884,96	158.826,93	-53.859,97	-74,89%	-56.504,17	-73,76%
15%	05/01/09	2.336,50	851,56	10/03/09	2.900,73	1.059,93			10	250	142.526,88	1.911,49	140.845,39	-21.047,97	-66,43%	-74.486,71	-65,23%
Scaglia di intervento	16/03/09	2.869,19	935,50	33%	18/12/08	1.987,55	7,62,35	37%	10	250	-220.410,99	1.664,75	-222.072,74				
3%	19/12/08	2.058,18	720,71	16/03/09	2.879,16	938,75			10	250	204.994,91	1.659,46	203.335,45	-15.416,68	-93,01%	-18.737,29	-91,56%
5%	22/12/08	2.118,83	741,59	16/03/09	2.879,16	938,75			10	250	190.082,41	1.680,34	188.402,67	-30.328,58	-86,24%	-31.670,67	-84,84%
10%	02/01/09	2.257,88	790,26	16/03/09	2.879,16	938,75			10	250	155.319,91	1.729,01	153.590,90	-65.091,08	-70,47%	-68.481,84	-69,16%
15%	05/01/09	2.336,50	815,68	16/03/09	2.879,16	938,75			10	250	137.144,91	1.754,43	135.410,48	-81.246,68	-62,23%	-86.662,25	-60,98%
Scaglia di intervento	04/03/09	2.974,91	933,75	31%	16/03/09	2.877,79	937,00	33%	10	250	-25.279,51	1.870,75	-27.150,26				
3%	16/03/09	2.879,16	938,75	09/03/09	2.865,10	899,28			10	250	-3.514,54	1.838,03	-5.352,58	-28.794,05	-13,90%	-31.503,83	-19,21%
5%	16/03/09	2.879,16	938,75	12/03/09	2.758,18	865,72			10	250	-30.246,02	1.804,47	-32.050,40	-55.525,53	-119,65%	-59.280,76	-118,05%
<b>2011</b>																	
Scaglia di intervento	12/09/11	6.402,31	437,15	7%	10/08/11	6.015,87	432,15	7%	2	50	-19.822,21	869,30	-20.691,51				
3%	11/08/11	6.236,30	425,81	12/09/11	6.348,86	433,50			2	50	5.677,85	859,31	4.768,54	-13.694,36	-29,13%	-15.422,98	-23,67%
5%	24/08/11	6.331,76	432,33	12/09/11	6.348,86	433,50			2	50	854,91	865,83	-10,92	-18.467,31	-4,42%	-20.202,44	0,05%
Scaglia di intervento	31/08/11	6.394,46	231,00	4%	27/09/11	5.501,14	186,75	3%	1	25	-21.333,05	417,75	-22.050,80				
3%	27/09/11	5.552,69	200,59	19/09/11	6.184,30	216,45			1	25	15.790,14	417,04	15.373,10	6.942,91	-70,20%	-7.377,70	-67,57%
5%	27/09/11	5.552,69	200,59	21/09/11	6.053,09	211,86			1	25	12,510,08	412,45	12.097,63	9.822,98	-56,02%	-10.653,18	-53,17%
10%	27/09/11	5.552,69	200,59	23/09/11	5.443,04	190,51			1	25	-2.741,34	391,10	-3.132,44	-25.078,40	-12,27%	-29.883,24	-13,77%
15%	27/09/11	5.552,69	200,59	26/09/11	5.363,33	187,72			1	25	-4.733,96	388,31	-5.122,27	-27.067,01	-21,20%	-27.873,07	-22,51%
Scaglia di intervento	31/08/11	6.394,46	231,00	4%	05/10/11	5.072,86	169,13	3%	1	25	-31.092,71	400,13	-31.492,84				
3%	05/10/11	5.159,33	154,78	19/09/11	6.184,30	216,45			1	25	25.624,15	371,23	25.252,92	7.438,56	-77,43%	-8.199,92	-75,49%
5%	05/10/11	5.159,33	154,78	21/09/11	6.053,09	211,86			1	25	22.344,09	366,64	21.977,45	-10.708,63	-67,60%	-11.475,39	-65,70%
10%	05/10/11	5.159,33	154,78	23/09/11	5.443,04	190,51			1	25	7.092,07	345,29	6.747,38	-25.960,04	-21,46%	-26.705,46	-20,17%
15%	05/10/11	5.159,33	154,78	26/09/11	5.363,33	187,72			1	25	5.100,05	342,50	4.757,56	-27.852,66	-15,43%	-28.695,29	-14,22%
Scaglia di intervento	31/08/11	6.394,46	231,00	4%	11/10/11	5.504,52	187,25	3%	1	25	-22.248,60	418,25	-22.666,85				
3%	11/10/11	5.321,16	159,63	19/09/11	6.184,30	216,45			1	25	21,578,48	376,09	21.202,39	-670,12	-96,95%	-1.464,46	-93,54%
5%	11/10/11	5.321,16	159,63	21/09/11	6.053,09	211,86			1	25	18.298,41	371,49	17.926,92	-3.950,19	-82,25%	-4.739,93	-79,09%
10%	11/10/11	5.321,16	159,63	23/09/11	5.443,04	190,51			1	25	3.046,99	350,14	2.696,85	-19.100,60	-13,70%	-19.970,00	-11,90%
15%	11/10/11	5.321,16	159,63	26/09/11	5.363,33	187,72			1	25	1.054,38	347,35	707,03	-21.194,22	-4,74%	-21.959,82	-3,12%
Scaglia di intervento	31/08/11	6.394,46	462,00	7%	24/10/11	5.303,12	367,40	7%	2	50	-54.567,29	829,40	-55.396,69				
3%	24/10/11	5.326,93	372,89	19/09/11	6.184,30	432,90			2	25	21.434,08	805,79	20.628,29	-33.133,22	-39,28%	-34.766,40	-37,42%
5%	24/10/11	5.326,93	372,89	21/09/11	6.053,09	423,72			2	25	18.154,01	796,60	17.357,41	-36.413,28	-33,27%	-38.039,28	-31,33%
10%	24/10/11	5.326,93	372,89	23/09/11	5.443,04	381,01			2	25	2.902,59	753,90	2.148,70	-51.664,70	-5,32%	-51.248,00	-3,88%
15%	24/10/11	5.326,93	372,89	26/09/11	5.363,33	375,43			2	25	909,98	748,32	161,66	-53.657,32	-1,67%	-55.235,03	-0,29%



Al termine di queste analisi si possono, dunque, fare tre osservazioni:

1. l'impresa sembra non adottare una strategia ottimale, nonostante il periodo preso in considerazione non sia stato caratterizzato da un mercato stabile. Una maggiore attenzione dovrebbe essere rivolta al monitoraggio delle operazioni in corso per poter prendere decisioni tempestivamente, al variare delle condizioni del mercato. Tuttavia, la scelta dello strumento più idoneo da utilizzare deve scaturire da una valutazione approfondita dei benefici e dei costi da esso derivanti.

Nel caso di un confronto fra i futures e gli swap, sembra che i primi possano essere maggiormente appetibili per l'impresa in quanto presentano costi più bassi. Gli stessi test adottati hanno presentato risultati largamente più positivi rispetto alle stesse operazioni effettuate tramite gli swap. Quest'ultima considerazione, però, non deve essere sopravvalutata, perché le decisioni di hedging sono il risultato di un processo che non può essere largamente previsto o totalmente valutato ex-post. Eseguire una copertura si traduce in una scommessa che si accetta in base alle previsioni che si hanno del futuro in un preciso momento e che non possono essere standardizzate o automatizzate;

2. un particolare elemento positivo è dato dalla caratteristica dei test di efficacia di muoversi nella stessa direzione, perciò per l'analisi di una determinata operazione possono essere fatte valutazioni da punti di vista diversi. Tuttavia, nel caso si intenda adottare i principi internazionali per la redazione di un bilancio, la scelta di quale test specifico scegliere per valutare le proprie operazioni deve scaturire da un processo accurato di selezione, in modo che lo strumento prescelto sia in grado di incorporare nel miglior modo possibile le caratteristiche richieste da un'impresa che opera in uno specifico settore.

Come si è evidenziato in precedenza, il Dollar Offset, la regressione lineare e la Volatility Reduction Measure riportano risultati simili, ma non identici. In questo caso, si deve prestare particolare attenzione all'elemento che si intende coprire e allo strumento da utilizzare per

cercare di accompagnare le operazioni al test di efficacia che meglio esprime la relazione di copertura.

Nel caso del Percentage Offset Ratio, oltre alla possibilità di utilizzarlo come un puro test di efficacia, può essere utilizzato più agilmente degli altri come strumento di riferimento per l'impresa. L'identificazione di limiti prestabiliti entro i quali valutare positivamente un'operazione si accompagna al monitoraggio continuo che deve essere eseguito quando si accende un'operazione. Questo tipo di test, inoltre, può anche dare maggiore flessibilità all'impresa, in quanto la differenza dei fair value viene rapportata all'investimento della specifica operazione. Al crescere di un investimento si possono identificare limiti più stringenti e viceversa, a seconda delle esigenze che l'impresa ritiene di avere in uno specifico momento;

3. deriva dal punto precedente, che i test di efficacia possono essere analizzati anche per implementare al meglio una gestione attiva che permetta di cogliere tempestivamente i cambiamenti del mercato e che permetta di minimizzare le perdite. L'impresa in considerazione, ha esplicitamente affermato di non effettuare particolari osservazioni durante il period della copertura. È stato, invece, mostrato come, in alcune situazioni, stabilire delle soglie limite delle perdite in una specifica operazione permetta di beneficiare di non previsti movimenti del mercato.

Al fine, dunque, di instaurare la miglior strategia di copertura possibile, i test di efficacia possono essere utili per effettuare valutazioni e monitoraggio, attraverso modalità che fanno emergere elementi che altrimenti non sarebbero evidenti agli occhi dell'impresa.



## Conclusioni

Il lavoro svolto si è concentrato sulla gestione del rischio di prezzo attraverso gli strumenti derivati negoziati sui mercati regolamentati. In particolar modo, si è voluto confrontare una strategia di copertura tramite *futures*, realmente messa in atto da parte della società presa in considerazione, con una strategia alternativa, utilizzando gli *swaps*.

L'analisi effettuata è stata frutto di una riflessione che poggia le sue basi sulla volatilità del mercato delle *commodities*, che, come si è potuto vedere dall'approfondimento svolto nel primo capitolo, soffre di ampie variazioni nei prezzi. Tale effetto, inoltre, si è intensificato nell'ultimo decennio, con la crescita dei nuovi mercati e potrebbe comportare un problema per le imprese che non riescono facilmente ad attrezzarsi degli strumenti e delle conoscenze necessarie ad affrontare una volatilità che si manifesta attraverso repentini cambiamenti di prezzo.

Si è cercato anche di sottolineare i benefici che l'attività di gestione del rischio può apportare all'impresa, evidenziando il supporto che si ricaverebbe nelle scelte operative, finanziarie e strategiche. I risultati ottenibili dal processo di *risk management* hanno, infatti, anche lo scopo di portare a galla nuovi elementi di valutazione, utilizzabili nelle attività di *decision making*. Inoltre, in una fase di difficoltà nel reperimento delle fonti finanziarie, gestire il rischio e manifestare la propria capacità di ottenere risultati positivi, può permettere a un'impresa di beneficiare di maggiore credibilità nella gestione, che può tradursi in maggiore affidabilità e in tassi di interesse minori rispetto a competitors meno abili. In questo modo un'organizzazione, oltre ad accrescere il proprio valore finanziario, potrebbe impiegare i risparmi ottenuti in attività rivolte a ottenere un vantaggio competitivo.

Il confronto fra le due strategie, la prima che utilizza i *futures* e la seconda gli *swaps*, ha dato risultati nettamente migliori nel primo caso. Tuttavia, come è già stato evidenziato in precedenza, l'impiego di un particolare strumento di copertura presuppone una riflessione preliminare sui fattori positivi e quelli negativi derivanti dalle caratteristiche del derivato preso in considerazione e dalla situazione del mercato in un particolare momento. A posteriori questa analisi non si è potuta effettuare, anche se si è cercato di rendere il più obiettivo possibile il processo di confronto. Inoltre, va ricordato che per quattro anni su cinque di quelli considerati, gli *swaps* non erano contratti negoziabili nei mercati regolamentati.

Per cercare di analizzare le operazioni nel modo più completo possibile, ci si è serviti dei test di efficacia maggiormente riconosciuti dalla dottrina nell'impiego dei principi contabili internazionali. Come si è detto sopra, la scelta dello strumento più idoneo a rappresentare una relazione di copertura, va presa attentamente e con riguardo agli aspetti che un indicatore può evidenziare in modo migliore. Lo stesso IAS 39 non obbliga all'uso di una specifica tipologia di test, ma lascia libertà di decisione, purché sia possibile verificarne la bontà. Gli unici limiti imposti dai principi contabili sono le soglie entro cui la relazione di copertura deve inserirsi affinché sia ritenuta altamente efficace.

Si è rilevato che la maggior parte dei test di efficacia analizzati tendono a fornire risultati simili e a evidenziare quasi uniformemente, in periodi diversi, i benefici e le criticità delle operazioni effettuate. Questo può essere un segnale confortante per chi ha il compito di delineare gli IAS. Tuttavia, anche se all'interno di un quadro generale l'utilizzo di un indicatore, piuttosto di un altro, può sembrare indifferente, le problematiche sorgono nel momento in cui in certi casi si rientra nei limiti imposti dagli IAS e in altri invece no. Infatti, sono state sottolineate le differenze emerse fra i test nei Capitoli 4 e 5.

Per tre test su quattro, inoltre, le soglie imposte sono state spesso sforate. Da questa osservazione è possibile ricavare due oggetti di riflessione:

- per gli IAS, se i limiti non sono rispettati in un determinato periodo temporale, non è possibile utilizzare i principi internazionali per contabilizzare le operazioni come copertura, ma devono essere soggette ad un diverso trattamento. Questo impone all'impresa di valutare attentamente le conseguenze che possono derivare dall'utilizzo degli IAS e presuppone uno studio preliminare e un impiego di risorse alla conoscenza approfondita delle operazioni che è preferibile effettuare per poter usufruire dei principi contabili. Inoltre, il monitoraggio continuo di un'operazione in essere diviene un'attività assolutamente fondamentale per reagire a cambiamenti repentini e inaspettati del mercato;
- soltanto il *Percentage offset ratio* ha dato risultati altamente positivi, pur restringendo l'area in cui viene considerata positiva una relazione di copertura. Infatti, sebbene gli studiosi che hanno proposto questo test abbiano prescritto un'area di efficacia molto più ampia (-20% e 20%, rispetto a -5% e 5% utilizzata in questo elaborato), i risultati finali sono per la maggior parte positivi anche all'interno di un campo molto più limitato. Questo elemento è importante perché, anche se un'impresa non usufruisce dei principi contabili internazionali per la redazione del bilancio, può utilizzare i test di efficacia, adattandoli alle proprie necessità e agli obiettivi che intende raggiungere nell'esecuzione di tali operazioni.

Oltre alle decisioni riguardanti lo strumento di copertura e la valutazione dei risultati ottenuti, è fondamentale la fase del monitoraggio dell'operazione. Questa attività deve essere anche capace di ricavare le informazioni utili per migliorare il processo decisionale che porterà alle successive operazioni. Da un lato, il monitoraggio continuo consente di modificare o chiudere le relazioni in essere in un determinato momento, dall'altro permette di acquisire elementi di valutazione sui nuovi andamenti del mercato.

I test di efficacia, possono essere utili anche in questa fase, dove, per una conoscenza interna, è possibile utilizzare diversi strumenti per valutare le operazioni. Inoltre, se un'impresa non usufruisce dei principi contabili

internazionali, può effettuare analisi di diverso tipo, per migliorare la propria capacità di studiare il mercato, ma anche per definire dei limiti interni entro i quali è preferibile o necessario restare affinché la gestione sia ottimale. Come si è già accennato, l'attività di *risk management*, nella sua strutturazione ottimale, deve permettere di liberare risorse a favore di attività che producono valore aggiunto per l'impresa. Imponendosi dei *benchmark*, un'organizzazione può tendere a obiettivi di miglioramento continuo e la formulazione degli indicatori idonei alla rappresentazione dei risultati ne è un passaggio fondamentale.

Nel lavoro svolto, si è avuto modo di costatare che l'impresa studiata non effettua un'operazione di monitoraggio continuo e risulta carente sull'analisi a posteriori.

Come si è notato nella parte di analisi che riguarda la possibilità di effettuare una gestione attiva delle coperture, monitorare frequentemente una relazione di copertura significa anche poter cambiare rapidamente le proprie posizioni in seguito a cambiamenti del mercato non previsti o in conseguenza di previsioni errate da parte dei responsabili. I risultati di una gestione attiva hanno dato, quasi inevitabilmente, risultati positivi a posteriori. Diversa potrebbe essere la situazione nel momento in cui ci si trova di fronte ad una scelta, poiché i movimenti del mercato non sono prevedibili. Anche in questo caso, però, potrebbero rivelarsi utili degli indicatori che, una volta sfiorati, imponessero un cambiamento nelle operazioni di copertura. Se non altro, la scelta in questo caso potrebbe essere fondata su elementi che possono essersi rivelati positivi in passato e spingerebbe l'impresa ad un monitoraggio più attento, così da rilevare repentinamente i cambi di direzione del mercato e, soprattutto, l'entità di essi.

Concludendo, si può valutare positivamente l'utilizzo dei test di efficacia nell'analisi delle operazioni di copertura, anche per le imprese che non redigono il bilancio secondo i principi internazionali, poiché questi indicatori possono essere significativi nel presentare la bontà e le criticità nell'utilizzo di un particolare strumento di copertura e possono essere, in molti casi anche

facilmente, utilizzabili in tutte le fasi che compongono un'operazione di copertura: dalle scelte iniziali alla valutazione del risultato finale, passando per la fondamentale fase del monitoraggio.





## **Bibliografia**

Acharya, Viral V., Lochstoer, Lars A., Ramadorai, T., *Limits to arbitrage and hedging: Evidence from commodity markets. Journal of Financial Economics*, 2013.

Bartram, Sohnke M., Brown, Gregory W., Fehle, Frank. R., *International evidence on financial derivatives usage, Financial Management Vol. 38*, 2009.

Bartram, Sohnke M., Brown, Gregory W., Conrad, J., *The effects of derivatives on firm's risk and value, MPRA*, 2006.

Battley, N., *An Introduction to Commodity Future and Options, McGraw-Hill*, 1989.

Berkman, H., Michael E., Bradbury, Stephen Magan, *An international comparison of derivatives use, Financial Management, vol. 26*, 1997.

Breeden, D., Viswanathan, S., *Why do firms hedge? An asymmetric information model, Working paper, Duke University*, 1998.

Canabarro, E., *A note on the assessment of hedge effectiveness using dollar offset ratio under FAS 133, Goldman Sachs Research Paper*, 1999.

Cashin, P., McDermott, John C., *The long run behavior of commodity prices: small trends and big variability, IMF Staff Paper*, 2002.

Charnes, John M., Berkman, H., Koch, P., *Measuring hedge effectiveness for FAS 133 compliance, Journal of Applied Corporate Finance*, 2003.

Copeland, T., Koller, T., Murrin, J., *Valuation: Measuring and managing the value of companies*, Wiley, 2000.

COSO, *Enterprise risk management – Integrated Framework*, PricewaterhouseCoopers LLP, 2004.

Coughlan G., Kolb J., Emery S., *HEAT Technical Document: A consistent framework for assessing hedge effectiveness under IAS 39 and FAS 133*, J. P. Morgan Securities Ltd, 2003.

Cuddington John T., Jerrett D., *Super cycles in real metal prices?*, IMF Staff Papers, 2008.

Cuddington John T., Jerrett D., *Business cycle effects on metal and oil prices: understanding the price retreat of 2008-2009*, Working Paper, Colorado School of Mines, 2011.

Damodaran, A., *Strategic risk taking*, Pearson, 2007.

DeMarzo, P., Duffie, D., *Corporate financial hedging with proprietary information*, *Journal of Economic Theory*, vol.53, 1991.

Dezzani F., Busso D., *IAS/IFRS*, IPSOA, 2010.

Dickinson, G., *Enterprise risk management: its origin and conceptual foundation*, *The Geneva papers on risk and insurance*, 2001.

Dionne, G., *Risk management: history, definition and critique*, CIRRELT, 2013.

Disatnik, D., Duchin, R., Schmidt, B., *Cash flow hedging and liquidity choice*, Working Paper, University of Michigan, 2009.

Ernst&Young, *Fair value measurement guidance converges, IFRS Developments* [ey.com/IFRS](http://ey.com/IFRS), 2011.

- Erten, B; Ocampo, José A., *Super-cycles of commodity prices since the mid-nineteenth century*, DESA Working Paper, 2012.
- Froot, Kenneth A., Scharfstein, David S., Stein, Jeremy C., *Risk management: coordinating corporate investment and financing policies*, *The Journal of Finance*, vol 48, 1993.
- Gay, Gerald D., Lin, C., Smith, Stephen D., *Derivatives use and cost of equity*, Working Paper, Georgia State University, 2007.
- Glaum M., Klocker A., *Hedge accounting and its influence on a financial hedging: when the tail wags the dog*, *Accounting And Business Research*, 2011.
- Gunnar, P., Stegemann, U., Freeman, A., *Turning risk management into a true competitive advantage. Lessons from the recent crisis*, McKinsey Working Papers on Risk, 2008.
- Hailer, Angelica C., Rump, Siegfried M, *Evaluation of hedge effectiveness tests*, *Journal of Derivatives Accounting*, 2005.
- Hankins, Kristine W., *How do financial firms manage risk? Unraveling the interaction of financial and operational hedging*, *Management Science*, 2009.
- Holton, Glyn A., *Defining Risk*, *Financial Analysts Journal*, 2004.
- Hopkin, P., *Fundamentals of risk management*, Kogan Page, 2010.
- Hull John C., *Opzioni, Futures e altri Derivati*, Pearson, 2006.
- IASB, *IAS 39 Financial Instrument: Recognition and Measurement*, 2012.
- IASB, *IAS 32 Strumenti finanziari: esposizione in bilancio e informazioni integrative*, traduzione ufficiale in italiano, paragrafo 11, 2009.

Jacks, David S., *From boom to bust: a typology of real commodity prices in the long run*, NBER Working Paper, 2013.

Kalotay, A, Abreo, L., *Testing hedge effectiveness for FAS133: the volatility reduction measure*, *Journal of Applied Corporate Finance*, 2001.

Kawaller, Ira G., Koch, Paul D., *Hedge effectiveness testing revisited*, *The Journal of Derivatives*, vol. 21, 2013.

Kawaller, Ira G., Koch, Paul D., *Meeting the “Highly Effective Expectation” Criterion for Hedge Accounting*, *The Journal of Derivatives*, 2000.

Keynes, John M., *A treatise on probability*, MacMillan and Co., 1921.

Keynes, John M., *Teoria generale dell'occupazione, dell'interesse e della moneta*, Mondadori, 2009.

Kim, Young S., Mathur, I.; Nam, J., *Is operational hedging a substitute for or a complement to financial hedging?*, *Journal of Corporate Finance* 2006.

Knight, Frank A., *Risk, uncertainty and profit*, Augustus M. Kelley, 1964.

KPMG, *Guida agli Strumenti Derivati. Aspetti Operativi per la Banca e la Finanza*, Edibank, 2001.

Leland, Hayne E., *Agency costs, risk management and capital structure*, *The Journal of Finance*, 1998.

Lins K.; Servaes H., Tamayo A., *Does fair value reporting affect risk management? International survey evidence*, *Financial Management*, 2011.

Lucarelli A., *Il fair value prende posizione con un nuovo standard: l'IFRS 13*.  
<http://www.fiscooggi.it/attualita/articolo/fair-value-prende-posizione-nuovo-standard-l-ifrs-13>.

- Lynch Timothy E., *Derivatives: a Twenty-First Century understanding*, Loyola University Chicago Law Journal, 2012.
- Malz, Allan M., *Financial risk management. Models, history and institution*, Wiley, 2011.
- Mehta, A., Neukirchen, M., Pfetsch, S., Poppensieker, T., *Managing market risk: today and tomorrow*, McKinsey Working Papers on Risk, 2012.
- Mello, Antonio S., Parsons, John E., *Hedging and liquidity*, *The Review of Financial Studies*, vol. 13, 2000.
- Meltzer, Allan H., *Rational expectations, risk, uncertainty and market responses*, Tepper School of Business, 1982.
- Merna, T, AL-Thani, Faisal F., *Corporate risk management*, Wiley, 2008.
- Meulbroek, Lisa K., *Integrated risk management for the firm: a senior management's guide*, Working Paper, Harvard Business School, 2002.
- Mian, Shezad L., *Evidence on corporate hedging policies*, *The Journal of Financial Quantitative Analysis*, 1996.
- Miller, Kent D., *A framework for integrated risk management in international business*, *Journal of International Business Studies*, vol. 23, 1992.
- Minton, Bernadette A., Schrand, C., *The impact of cash flow volatility on discretionary investment and the cost of debt and equity financing*, *Journal of Financial Economics*, 1999.
- Modigliani, F., Miller, M., *The cost of capital, corporate finance and the theory of investment*, *The American Economic Review*, 1958.
- Moro Visconti R., Renesto M., *Principi contabili OIC e IAS/IFRS*, Buffetti, 2009.

Myers, Stewart C., *The determinants of corporate borrowing*, *Journal of Financial Economics*, 1977.

Nelson, S., Katzenstein, Peter J., *Risk, uncertainty and the financial crisis of 2008*, 2011.

Panaretou A., Shackleton M., Taylor P., *Corporate risk management and hedge accounting*, *Accounting Research*, 2013.

Petersen, Mitchell A., Thiagarajan, Ramu S., *Risk measurement and hedging: with and without derivatives*, *Financial Management*, 2000.

PWC, *IASB provide relief for novation of derivatives*, 2013.

Reinhart, C., Borensztein, E., *The macroeconomic determinants of commodity prices*, *MPRA, Paper 6979*, 2008.

Smith, Clifford W., Stulz, René M., *The determinants of firms' hedging policies*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1985.

Stulz, René M., *Optimal hedging policies*, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 19, 1984.

Tilton, J., *Economics of the mineral industries*, *Society for Mining, Metallurgy and Exploration*, 1992.

Triantis, A., *Corporate risk management: real options and financial hedging*, *Springer Berlin Heidelberg*, 2000.

Van de Mierop M., *The Innovation of Interest. Sumerian Loans*, *Goetzmann and Rouwenhorst*, 2005.

Weber, Ernst J., *A Brief History of Derivative Security Markets*, *Springer Berlin Heidelberg*, 2008.

