

Al Dottore Tchabda Euclide e allo studente-Ingegnere Tala Joseph.

INDICE

INTRODUZIONE.....	1
CAPITOLO I.....	5
IL RISCHIO D'IMPRESA	5
1.1 RISCHIO E INCERTEZZA.....	5
1.2 LA NATURA DEL RISCHIO D'AZIENDA.....	6
1.3 LA GESTIONE DEI RISCHI D'AZIENDA	9
1.4 IL RISCHIO FINANZIARIO D'IMPRESA.....	11
1.5 MODALITA DI GESTIONE DEL RISCHIO FINANZIARIO	12
CAPITOLO II	15
RISCHI FINANZIARI E COPERTURE.....	15
2.1 TIPOLOGIE DI RISCHIO.....	15
2.2 IL RISCHIO DI CAMBIO.....	16
2.2.1 Il rischio contabile.....	17
2.2.2 Il rischio transattivo	18
2.2.3 Il rischio economico.....	19
2.2.4 Il rischio strategico o competitivo.....	20
2.3 IL RISCHIO DI TASSO D'INTERESSE.....	21
2.4 IL RISCHIO DI MATERIE PRIME (commodities)	22
2.5 IL RISCHIO DI LIQUIDITA'	22
2.6 COPERTURA DEI RISCHI	23
2.6.1 Gli strumenti di copertura	23
2.6.2 Copertura naturale.....	24
2.6.3 Copertura statica	24
2.6.4 Copertura dinamica	26
2.6.5 Copertura tramite Zero Cost Collars	26
CAPITOLO III.....	31
MISURAZIONE DEI RISCHI FINANZIARI NELLE IMPRESE.....	31
3.1 IL RISCHIO COME PARAMETRO DI MISURA	31
3.2 STRESS TESTING.....	33
3.3 ANALISI DI SENSITIVITÀ	35
3.4 CORPORATEMETRICS.....	36
3.4.1 Introduzione	36
3.4.2 Procedura	37
3.4.3 Specificazione di una metrica	38
3.4.3.1 Earnings-at-risk (EaR)	39
3.4.3.2 Cash flow-at-risk (CFaR).....	40
3.4.4 Mappa di esposizione.....	40
3.4.5 Prezzo di mercato e Generazione di scenari	42
3.4.6 Valutazioni	43
3.4.7 Calcolo della misura di rischio.....	43
CAPITOLO IV.....	45
GESTIONE DEL RISCHIO DI CAMBIO NEL GRUPPO BURGO-MARCHI	45
4.1 PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA	45
4.2 DESCRIZIONE ED ANALISI DEI DATI.....	45
4.3 APLICAZIONE DELLA METODOLOGIA CORPORATEMETRICS	47

4.3.1 Specificazione di una metrica	47
4.3.2 Mappa di esposizione.....	48
4.3.3 Generazione degli scenari	48
4.3.3.1 Previsione tramite un modello econometrico.....	49
4.3.3.2 Previsione tramite informazioni di mercato.....	51
4.3.4 Valutazioni	54
4.3.5 Calcolo della misura di rischio.....	54
4.4 COPERTURA TRAMITE PACKAGES ZERO COST COLLARS	57
4.5 CONCLUSIONI.....	61
BIBLIOGRAFIA	63
SITI INTERNET.....	65

INTRODUZIONE

Il progredire della globalizzazione dei mercati finanziari e l'acuirsi della pressione competitiva tra le imprese hanno reso sempre più labile la distinzione tra i rischi deliberatamente assunti dall'imprenditore e i rischi soggetti a copertura. Sempre più spesso anche questi ultimi concorrono a formare il rischio d'impresa al fine di non assottigliare ulteriormente i margini reddituali. Allo stesso tempo, sono oggi disponibile prodotti di copertura personalizzati sotto i profili del costo e delle caratteristiche tecniche.

Questo lavoro si propone di affrontare la tematica del rischio finanziario d'impresa, che a causa della notevole variabilità dei tassi d'interesse e di cambio, è al giorno d'oggi di maggiore attualità. Tutto questo suggerisce, quindi la necessità di misurare l'esposizione dell'impresa ai rischi di mercato (soggetto a copertura) e di verificare in che misura i prodotti disponibili sui mercati delle coperture consentono di gestire l'esposizione. Nel seguito, viene presa in considerazione l'esposizione dell'impresa ai rischi finanziari di prezzo (tasso di interesse e tasso di cambio) e, di conseguenza sono analizzate le modalità di copertura confezionate dagli intermediari specializzati nella gestione dei rischi finanziari d'impresa (corporate financial risk management).

Il vantaggio di utilizzare una politica di gestione di rischio (risk management) viene dalla possibilità di gestire le probabilità di trovarsi in difficoltà finanziarie e dalla possibilità di gestire la variabilità dei profitti e dei flussi di cassa. I costi associati alle difficoltà finanziarie dipendono dal tipo di difficoltà affrontate e possono variare da costi maggiori per i prestiti a parametri più severi per i crediti oppure, addirittura una bancarotta nei casi più gravi. I benefici che si possono avere gestendo il rischio possono essere di vario tipo:

- in caso di una probabilità significativa di bancarotta ritenuta dagli azionisti (shareholders) il valore di mercato dell'impresa rifletterà questa probabilità e un programma di gestione di rischio che riduca questa probabilità con un costo piccolo o nullo porterà un incremento del valore di mercato dell'impresa;
- la gestione del rischio genera benefici all'impresa anche attraverso i benefici che creano le persone con interessi nell'impresa (stakeholders). Un impresa che vuole avere successo necessita di dirigenti (managers) e di lavoratori ai quali dare fiducia, di fornitori che permettano tempi più lunghi per i pagamenti, di creditori

accomodanti e di clienti fedeli. Questi comunque sono esposti nei confronti dell'impresa ed alcuni non possono diversificare il rischio facilmente. Se il rischio dell'impresa non viene gestito bene, lo staff (dirigenti e lavoratori) inizierà a cercare lavoro altrove, i fornitori eviteranno di lasciare lunghe scadenze ed i clienti cercheranno altre fonti di approvvigionamento.

La gestione del rischio può inoltre beneficiare l'impresa riducendo la variabilità dei profitti o dei flussi di cassa:

- se gli azionisti hanno un portafoglio poco diversificato trarranno un beneficio dalla riduzione della volatilità dei profitti e l'impresa ne beneficerà perché essi chiederanno interessi minori;
- facendosi che i profitti siano meno variabili, la gestione del rischio rende i documenti finanziari e gli annunci di dividendi più informativi;
- proteggendo il *cash flow* dell'impresa ci si assicura di avere i fondi per finanziare un buon progetto nel momento in cui ne venga proposto uno.

Un primo passo importante per poter gestire i rischi finanziari è quello di misurarli, ma non risulta scontato trovare un metodo unico che sappia soddisfare le diverse esigenze che vi possono essere. Nel campo delle imprese continua l'impegno dei tesorieri nel cercare di trasferire i concetti del Value at Risk (VaR), nota metodologia attuata dalla società JP Morgan per misurare e aggregare i rischi che si assumono le istituzioni finanziarie, nella realtà stessa dell'impresa. La metodologia fino ad ora considerata più efficace nell'interpretazione della realtà aziendale ed utilizzata anche nel corso di questa tesi è il protocollo CorporateMetrics anch'esso sviluppato dalla JP Morgan all'inizio degli anni Novanta come una evoluzione del VaR ed è a tutti gli effetti considerato il VaR delle imprese. Base portante di tutta la metodologia di misura del rischio, come si avrà modo di vedere nel corso della tesi, sono le previsioni dei fattori di mercato. ma al tempo stesso queste sono anche la limitazione maggiore poiché le previsioni, anche se effettuate con gli ultimi strumenti statistici, sono valide fino ad un certo punto, poiché non è possibile prevedere esattamente quello che accadrà nel futuro essendo numerose le variabili che entrano in gioco e che possono mutare anche in relazione a fenomeni non razionalmente prevedibili. D'altronde questo è un rischio che ci si trova a dover assumere avendo disponibili al momento solo questi strumenti.

Affermando ciò non voglio certo dire che, ad esempio, la gestione delle valute sia inutile, poiché se si hanno delle esposizioni in valuta questo significa che si è coinvolti in esportazioni, importazioni o entrambe le cose. Si dovrà quindi dare un prezzo ai propri beni o servizi in situazione di competizione con imprese estere. Si potrebbe considerare il caso di vendere i prodotti nel proprio paese ed essere così immuni al rischio di cambio, ma si potrebbe avere come competitore un'azienda giapponese che in occasione di un deprezzamento dello Yen rispetto all'Euro sarebbe in grado di vendere a prezzi più economici ai nostri clienti locali.

La struttura del lavoro è articolata in quattro parti. La prima parte ha natura introduttiva e si propone di descrivere i concetti di rischio in ambito aziendale per poi soffermarsi un po' di più, nella seconda parte, su quelle variabili che sono i fattori di rischio che maggiormente influiscono nei rendimenti delle imprese: il tasso di cambio, il tasso d'interesse e il costo delle materie prime (commodity price). La terza parte che costituisce la parte centrale del lavoro, sviluppa il tema dell'analisi della dinamica di esposizione dell'impresa ai rischi finanziari di prezzo e la misurazione del rischio finanziario presentando tematiche di Stress Testing, analisi di sensitività (sensitivity analysis) e quella che è il core della tesi, la metodologia CorporateMetrics nel Corporate financial risk management (CFRM). Nella quarta e ultima parte viene fatta un'applicazione pratica del CFRM con metodologia CorporateMetrics sui dati del Gruppo Burgo-Marchi, una nota azienda italiana produttrice di carta; dati ottenuti nel periodo di stage effettuato all'interno della società di consulenza e ricerca finanziaria [Axia Financial Research S.R.L.](#). In questa analisi ci si concentrerà sul rischio transattivo, focalizzando l'attenzione su di un unico fattore di rischio (il tasso di cambio) e si studierà in che modo potrebbe variare l'esposizione al rischio dell'impresa al variare delle politiche di risk management. In particolare si analizzerà due diverse strategie :

1. la non copertura dell'esposizione;
2. l'uso di contratti zero cost collars.

Un sentito ringraziamento va al Dott. Fabrizio Spagna della società Axia Financial Research S.R.L. per gli importanti consigli e per il tempo offertomi . Un ringraziamento particolare va al Prof. Francesco Lisi per i molti stimoli offertimi e per avermi seguito nella stesura della tesi . Vorrei ringraziare ugualmente tutti i dipendenti della società Axia di Padova per la loro disponibilità, la mia famiglia e tutti coloro che mi hanno aiutato nella realizzazione di questo lavoro.

CAPITOLO I

IL RISCHIO D'IMPRESA

1.1 RISCHIO E INCERTEZZA

Il concetto di rischio precede il rischio finanziario d'impresa. Si può parlare di rischio, secondo Knight¹(1921), quando si conosce l'esito finale di un evento specifico sebbene siano noti tutti i suoi possibili esiti e sia possibile attribuire loro una oggettiva probabilità di manifestazione. Si parla invece di incertezza se non si è in grado di stabilire neppure le probabilità di realizzazione associate ai possibili eventi.

Nell'ottica di Knight le situazioni rischiose sono passibili di una quantificazione oggettiva mentre quelle di incertezza non godono di tale requisito. Non essendo sempre agevole attuare una qualificazione oggettiva del rischio si è preferito distinguere gli eventi in tre natura:

- eventi che presentano esiti la cui probabilità è nota a priori: non vi sono dubbi che nel caso del lancio di un dado non truccato a sei facce o di una moneta non truccata il rischio sia oggettivamente quantificabile;
- eventi che presentano esiti la cui probabilità non è nota a priori, bensì rilevata ex post da apposite rilevazioni statistiche. In tale caso può essere attribuita ai singoli esiti una probabilità "oggettiva" di manifestazione pari al limite della loro frequenza relativa. A contrastare tale teoria c'è Hume²(1740) che sostiene che il verificarsi di un evento nel passato che segue una distribuzione di frequenza non legittima a concludere che la medesima frequenza si manifesterà anche in futuro;
- eventi unici per i quali non c'è la possibilità di conoscere ex ante le probabilità e neppure di attribuire ex post probabilità oggettive ai relativi esiti da apposite rilevazioni statistiche. Gli eventi rischiosi rilevanti nell'ambito dell'analisi economica sono quegli eventi che hanno contenuto l'economia ad esempio le

¹ Frank H. Knight, *Risk, Uncertainty, and Profit*, 1921, Boston, MA: Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Company

² David Hume; *A treatise of Human Nature*, 1740

condizioni future di negoziazione pratiche sui mercati finanziari. I rischi sono difficilmente e raramente stimabili mediante semplice estrapolazione tratta dagli eventi passati. Gli eventi da cui nascono i rischi si presentano come situazione di “incertezza soggettiva” dove la soggettività è dovuta al particolare grado di intensità che possono avere, presso gli operatori economici, il livello di conoscenze; la qualità e la quantità di informazioni e la possibilità di condizionare l'esito dell'evento. Il contenuto economico dei rischi risiede nella necessità degli operatori di definire le condizioni delle contrattazioni antecedentemente al momento in cui si manifestano gli esiti degli eventi rischiosi.

L'asimmetria nella distribuzione delle informazioni e la diversa possibilità concessa agli agenti economici di condizionare gli esiti di un evento agevolando la creazione tra gli operatori di aspettative non omogenee e la formazione di premi differenziati per il rischio. Prendendo in considerazione soltanto gli eventi rischiosi rilevanti per l'azienda si risulta che sono difficilmente inquadrabili in una rigida definizione.

I diversi soggetti coinvolti nella gestione aziendale sono infatti esposti ad eventi rischiosi peculiari e si dimostrano variamente sensibili nei riguardi dei medesimi eventi.

Un criterio utilizzabile è quello di tenere conto dei soli eventi in misura di esercitare effetti significativi su di una singola quantità d'azienda, la cui variazione possa interessare tutti i soggetti coinvolti nell'impresa: managers, shareholders, bond-holders, stakeholders (lavoratori, fornitori, clienti). A tale fine si possono utilizzare: i flussi monetari, il margine operativo lordo, il reddito oppure il valore di mercato dell'impresa (Conti, 1996). Nell'ambito della presente esposizione viene utilizzata quale grandezza di riferimento, il reddito dell'impresa.

1.2 LA NATURA DEL RISCHIO D'AZIENDA

In ogni contesto aziendale, la natura dei rischi aziendali proviene dalla natura dei costi e ricavi che lo caratterizzano. Si tenga conto che i costi ed ricavi economici non coincidono sempre con quelli contabili, per cui la scelta in merito all'adozione di un'accezione contabile ovvero economica dei costi e dei ricavi aziendali produce effetti significativi sulla composizione sia qualitativa sia quantitativa dei rischi aziendali ad essi

relativi. Nel caratterizzare i rischi aziendali si può utilizzare tra i vari criteri quello che suddivide i rischi in quattro categorie (Neil, 1985)

I rischi connessi alle fluttuazioni della domanda dei mercati di sbocco, la quale può variare nel tempo in relazione a molteplici fattori:

- 1) i rischi finanziari d'impresa che sono i rischi associati alle variazioni dei tassi di mercato che condizionano i termini di raccolta e d'impiego delle risorse finanziarie (in genere, tasso d'interesse e tasso di cambio);
- 2) i rischi connessi alla variazione nel tempo della produttività delle risorse impiegate nel processo produttivo;
- 3) i rischi derivanti del rapporto dell'azienda con l'ambiente (corporate socially responsibility, ex-legge come nel caso della responsabilità del prodotto commercializzato oppure la responsabilità per danni ecologici).

Dalla classificazione vengono in luce due connotati che caratterizzano la natura delle singole tipologie di rischi aziendali.

In primo luogo, taluni rischi hanno natura esogena e altri endogena. La distinzione a rilievo per il diverso impatto competitivo esercitato dai rischi esogeni rispetto a quelli endogeni. In un medesimo comparto, una variazione dei tassi di interesse produce effetti su tutte le aziende. I rischi di natura endogena invece producono effetti in buona misura circoscritti a specifici contesti aziendali.

In secondo luogo si può operare una distinzione tra i rischi cosiddetti speculativi e quelli puri. I primi sorgono da eventi che presentano al contempo esiti favorevoli e esiti sfavorevoli, mentre i secondi provengono da eventi presentando esclusivamente esiti sfavorevoli. Il rischio del primo tipo è quello riferito ai mercati mentre quello del secondo tipo è riferito al caso della responsabilità civile verso terzi.

Sul piano economico-aziendale, non risulta possibile fare riferimento ad una singola categoria di rischio poiché i rischi sono legati da un rapporto di complementarità e costituiscono un sistema le cui caratteristiche non discendono dalla mera somma algebrica dei rischi che lo compongono.

I rischi aziendali devono pertanto essere analizzati in ottica sistemica ed essere valutati in relazione alla loro capacità di condizionare la variabilità del reddito dell'impresa. La capacità del sistema di rischi aziendali di condizionare dell'impresa non deriva tuttavia dalla semplice variabilità degli eventi cui si riferiscono i rischi aziendali, bensì dalla

combinazione di tale variabilità con le decisioni aziendali intraprese nel corso della gestione dell'impresa. Queste ultime determinano infatti la natura e la combinazione dei rischi aziendali cui è esposto e attivano successivamente su tali rischi un processo di "trasformazione". La trasformazione del rischio può essere effettuata o con la combinazione del rischio in seno all'azienda o riducendo la probabilità del suo manifestarsi tramite un investimento volto ad affinare l'intero processo di approvvigionamento oppure trasferendo il rischio a terze economie mediante la stipulazione di una polizza assicurativa.

Nell'azienda il rischio sussiste in tutte le funzioni aziendali: i rischi commerciali, di prodotto, relativi al personale, gestionali e finanziari sono tematiche che devono essere gestite quotidianamente per mantenere il valore dell'impresa. Alcune di queste tipologie di rischio sono ben note dagli operatori, perché connesse al core business dell'impresa (rischio di credito o di prodotto). Altri pur incidendo a pari livello sulla posizione competitiva, sono meno conosciute quindi spesso trascurate. Fino a qualche anno fa lo stesso mercato finanziario veniva considerato indipendente dalla vita dell'impresa.

La diminuzione dei costi di trasporto, l'aumento degli scambi internazionali, le nuove tecnologie, la migliore logistica aziendale, le decentralizzazioni, i notevoli progressi dei mercati valutari e, il continuo generare di prodotti finanziari in un ambito di crescente cultura finanziaria hanno fattosi che le imprese mondiali tra cui quelle italiane siano state coinvolte nel processo di globalizzazione e internazionalizzazione.

Si è quindi capito che il rischio finanziario non riguarda solo l'azienda che importa e esporta, ma anche quelle che operano nel mercato delle materie prime, quelle che si indebitano nel medio lungo termine, esponendosi ai rischi del tasso d'interesse.

La stessa impresa che opera soltanto nel mercato nazionale è esposta ai rischi finanziari perché la sua concorrenza potrebbe trarre vantaggi nei rapporti con il mercato (migliori condizioni di acquisto per materie prime, ridotto costo di produzione, migliori canali d'investimento delle risorse o tassi di interesse più favorevoli per i prestiti) e guadagnarsi quote di mercato grazie a politiche di prezzo più favorevole per i clienti.

A queste condizioni si devono aggiungere altre considerazioni di natura macroeconomica quali potrebbero essere la fase di ciclo economico oppure il livello di crescita della domanda dei principali paesi che possono influenzare le economie dei paesi minori. I cambiamenti dei mercati finanziari generano i rischi cui l'azienda è

esposta per il semplice fatto di operare nel mercato stesso e spesso. I rischi quindi non possono essere ignorati, essi fanno parte del business aziendale, vanno quindi gestiti.

1.3 LA GESTIONE DEI RISCHI D'AZIENDA

In un'azienda, la gestione dei rischi è un processo continuativo che inizia dalla individuazione e dalla misurazione dei rischi aziendali inseriti nella coordinazione economico-produttiva dell'impresa e che continua con l'ideazione, la realizzazione ed il controllo delle decisioni aziendali volte ad attivare la loro trasformazione nel tempo.

La gestione dei rischi viene spesso realizzata in due momenti distinti. In un primo tempo si fa l'analisi dell'esposizione al rischio che costituisce sia le decisioni afferenti la natura, la composizione e l'intensità dei rischi a cui viene esposto il reddito d'impresa sia le decisioni volte a ripartire tali rischi tra le diverse aree funzionali competenti nella loro gestione. In un secondo tempo si procede alla gestione della esposizione ai rischi che prevede le attività di identificazione, misurazione e trasformazione dei rischi realizzati in seno alle singole funzioni aziendali. Le differenze tra queste due aree riguardano le peculiarità delle relative decisioni. Con riferimento alla natura si osserva che le decisioni intraprese in sede di analisi dell'esposizione sono caratterizzate da un elevato contenuto strategico, mentre quelle di gestione operativa sono puramente esecutive. Considerando il livello gerarchico della struttura organizzativa si ha che l'analisi dell'esposizione richiede l'intervento della alta direzione mentre la gestione operativa viene tenuta a livello funzionale. Diverso è pure l'orizzonte temporale, poiché l'analisi dell'esposizione richiede ampi orizzonti mentre le decisioni assunte in sede di gestione operativa hanno tempi brevi.

Per un azionista, in base al teorema di Modigliani-Miller¹(1958) sarebbe possibile affermare che non ci sia una reale giustificazione economica per la gestione dei rischi aziendali. Si è osservato infatti che nelle aziende ad azionariato diffuso ciascun azionista potrebbe autonomamente diversificare i rischi d'impresa componendo opportuni portafogli di titoli, così da essere indifferente alla natura delle politiche aziendali di gestione dei rischi. Però questa teoria può avere fondamento solo se ci trovassimo in

¹ MODIGLIANI, F. E MILLER, M.H., The Cost of Capital, Corporation Finance and the theory of investments, 1958, American economic Review.

situazione di perfetta simmetria informativa. Il management è legittimato a gestire i rischi d'impresa se vi è asimmetria informativa tra management e shareholding in riferimento alle condizioni di negoziazione delle coperture. La teoria della finanza evidenzia le quattro cause principali che giustificano il ricorso alla copertura:

- 1) il trattamento fiscale non lineare in cui la funzione che esprime il valore dell'aliquota fiscale al variare del reddito imponibile è convessa ovvero cresce in modo esponenziale al crescere del reddito imponibile;
- 2) la presenza dei costi diretti ed indiretti che si manifesterebbero se l'azienda versasse in condizioni di insolvenza;
- 3) la possibilità che il mantenimento dell'esposizione al rischio possa impedire all'impresa di generare interamente le risorse necessarie per effettuare gli investimenti programmati e possa obbligare il management a più onerose fonti di finanziamento esterne oppure rinunciare a progetti di investimenti profittevoli;
- 4) La possibilità di ridurre i costi di agenzia.

Sulla gestione dei rischi grava interamente la salvaguardia della redditività aziendale nel breve periodo e l'integrazione con le operazioni volte al medio-lungo periodo. La posizione competitiva dell'azienda è quindi mantenuta o addirittura migliorata dal processo di gestione di rischio sia che esso riguardi cambi, tassi, materie prime, poiché tale processo permette di adattare l'operare dell'impresa alle mutate condizioni del mercato. La necessità di gestire e monitorare il rischio e in particolare quello finanziario è stata resa evidente da un certo numero di disastri nella gestione di profili ad alto rischio. Tra gli ultimi casi più famosi di fallimento finanziario : Metallgesellschaft, Orange conty, Barings Bank, Enron, Parmalat.

Questi casi hanno dei caratteri comuni in quanto il fatto che individui con ruoli chiave abbiano preso, apparentemente, posizioni non autorizzate e abbiano in seguito fatto in modo che la cosa non potesse essere scoperta fornendo false informazioni. Gli errori commessi dalla direzione consistono invece nella debolezza del loro sistema di controllo di rischio, nel non avere fatto fare ai revisori degli accurati controlli sui documenti finanziari interni e per non aver chiesto spiegazioni agli interessati quando si presentavano situazioni poco chiare (Dowd, 1999).

1.4 IL RISCHIO FINANZIARIO D'IMPRESA

Il rischio finanziario è originato dall'impatto di diverse macroeconomie sulle relazioni che l'azienda intrattiene con controparti esterne nel corso della sua attività caratteristica. Sono le varie funzioni aziendali che, con le loro decisioni operative di acquisto e vendita di determinazione di prezzi stabiliscono la suddivisione esplicita e implicita del rischio di cambio, di tasso, di prezzo delle materie prime con comparti esterni e, quindi, anche la quota di rischio che ricade sull'azienda.

Sono le decisioni di natura strategica a determinare il posizionamento d'azienda rispetto ai concorrenti domestici o internazionali definendo in che misura e tempi le variazioni delle variabili del mercato finanziario possono ridefinire i rapporti competitivi. La gestione finanziaria del rischio è volta fundamentalmente a immunizzare l'azienda dai rischi finanziari, generati principalmente da altre funzioni aziendali, ed è proprio nel collegamento tra rischio implicito nell'attività caratteristica e gestione finanziaria il punto cruciale del processo di gestione di rischio.

Generalmente l'impatto dei rischi finanziari è indiretto e di medio o lungo termine e causa la ridefinizione dei rapporti con i comparti esterni all'azienda e modifica la stessa nel suo posizionamento competitivo. Tramite una catena degli effetti, le variazioni dei mercati finanziari ricadono sull'azienda. Il primo anello è costituito dalla modifica dei criteri di convenienza nel rapportarsi alle sue comparti al variare di cambi, tassi di interesse e prezzo delle commodities. Il secondo anello consiste nelle azioni intraprese dall'azienda a fronte di questi eventi. L'insieme di questi effetti diretti e indiretti costituisce l'effettivo impatto dei rischi aziendali sull'azienda. Il profilo del rischio aziendale risultante è fortemente condizionato dalla permanenza ovvero del presente scenario di mercato finanziario: in seguito ad una variazione di scenario si ridefiniscono i rapporti di convenienza relativa di tutti gli attori dell'ambiente in cui opera l'azienda, variando conseguentemente anche il profilo di rischio gestibile finanziariamente. Si deve quindi configurare la gestione dei rischi sulla base del mercato nel quale opera l'azienda, collegando l'operatività aziendale e il rischio sottostante bilanciando in modo favorevole e continuativo nel tempo il rapporto tra i rischi e costi di eliminazione del rischio. Gestire inadeguatamente i rischi finanziari può presentare per l'azienda le stesse problematiche reddituali e patrimoniali che non gestirgli affatto, rischiando spesso di

esporre l'azienda ad ulteriori rischi che derivano dall'uso improprio di strumenti finanziari. D'altronde il proteggersi eccessivamente può significare perdere opportunità commerciali, reddituali e competitive generando problematiche inaspettate e di difficile soluzione. La maggior parte degli errori è originata, in genere, da una scarsa conoscenza del profilo di rischio sottostante o da una eccessiva semplificazione ai fini della gestione finanziaria. Per cui la gestione finanziaria del rischio non deve catalizzare la crescita del rischio d'impresa ovvero incidere maggiormente sul rischio imprenditoriale invece di neutralizzare il rischio finanziario.

1.5 MODALITÀ DI GESTIONE DEL RISCHIO FINANZIARIO

In ambito aziendale la gestione dei rischi è molto complessa, non solo nei suoi aspetti gestionali ma anche nell'analisi e nella misura delle caratteristiche del rischio aziendale. Nell'impostazione di una gestione finanziaria con finalità di copertura, l'identificazione del rischio aziendale da gestire rappresenta il punto cruciale, tanto che errori e imprecisioni nella dimensione quantitativa o qualitativa dell'esposizione al rischio possono di fatto qualificare una gestione finanziaria come "di fatto" speculativa pur essendo in presenza di un obiettivo dichiarato di copertura. Per finalità di copertura si intende una modalità di gestione finanziaria del rischio volta ad eliminare od ridurre l'impatto che l'andamento dei cambi e cambiamenti di mercato può avere sul conto economico aziendale, a seguito delle relazioni gestionali di varia natura che l'azienda intrattiene con clienti e fornitori esteri o il mercato locale. Dato un certo profilo di rischio sottostante dell'azienda rappresentato dalla relazione tra l'andamento della variabile considerata e l'andamento del complessivo margine aziendale in Euro, la gestione aziendale ha l'obiettivo di generare un profilo il più possibile speculare, in modo che ogni impatto negativo della variabile sul rischio sottostante, e quindi sul margine lordo aziendale, sia compensato, al minimo, da un equivalente impatto positivo derivante dalla gestione finanziaria e che, pertanto, l'impatto complessivo sul margine netto aziendale sia sostanzialmente nullo o possibilmente positivo.

Le modalità speculative di gestione finanziaria, invece, hanno come obiettivo la creazione di un margine economico aggiuntivo, derivante esclusivamente dall'assunzione di posizioni di rischio, del fattore di rischio considerato, addizionali a

quelle presenti nell'attività caratteristica dell'impresa. Dato quindi il profilo di rischio sottostante, la gestione finanziaria genererà in questo caso un profilo di rischio del tutto diverso, determinato principalmente dalle previsioni sull'andamento futuro del mercato finanziario.

Come detto prima, nella realtà la classificazione nelle categorie di copertura e speculazione ha una limitata utilità, a causa dei molteplici e complessi elementi quantitativi necessari alla traduzione quantitativa del significato di copertura.

Gli elementi che permettono una identificazione del rischio sottostante sono :

- importo al rischio;
- profilo del rischio.

La classificazione di un'attività gestionale come di fatto speculativa al di là della sua esplicita volontà, può essere determinata da entrambi questi due elementi.

La copertura perfetta si realizza quando gli importi dell'esposizione sottostante coincidono con quelli delle operazioni finanziarie realizzabili e il profilo dell'esposizione sottostante coincide con quello della gestione finanziaria.

Al contrario, se una di queste due dimensioni, quantitativa e di profilo, non coincide, si genera una posizione a rischio per l'azienda. La presenza di una posizione speculativa non necessariamente è frutto di una meditata scelta aziendale ma spesso è la conseguenza di un errore nella definizione dell'esposizione o nell'analisi del profilo di rischio della gestione finanziaria.

CAPITOLO II

RISCHI FINANZIARI E COPERTURE

2.1 TIPOLOGIE DI RISCHIO

In azienda esistono varie tipologie di rischi che si possono classificare in quattro grandi gruppi:

- rischio imprenditoriale;
- rischio operativo;
- rischio di credito;
- rischio di mercato.

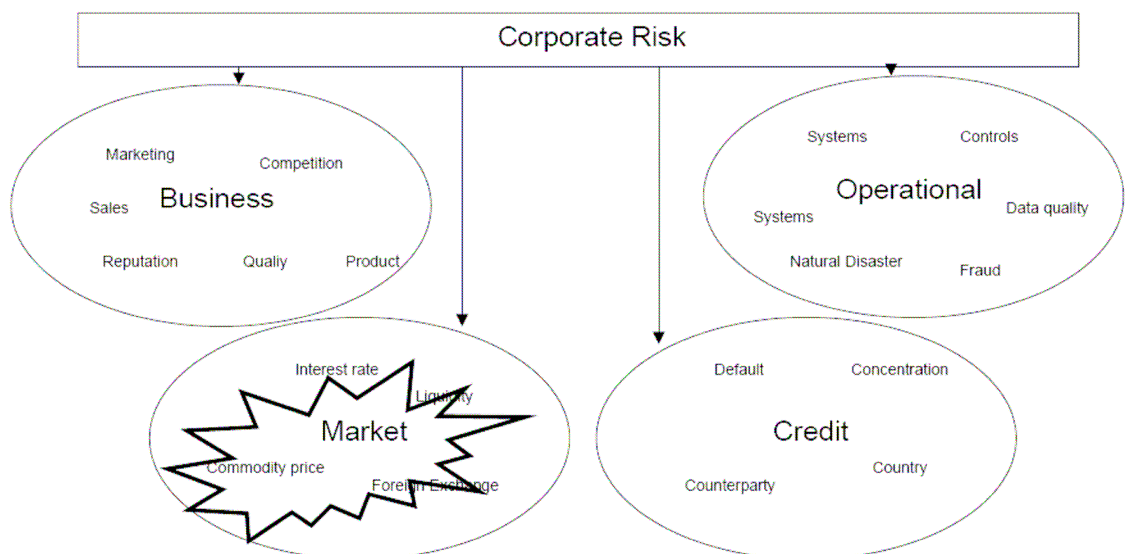


Figura 2.1: Tipologie di rischio aziendale

Andremo a considerare dettagliatamente solo il rischio di mercato (market risk), cioè i rischi finanziari di prezzo derivanti dalle variazioni di mercato del tasso di cambio, tasso di interesse, prezzo delle commodities e delle liquidità .

2.2 IL RISCHIO DI CAMBIO

Il rischio più comune da riscontrare e, quindi, anche quello più studiato è sicuramente il rischio di cambio. Le variazioni dei tassi di cambio di mercato determinano una serie multiforme di effetti sul conto economico aziendale, alcuni di immediata e semplice determinazione, altre invece di maggiore complessità nella rilevazione e addirittura nell'identificazione. In realtà, la ricaduta sul conto economico non è che l'ultimo anello di trasmissione della variazione del cambio di mercato sulla situazione aziendale. La variazione dei cambi di mercato impatta contemporaneamente, ma non necessariamente allo stesso modo, su tutti i soggetti che costituiscono l'ambiente di riferimento per l'azienda. L'azienda per tanto sarà interpellata dai propri interlocutori a adattare in qualche misura le proprie politiche commerciali, finanziarie, degli acquisti e della produzione. E' la somma di tutti questi effetti coniugati che determina il vero impatto della variazione del cambio di mercato sul contesto economico dell'azienda. La grande difficoltà nell'analisi di questo impatto non è solo nella sua rilevazione consuntiva nell'ambito dei complessi ricavi e costi aziendali, ma in particolare nella corretta identificazione di tutti gli anelli della catena di trasmissione, ovvero le relazioni passate presenti e futuri tra la variazione del cambio di mercato, l'ambiente economico e la possibile risposta operativa da parte dell'azienda. Una classificazione in generale accettata per definire le modalità di impatto del cambio di mercato sulla situazione economica aziendale distingue le quattro seguenti tipologie di rischio di cambio:

- contabile;
- transattivo;
- economico;
- strategico.

Il fattore tempo è l'elemento principale che classifica queste tipologie di rischio.

Consideriamo a questo scopo:

RV_t = ricavo certo al tempo t espresso in valuta;

M_t = tasso di cambio spot al tempo t

$E_{t_i,2}(RE_{t_i})$ = valore atteso al tempo t_{i-2} del controvalore in Euro del ricavo denominato in valuta che troverà manifestazione al tempo t_i . Per $i \geq 2$

$E_{t_0}(M_{t_2})$ = valore atteso al tempo t_0 del tasso di cambio spot al tempo t_2 .

$E_{t_1}(RE_{t_2})$ = valore atteso al tempo t_1 del controvalore in Euro del ricavo denominato in valuta estera che troverà manifestazione monetaria al tempo t_2 ;

$E_{t_1}(M_{t_2})$ = valore atteso al tempo t_1 del tasso di cambio spot al tempo t_2 . Per $t_2 \geq t_1 \geq t_0$

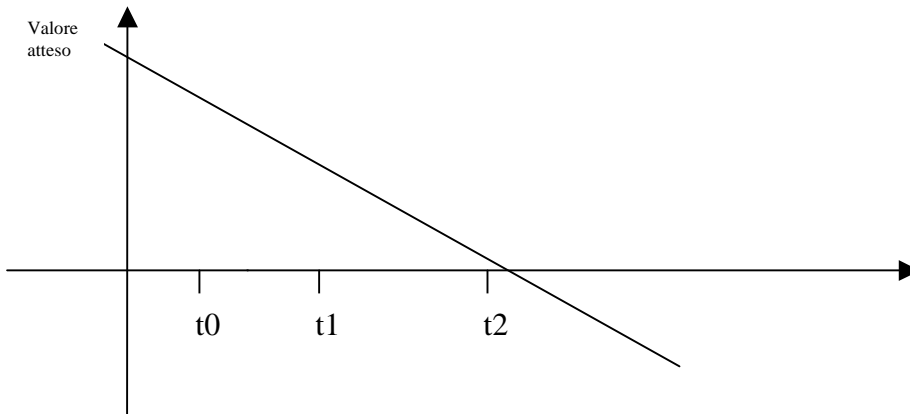


Figura 2.2 Grafico intertemporale delle variazioni e previsioni

2.2.1 Il rischio contabile

Il rischio contabile va dal momento dell'emissione della fattura (tempo t_0) al pagamento della stessa (tempo t_1), quindi, se la vendita in valuta viene incassata ad un cambio inferiore a quello della fatturazione, vale a dire se la valuta si deprezza rispetto all'Euro, il controvalore in Euro diminuisce rispetto a quello considerato al momento della vendita. Al contrario se l'acquisto in valuta viene pagato ad un cambio superiore a quello esistente al momento dell'acquisto, aumenta il costo effettivo per l'azienda.

$$E_{t_0}(RE_{t_1}) = RV_{t_1} * E_{t_0}(M_{t_1})$$

quindi:

$$\Delta(E_{t_0}(M_{t_1})) > 0 \Rightarrow \Delta(E_{t_0}(RE_{t_1})) > 0$$

2.2.2 Il rischio transattivo

Il rischio transattivo può essere considerato come una interpretazione più estesa del rischio contabile, esso comprende le transazioni aziendali che siano già state definite con la controparte in tutti i loro aspetti di quantità, prezzo in valuta, tempi di consegna e di pagamento, e che non possono più essere modificate in modo consensuale. In questa definizione vengono compresi gli ordini attivi e passivi confermati dalla controparte. Questi tipi di rischio non presentano in generale un problema di identificazione. Dal punto di vista concettuale, i profili di rischio contabile e di rischio transattivo sono lineari, nel senso che a ogni Euro di variazione del tasso corrisponde una proporzionale variazione del margine effettivo aziendale. Il rischio transattivo misura quindi la variazione nel valore di un costo o di un ricavo di futura manifestazione monetaria ma di ammontare certo, indotta da una variazione inattesa dei tassi di mercato. (cambi o saggi d'interesse)

Si ha quindi:

$$E_{t_0}(RE_{t_1}) = RV_{t_1} * E_{t_0}(M_{t_1})$$

Ipotizzando una variazione delle aspettative inattesa al tempo t_1 :

$$E_{t_1}(RE_{t_2}) = RV_{t_2} * E_{t_1}(M_{t_2})$$

Possiamo a questo punto calcolare l'elasticità di $E(RV_{t_2})$ alle variazioni del tasso di cambio:

$$S_r = \frac{\Delta E(RE_{t_2})/E_{t_0}(RE_{t_2})}{\Delta E(M_{t_2})/E_{t_0}(M_{t_2})}$$

S_r = elasticità del ricavo atteso denominato in Euro rispetto alla variazione del tasso di cambio;

$\Delta E(RE_{t_2})$ = variazione delle aspettative sul ricavo atteso al tempo t_2 denominato in euro;

$\Delta E(M_{t_2})$ = variazione delle aspettative sul tasso di cambio spot atteso al tempo

E' facile dimostrare che nel caso di esposizione transattiva l'elasticità del controvalore in euro di ogni singolo ricavo in valuta è pari a uno. Una variazione delle aspettative del tasso di cambio si trasmette, infatti, per intero sul controvalore in euro del ricavo. Qualora si considerino tutti i ricavi in euro ed in valuta di una stessa azienda che si manifestano nello stesso arco temporale, l'elasticità complessiva assumerà valori tanto più piccoli di uno quanto più è irrilevante il peso dei ricavi denominati in valuta rispetto a quelli denominati in euro.

$$S_r = S_{ri} * \left(\frac{r_i}{R}\right)$$

S_r = elasticità totale dei ricavi

S_{ri} = elasticità del controvalore del singolo ricavo denominato in valuta

r_i = peso del singolo ricavo sul totale

R = ricavi totali.

2.2.3 Il rischio economico

Il rischio economico ha una definizione decisamente più estesa e comprende tutti gli effetti che una variazione del cambio di mercato può generare sul conto economico aziendale. La sua manifestazione più evidente si ha con riferimento alle vendite in valuta effettuata in applicazione di un listino di prezzi in valuta con validità temporale fissa, per cui una diminuzione da oggi (tempo t_0) in poi del cambio di mercato comporterà una diminuzione del margine di tutte le vendite future effettuate in applicazione di quel listino di prezzi. Generalmente in azienda viene considerato come rischio economico l'orizzonte temporale dato dal listino prezzi in vigore o dal budget economico in corso. In effetti, nel caso in cui si protragga l'orizzonte temporale nel quale viene osservata la manifestazione monetaria, la misurazione dell'esposizione diviene via via più complessa assumendo connotati economici e competitivi piuttosto che transattivi. Con l'allungamento

dell'orizzonte temporale il valore di alcuni costi e ricavi di futura manifestazione comincerà a non essere più certo bensì frutto di aspettative. In questo caso anche i volumi possono variare al variare dei tassi di cambio. Quindi si avrà:

$$E_{t_0}(\text{RE}) = E_{t_0}(\text{RV}) * E_{t_0}(\text{M})$$

$E_{t_0}(\text{RV})$ = valore atteso al tempo zero del ricavo denominato in valuta di futura manifestazione

$E_{t_0}(\text{RE})$ = valore atteso al tempo zero del controvalore in euro del ricavo in valuta RV

Nel caso in cui l'esposizione è lineare le variazioni dei tassi non si condizionano reciprocamente, così che l'esposizione totale è pari alla somma algebrica delle singole esposizioni. In termini formali possiamo scrivere:

$$E_{t_1}(\text{R}) = E_{t_0}(\text{R}) * \left\{ 1 + \left[S_x \left(\frac{\Delta x}{x} \right) \right] + \left[S_y \left(\frac{\Delta y}{y} \right) \right] \right\}$$

2.2.4 Il rischio strategico o competitivo

Si attiene ai rischi che si corrono quando viene dato un indirizzo nella gestione del cambio che può rivelarsi più o meno idoneo in base all'accadere degli avvenimenti. La scelta sulla tipologia di rischio da gestire implica la scelta sull'orizzonte temporale oggetto di questione ed anche sulla dimensione quantitativa dell'esposizione.

Quando un'azienda stabilisce il prezzo di vendita del suo prodotto sul mercato, opera nel seguente modo:

- stabilisce il costo (fisso e variabile in euro) unitario in euro;
- fissa un ricarico sul costo industriale in euro (margine industriale);
- fissa un cambio "budget" dell'euro/valuta per l'anno successivo;
- sulla base di questo prezzo effettua la vendita (in valuta sul mercato estero).

Con questo processo, se il cambio nel corso dell'anno scende, il prezzo di vendita in valuta (livello che mantiene invariato il prezzo fissato in euro) dovrebbe scendere. Se un venditore operando sullo stesso mercato fosse in grado di prevedere correttamente o gestire al meglio questa variazione, potrebbe vendere sul mercato lo stesso prodotto ad un prezzo

relativamente più basso e guadagnerebbe quote di mercato con qualche contrazione dei ricavi in meno, per cui l'azienda perderebbe quote di mercato con una qualche contrazione ulteriore di ricavi.

2.3 IL RISCHIO DI TASSO D'INTERESSE

Per esposizione al rischio del tasso d'interesse si intende la variazione del valore dell'azienda attribuibile ad un variazione del valore di mercato della curva dei tassi d'interesse per scadenza, sia in termini di traslazione parallela che di variazione della propria struttura o convessità. Il rischio di tasso è rappresentato dall'incertezza associata all'andamento dei tassi d'interesse. In termini generali, sono soprattutto due i fattori che influenzano il livello dei tassi d'interesse (e le sue aspettative sul mercato):

- il ciclo economico
- gli indicatori inflazionistici .

Comunemente quando si ha una ripresa economica ed aspettative di inflazione al rialzo, i tassi mostrano un andamento rialzista e viceversa nel caso opposto.

I tassi impliciti cioè quelli attesi dal mercato per una data futura (ad esempio, il 6 mesi con partenza a 3 mesi), sono desunti dai tassi di mercato. Per cui l'inclinazione della curva dei tassi è un elemento fondamentale nel calcolo finale, nel caso di una curva con tendenza di fondo positivo, i tassi impliciti sono sempre maggiori di quelli del mercato spot, mentre se negativa, sono sempre minori. Il rischio di tasso è rappresentato dall'intercetta associata all'andamento dei tassi di interesse; ex-post, nelle imprese, è misurato dall'impatto di tale andamento sui flussi di cassa e sui valori di mercato di attività e passività finanziarie; gli effetti della volatilità dei tassi sono di due specie:

- effetti diretti: le prime ad essere coinvolte sono le attività e passività monetarie in bilancio, le più sensibili ai mutamenti nei livelli di costo/remunerazione del danaro (investimenti in titoli, saldi liquidi, finanziamenti in essere ecc...).
- effetti indiretti: altri e più ampi aspetti della gestione. Ad esempio la durata media dei crediti si estende innanzi ad un aumento dei tassi, dato che i clienti cercano crediti a basso costo, la vita effettiva residua delle attività detenute

tende a decrescere in un ambiente di tassi in ribasso che incoraggia rapidi reinvestimenti.

2.4 IL RISCHIO DI MATERIE PRIME (commodities)

L'oscillazione dei prezzi delle materie prime è sempre stata un elemento critico della gestione aziendale, tale da spingere le aziende ad adottare un approccio strutturato della gestione del rischio di prezzo (commodity price risk). Tale importanza può essere imputata a due fattori:

- l'elevata variabilità dei prezzi delle materie prime dovuta alla forte componente di "rischio paese" insita nelle determinanti del prezzo in quanto la gran parte delle materie prime viene dai paesi in via di sviluppo ad alta instabilità politica e economica), alla diretta esposizione ad eventi imprevedibili (siccità, inondazione, crolli) e alla difficoltà tecnica del mercato di adeguare velocemente la domanda all'offerta;
- la consistente esposizione al rischio in quanto il rischio delle materie prime influisce su aspetti di natura reddituale nel breve termine e strategico-competitiva nel medio termine aumentando i costi di produzione, riducendo il margine operativo e generando una minore competitività sul prezzo rispetto ai concorrenti.

2.5 IL RISCHIO DI LIQUIDITA'

Esso si manifesta come il costo che si sostiene quando si smobilizza una posizione finanziaria solitamente di maniera anticipata per causa di una necessità di liquidità per l'azienda, tema su cui non ci soffermeremo molto nel quadro di questo lavoro ma che potrà fare parte dei nostri prossimi argomenti di ricerca.

2.6 COPERTURA DEI RISCHI

2.6.1 Gli strumenti di copertura

Gli strumenti utilizzabili per gestire in maniera operativa il rischio finanziario in azienda possono essere suddivisi in due tipologie, quella di carattere fisico e quella di carattere finanziario; a volte vengono utilizzate contemporaneamente.

Gli strumenti fisici sono quelli tradizionali e sono tra i più diffusi nelle politiche di controllo del rischio delle materie. Sono a loro volta suddivisibile in due categorie principali:

- scorte speculative: consiste in una normale gestione delle scorte che oltre alle normali necessità produttive/distributive, ha per obiettivo, a seconda dei casi, la minimizzazione del costo di acquisto e/o la massimizzazione del prezzo di vendita.
- accordi a prezzo fisso con il cliente/fornitore : consiste negli accordi a breve-medio termine per la consegna di una determinata quantità di materia ad un prezzo già prefissato a scadenze future concordate.

Gli strumenti finanziari utilizzabili per la copertura di rischi sono molti, tuttavia ne caso particolare delle commodities, non tutti i mercati si presentano abbastanza liquidi da permettere un utilizzo operativo. Gli strumenti derivati più utilizzati nelle strategie di copertura sono:

- forwards/futures ;
- swaps che sono accordi di acquisto/vendita con intermediari finanziari relativi ad un determinato prodotto o materia, prima per scadenze e importi variabili e comunque oggetto di accordi tra le parti;
- opzioni call/put ;
- cap/flor: fissando una soglia massima /tetto minimo di livello del prezzo di una determinata materia prima, per un certo importo, in un dato periodo di tempo;
- finanziamenti indicizzati al prezzo della materia o di un prodotto: finanziamenti la cui quota d'interesse o di capitale viene correlata all'andamento del prezzo di una certa materia o di un certo prodotto.

2.6.2 Copertura naturale

Dopo un'analisi in modo più approfondita delle possibilità di copertura si può vedere una prima ipotesi che prende in considerazione la cosiddetta copertura naturale, tramite i contratti forwards: l'azienda nel momento in cui fissa il prezzo di vendita al proprio cliente dovrà rivolgersi contemporaneamente al proprio fornitore per fissare il prezzo di acquisto della materia prima, che verrà consegnata solo in futuro. Questa gestione in apparenza non è soggetta ad alcun rischio, assicura l'utile con la vendita nel tempo definito, garantisce il raggiungimento dell'utile.

La realtà però insegna che il prezzo della materia prima nei mesi successivi alla stipula del contratto inizia a muoversi in una direzione piuttosto che nell'altra, insorgono sempre e comunque dei problemi. Infatti, nel caso in cui il prezzo si abbassi, il cliente chiederà alla società produttrice uno sconto che, essendo essa non potrà offrire, considerando che a sua volta ha già fissato il costo degli approvvigionamenti. Il cliente in difficoltà rispetto ai propri concorrenti, perderà parte della sua capacità competitiva, e probabilmente nel futuro si rivolgerà ad un fornitore più flessibile dell'azienda in esame. Vice-versa nel caso in cui il prezzo della materia prima si alzi, nessun problema con il cliente, ma sarà la società produttrice a non poter sfruttare l'opportunità favorevole che il mercato offre.

2.6.3 Copertura statica

Nella seconda ipotesi che analizziamo, l'azienda può pensare alla copertura della propria esposizione ricorrendo al mercato della borsa detto mercato "paper" o mercato finanziario, il quale si affianca al mercato "fisico" dell'azienda inteso come quello dello scambio della materia con il fornitore. Il mercato paper offre contratti standardizzati (futures, opzioni, ed altri...), cioè quotati su mercati regolamentati oppure trattati sui mercati over the counter, ed anche relativi alle materie prime. Così, un operatore può realizzare un'operazione definita di copertura classico; al momento dell'acquisizione dell'ordine di vendita, cioè; il produttore stipula un contratto a prezzo variabile con il proprio fornitore per la consegna fisica del bene nel tempo desiderato, utilizzando le borse merci per acquistare contemporaneamente un future per la stessa quantità e per la stessa scadenza al prezzo quotato per quella scadenza.

Al momento della consegna della materia prima, essa venderà il contratto future e fisserà il prezzo del “fisico” con il fornitore.

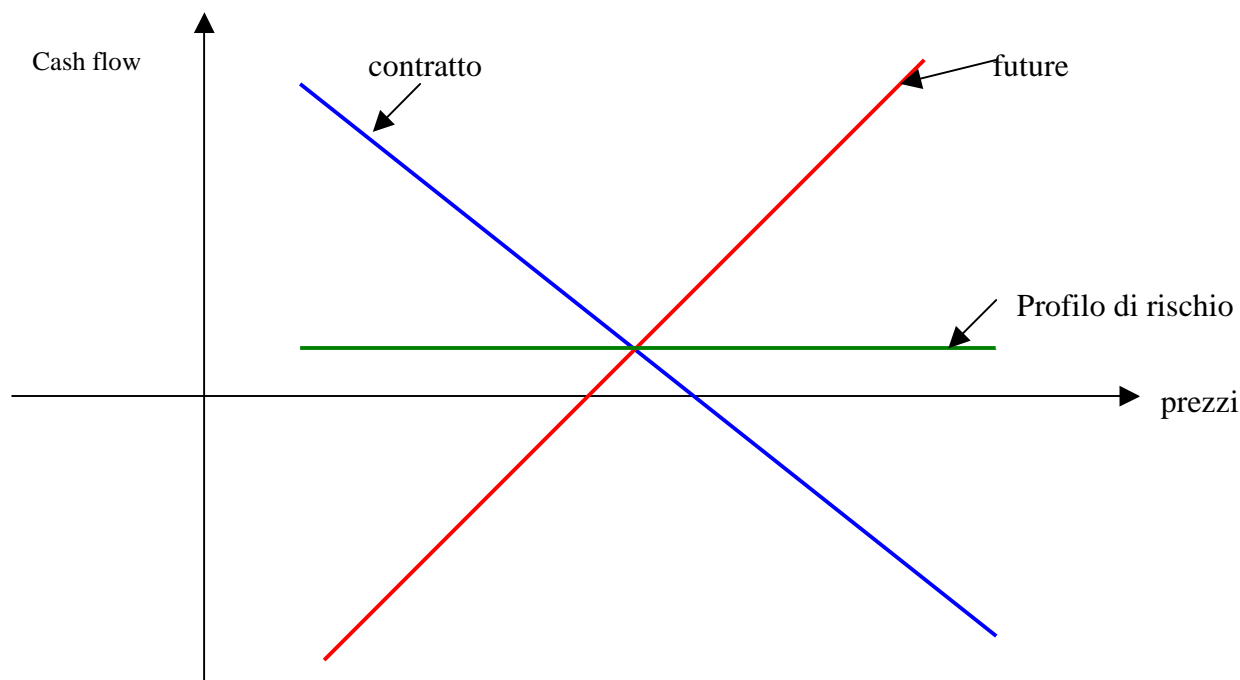


Figura 2.3 Profilo di rischio con copertura statico

Attraverso questo meccanismo, l'azienda si è immunizzata dal rischio di prezzo: nel caso il prezzo della materia prima aumenti rispetto al momento della stipula del contratto, gli utili del future compenseranno il prezzo maggiore pagato al fornitore per il fisico, e viceversa.

Questa soluzione, pur risolvendo il problema di dover stipulare contratti di consegna del fisico a prezzi predefiniti, evitando negoziazioni con il fornitore per condizioni speciali spesso perdita di tempo (time consuming) e molto onerose per il premio di rischio da questi richiesto, tuttavia non elimina alcuni dei rischi già individuati in precedenza, primo fra tutti la perdita di competitività rispetto ai concorrenti più flessibili. Il passaggio a questa strategia consente comunque di superare l'elevata diffidenza culturale del dirigente (manager) verso l'utilizzo di strumenti derivati, cui viene attribuita una valenza di tipo speculativo. Per concludere, gli effetti delle due tipologie operative analizzate, in sostanza, permettono tutte e due all'azienda di non essere più soggetta al rischio di prezzo, ma si assume comunque il rischio di trovarsi fuori mercato.

2.6.4 Copertura dinamica

Una terza via più efficace delle due precedenti e allo stesso tempo più difficile da gestire è la copertura dinamica che richiede l'articolazione di strategie di gestione da aggiornare e monitorare continuamente. Così ipotizzando che nei giorni/mesi successivi all'acquisizione dell'ordine di vendita di cavi e all'attivazione di una strategia di copertura attraverso il ricorso al mercato paper, il prezzo della materia prima inizi a scendere in maniera costante.

Il cliente inizierà a pressare l'azienda, ma questa non potrà aiutarlo in quanto ancorata alla copertura attivata. Per venire incontro alle esigenze del proprio cliente, l'azienda potrà vendere il future, eliminando la copertura, realizzando la perdita paper ad esso connessa. In seguito stante l'ipotesi che il trend decrescente permanga, potrà riconoscere al proprio cliente riduzioni di prezzo pari alle riduzioni di costo realizzate dal momento della chiusura del contratto di copertura al momento di effettiva consegna del fisico. In tale caso però, dovrà assumersi il rischio di vedere il proprio margine ridursi nel caso in cui il prezzo torni a salire, salvo prontamente riaccendere un contratto di copertura quando il mercato inizi a cambiare e si diriga nuovamente verso l'alto.

I vantaggi associati a questa soluzione appaiono evidenti. Essi soddisfano gli obiettivi di base che il produttore si pone:

- difesa del margine del profitto;
- soddisfazione massima delle esigenze del proprio cliente.

2.6.5 Copertura tramite Zero Cost Collars

In situazione di un'avversione infinita al rischio cioè quando l'azienda non è disposta ad assumersi neppure una minima parte del rischio di cambio, l'azienda traslate tutti i rischi nel mercato utilizzando dei contratti *futures* o *forwards*. L'azienda che è disposta ad assumersi parte del rischio di cambio potrebbe stipulare contratti "*packages zero cost collars*". Essi sono composti da opzioni *calls* e *puts* e permettono di restringere il campo di variazione dei tassi senza dover spendere nulla per la copertura, grazie al fatto che un'opzione viene comprata e un'altra venduta. Lo zero cost collars è quindi uno strumento che non altera i costi di gestione e che permette di contenere il rischio di tasso di cambio in

un intervallo ben definito. Per capire il funzionamento del zero cost collars è necessaria una rappresentazione del profilo di rischio che si ha e che viene modificato.

Nel caso di interesse, considerando il *cash flow* in una posizione debitoria (uscita di danaro per i pagamenti) la situazione è la seguente:

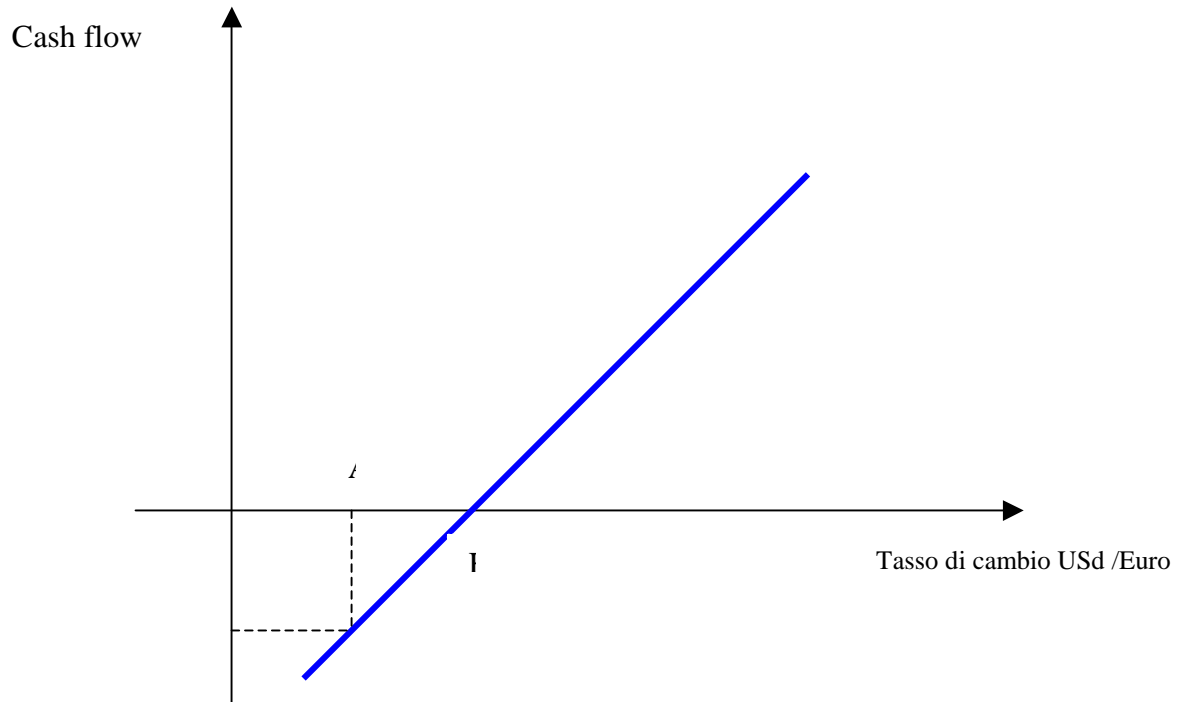


Figura 2.4 Profilo di rischio del flusso di cassa

K = flusso di cassa al tempo t_0 ,

A = possibile livello del tasso di cambio USd/Euro al tempo t_1

Da questo grafico si vede come l'impresa sia esposta al rischio di tasso di cambio in modo illimitato al variare del tasso di cambio nel tempo. Una possibile soluzione sarebbe l'acquisto di una opzione *put*, quindi assumere una posizione lunga in una *put* in dollaro. Questa operazione eviterebbe le perdite dovute ad un apprezzamento del dollaro rispetto all'euro e di mantenere comunque i guadagni nel caso di un deprezzamento.

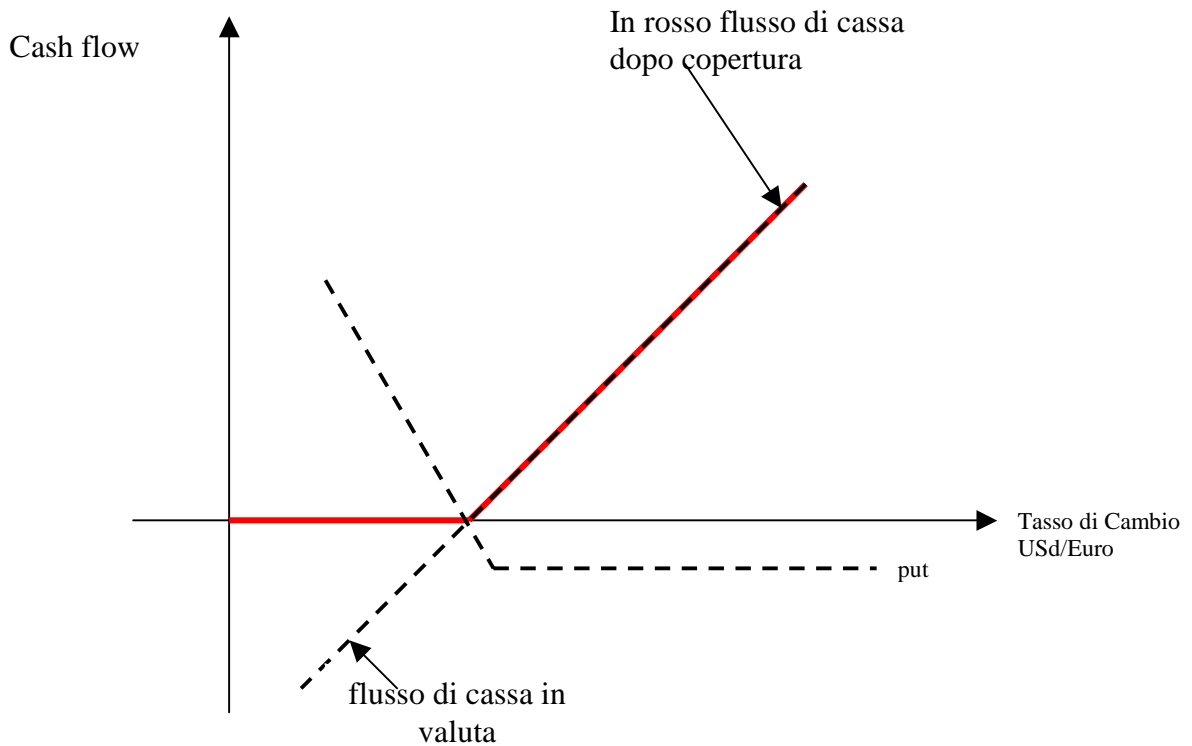


Figura 2.5 Profilo di rischio con uscita di cassa e *put* lunga

Nonostante questa soluzione possa apparire ottimale essa viene attuata raramente dalle aziende causa dei costi assai elevati che può comportare l'acquisto di un contratto *put* con uno strike prossimo al valore spot. Il modo di risolvere semplicemente questa sconvenienza risulta nella vendita di un'opzione *call*, ovviamente questo comporterà la perdita della possibilità di un guadagno in caso di un apprezzamento del Euro rispetto al dollaro come viene illustrato dal grafico.

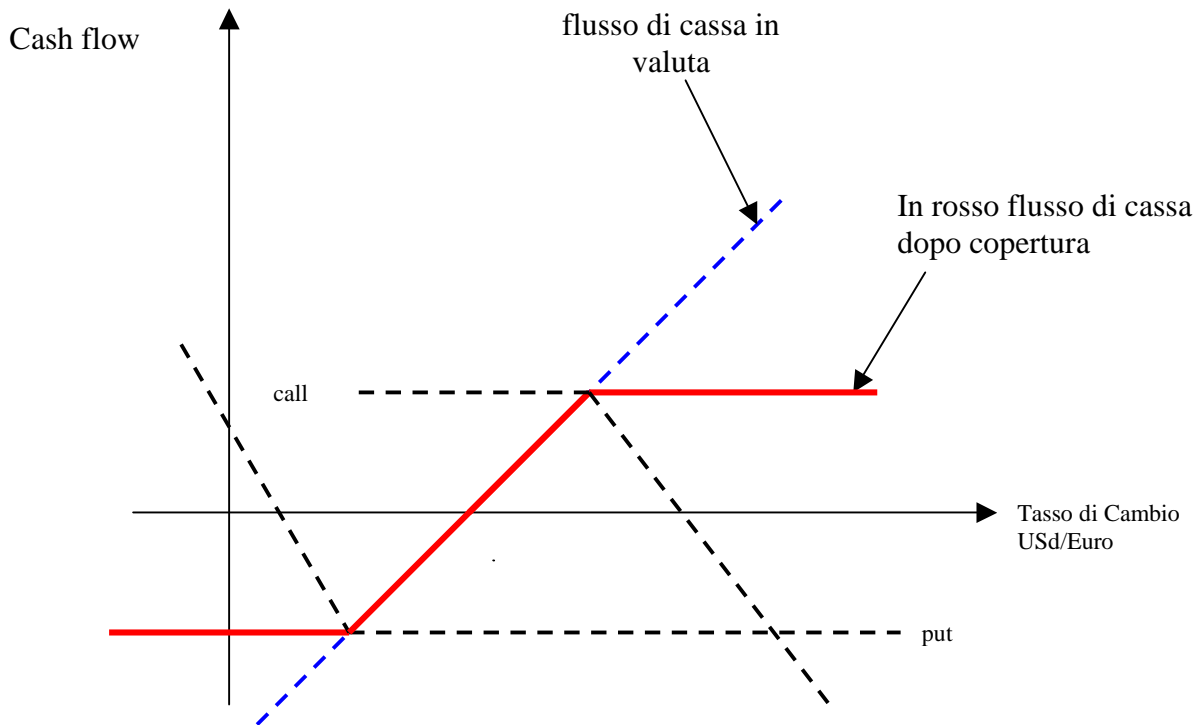


Figura 2.6 Profilo di rischio con ottenuto con *cash flow*, *put* lunga e *call* corta.

Come si può osservare nel grafico il risultato delle operazioni compiute comporta una sensibilità molto limitata alle variazioni del tasso di cambio poiché se il tasso si muove oltre il prezzo d'esercizio (strike price) della *put* la perdita che si avrebbe a causa dei pagamenti (uscita di danaro) viene compensata dal guadagno che si ottiene grazie alla *put*, mentre se il tasso di cambio si muove oltre lo strike price della *call*, la perdita che si otterrebbe con questa viene direttamente compensata dal guadagno che si ottiene nel flusso di cassa. La caratteristica che fa sì che sia questa la soluzione in generale adottata dalle imprese, è il fatto che il costo di acquisto della *put* venga bilanciato dal ricavo che si ha dalla vendita della *call*, ottenendo quindi un costo iniziale nullo per la copertura.

CAPITOLO III

MISURAZIONE DEI RISCHI FINANZIARI NELLE IMPRESE

3.1 IL RISCHIO COME PARAMETRO DI MISURA

La teoria moderna degli investimenti, sviluppata originariamente dall'economista Markowitz¹ (1959), ha un ruolo di primo piano in qualsiasi tutte le aree finanziarie e può essere uno strumento utile per molte decisioni manageriali. Questa teoria venne sviluppata per aiutare gli investitori a comporre un portafoglio (una combinazione di investimenti) che permette di ottenere il più alto profitto atteso per un determinato livello di rischio. La teoria assume che gli investitori vogliano ottimizzare media e varianza, cioè significa che cercano portafogli con la minore varianza dei profitti possibile per ogni livello di profitti medi (o profitti attesi). Questo suggerisce che la varianza del profitto di un investimento, la misura della dispersione dei profitti, sia la misura più appropriata per il rischio.

Il termine coniato da Markowitz per questa teoria, analisi media-varianza, descrive matematicamente come il rischio di un singolo investimento contribuisca al livello di rischio e profitto dell'intero portafoglio. Questo è un grosso aiuto per i managers che gestiscono portafogli per poter prendere decisioni di allocazione di investimenti (asset allocation), i managers possono determinare quale quantità dei loro portafogli possa esser assegnata ad ognuna delle classi di investimenti. L'analisi media-varianza è ugualmente utile per i managers delle aziende. Gran parte delle grosse aziende ha un certo numero di progetti di investimento; quindi un'azienda può essere visto come un portafoglio di azioni reali (real asset). Va comunque notato che gli obiettivi di un manager d'azienda differiscono da quelli di un manager del portafoglio, il manager d'azienda è interessato a come il rischio di un investimento influisca nel rischio complessivo di tutta l'azienda. L'analisi di medi-varianza offre gli strumenti necessari per valutare il contributo di un progetto d'investimento, in termine di varianza ed entrate, ai profitti aziendali. Infine l'analisi media-varianza è la base dello strumento di valutazione dei progetti più comunemente usato: il Capital Asset Pricing Model (CAPM), una teoria che mette in relazione rischi e profitti.

¹ Harry Markowitz, Modern portfolio theory, 1959, Journal of Finance

Diversificare significa bilanciare gli investimenti con molti più titoli per diminuirne il rischio. Aggiungere i titoli ad un portafoglio significa diversificarlo se e solo se i titoli aggiunti non hanno una covarianza troppo elevata con gli altri titoli del portafoglio. Considerando che i titoli provenienti da regioni e ed industrie simili tendono a muoversi insieme, si ritiene opportuno diversificare il portafoglio con titoli di diverse regioni(settori) e industrie. In modo simile, per le imprese è preferibile diversificare scegliendo progetti di investimenti in diverse industrie per abbassare il livello generale di rischio dell'impresa. La diversificazione è un fattore che viene preso in considerazione dai managers quando decidono la quantità di capitale dell'impresa da collocare in operazioni in Giappone, Stati Uniti, Europa oppure quando decidono quanto investire in diverse linee di prodotti (Grinblatt, 1998).

In ambito aziendale, un adeguata misura del rischio dovrebbe essere espressa con un metro monetario, in modo da rendere più semplici i confronti e le valutazioni economiche delle scelte di gestione da compiere nell'azienda. Affinché la misura della rischiosità si adatti alla gestione dell'azienda necessita anzitutto indicatori di rischio facilmente utilizzabili da tutta la struttura aziendale e non soltanto da quei dipartimenti che sono maggiormente impegnati nelle scelte di gestione del rischio (solitamente direzione generale e finanza). Ciò in conseguenza del fatto che la multidimensionalità dei rischi rende la loro gestione un fatto non esclusivo di una funzione aziendale (in particolare della finanza) bensì un fatto diffuso nella struttura dell'azienda con conseguente esigenza di disporre di misure di facile comprensibilità oltre che di sufficiente sostenibilità scientifica.

Come sottolineato in precedenza, esistono diverse metodologie, recentemente proposte, per misurare i rischi finanziari d'impresa: Stress Testing, analisi di sensitività, e la metodologia CorporateMetrics. Di seguito, le tre diverse metodologie verranno presentate in dettaglio.

3.2 STRESS TESTING

Questa metodologia è composta da una varietà di diverse procedure che cercano di misurare con precisione il rischio che corriamo nelle nostre posizioni al verificarsi di eventi ipotetici. Queste valutazioni sono utili perché ci danno un'idea della perdita che potremmo subire in un ipotetico futuro. Due sono gli approcci principali per questo tipo di analisi.

Il primo di questi si focalizza sull'impatto di determinanti scenari ben specificati. Generalmente si utilizza un numero piuttosto limitato di tali scenari che viene inserito in un processo analitico. Questo approccio è generalmente noto come analisi di scenario. Bisogna tenere in considerazione il fatto che l'analisi dei scenari ci dice solo quanto possiamo perdere in una determinata situazione ma non con che probabilità si manifesterà tale situazione.

Lo stress testing inizia con un set di possibili scenari che possono essere scelti in vari modi: scenari stilizzati, eventi estremi reali o ipotizzati. Gli scenari stilizzati sono movimenti simulati di uno o più dei principali tassi d'interesse, tassi di cambio o prezzi delle commodities. Questi scenari possono variare da movimenti relativamente moderati a spostamenti più estremi e i movimenti considerati possono essere espressi in termini di variazioni assolute, variazioni percentuali o in unità di derivazione standard. È possibile inoltre scegliere il nostro scenario da eventi estremi reali. La linea guida in questa tipologia è di scegliere scenari che abbiano pressappoco lo stesso ordine di grandezza del peggiore caso che sia verificato nel passato come base per il modello del nostro scenario. Tutto ciò di cui si necessita per implementare tale metodologia è di raccogliere dati storici, identificare la caduta maggiore, ed utilizzare tale caduta come base per il nostro modello di scenario. Gli scenari possono essere creati anche immaginando eventi irripetibili e pensando poi a quali potrebbero essere le conseguenze. Alcuni di questi eventi ipotetici non sono sempre scontati e l'unico modo per individuarli è tentare di cogliere tutte le informazioni più significative che arrivano dal mondo reale. Inoltre non risulta sufficiente riuscire ad individuare tali eventi perché si deve essere anche in grado di capire le ulteriori potenziali conseguenze.

Dopo aver sviluppato ogni scenario nel migliore modo possibile bisogna analizzare gli effetti di ogni scenario sui prezzi di tutti gli investimenti del nostro portafoglio. Il punto chiave di questo momento è di capire quale è la sensibilità delle varie posizioni sui fattori

sottostanti di rischio. Questo può essere semplice in alcuni casi, come nel caso di tasso di cambio e valute, ma altre posizioni hanno un rapporto meno diretto e possiamo comunque considerare come quando nel caso del prezzo delle opzioni al variare del valore sottostante si utilizzano le greche. Una volta determinato l'effetto di ogni scenario sui principali fattori possiamo procedere a considerare gli effetti di ogni scenario su tutto l'insieme. La perdita totale si ottiene sottraendo il valore attuale a quello ottenuto dopo l'applicazione del scenario. Nel valutare gli effetti degli scenari dovremmo considerare anche l'impatto che i nostri eventi ipotizzati hanno sui mercati in cui operiamo. In particolare, è veramente improbabile che i mercati continuino a funzionare in maniera tutto normale quando sono soggetti a stress estremi, ad esempio, le imprese che implementano una strategia di copertura dinamica dovrebbero tenere conto dell'impatto degli eventi estremi sulla liquidità del mercato. Il metodo di stress testing si può presentare come nel seguente diagramma¹:

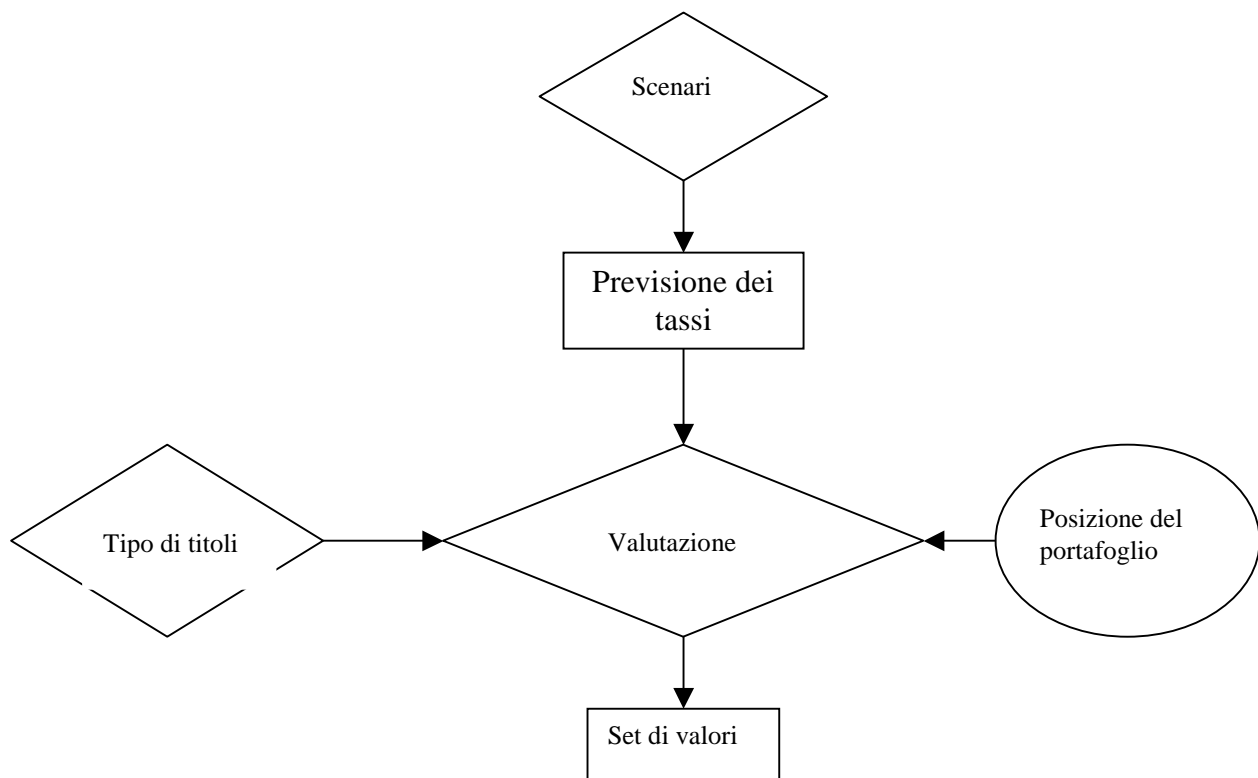


Figura 3.1 diagramma della metodologia di stress testing, (Dowd, 1998)

¹DOWD KEVIN, Beyond Value at Risk : the new science of risk management , 1998, John Wiley&Sons.

L'analisi per scenari è uno strumento ideale per evidenziare le vulnerabilità della nostra posizione rispetto ad una varietà di rischi non tutti sempre individuabili. Noi potremmo infatti essere coperti per brevi spostamenti del mercato, ma molto esposti verso grandi variazioni. Altri vantaggi di questa tecnica di analisi possono essere il fatto che:

- esamina le conseguenze di un cambio di volatilità, infatti, dato che spesso le volatilità basate su dati storici possono non essere affidabili e l'esserci affidati ad esse può portare a perdite più grandi di quanto potessimo aspettarci;
- evidenzia la possibile dipendenza a particolari correlazioni. Dato che il rischio associato ad ogni portafoglio dipende dalle correlazioni attese delle varie posizioni assunte in esso. Le correlazioni storiche possono essere molto più volatili e, quando le correlazioni cambiano improvvisamente, può avvenire in periodi di rottura di mercato. Per sopravvivere bisogna quindi sapere cosa succede se le correlazioni si rompono e tutto il mercato si muove contro di noi;
- Evidenzia le altre debolezze del nostro sistema di gestione di rischio. Ciò si ottiene grazie al fatto che i managers effettuando questi passaggi vedono le ramificazioni degli scenari peggiori che gli aiuta ad individuare le debolezze che hanno sottovalutato e quelle che hanno trascurato.

Forse il difetto di maggior rilievo con l'analisi dei scenari è che essa dipende totalmente dalla scelta di tali scenari e quindi dal giudizio e dall'esperienza delle persone che devono condurre l'analisi di stress.

3.3 ANALISI DI SENSITIVITÀ

L'analisi di sensitività è stata usata per molto tempo nella gestione dei debiti (asset-liability management) dove è stata impiegata nella gestione di portafogli esposti a un numero ridotto di fattori di rischio. L'idea è quella di immaginare ipotetiche variazioni di ogni fattore di rischio e poi di usare le equazioni di prezzo (equazioni lineari per posizioni semplici, duration come approssimazioni dei bonds o approssimazioni delta per le opzioni) per determinare le variazioni nel portafoglio dovute ai cambiamenti dei fattori di mercato. In effetti, assumendo che il tasso di cambio cresca di $x\%$ e che il tasso di interesse diminuisca dell' $y\%$ e così via, ogni particolare combinazione dei movimenti

dei fattori di rischio porterebbe a nuovi valori del portafoglio e quindi a profitti o perdite. Combinato a qualche calcolo sulle probabilità di questi cambiamenti, questo processo dà un buon quadro dei rischi del nostro portafoglio. La principale limitazione di questo approccio è che non risulta maneggiabile qualora vi sia più di un piccolo numero di fattori di rischio. Se ci sono troppi fattori di rischio o troppi scenari diversi per ogni tipo di fattore, il risk manager si troverebbe facilmente con migliaia di risultati, ognuno per una diversa combinazione dei movimenti dei fattori di rischio. Questo si troverebbe sommerso da una cospicua massa di informazione e avrebbe grosse difficoltà nel dare un senso al rischio del portafoglio (Linsmeier and Pearson, 1996) .

L'analisi di sensibilità è un approccio comune all'analisi del rischio. Questa comprende l'applicazione di specifici scenari dei tassi di mercato ai previsioni del budget (budgeted plans) per prevedere gli scenari dei casi peggiori per i futuri risultati aziendali.

3.4 CORPORATEMETRICS

3.4.1 Introduzione

La metodologia CorporateMetrics è stata sviluppata all'inizio degli anni Novanta dal gruppo di lavoro di J.P. Morgan come evoluzione del VaR (Value at Risk) inizialmente applicato solamente a portafogli di strumenti finanziari.

In parole semplici la CorporateMetrics è una metodologia per la misura del rischio di mercato nelle imprese, cioè le compagnie con questa procedura dovrebbero essere in grado di stimare l'impatto del rischio di mercato sui risultati finanziari aziendali come i profitti ed il cash flow.

Molte compagnie hanno espresso un marcato interessamento riguardo alla possibilità di applicare i principi del Value at Risk (VaR), sviluppati per gestire il market risk in ambienti finanziari, in un contesto d'impresa. Per poter applicare tale metodo è necessario focalizzare le differenze tra ambiti finanziari e d'impresa. La gestione del rischio nell'impresa è più complessa che in un ambiente puramente finanziario poiché nelle compagnie si può avere per esempio sia il rischio imprenditoriale privo di copertura (riferito alla natura dei loro

specifici prodotti e servizi) che il rischio di mercato gestibile (riferito a valuta, tassi di interesse, materie prime). Questa metodologia si propone di identificare il rischio di mercato inerente nelle attività imprenditoriale (business) dell'impresa attraverso l'integrazione delle misure di rischio nei processi di budgetizzazione e programmazione (budgeting and planning). Mentre i financial risk managers tendono a gestire il valore delle loro attività e passività, i corporate risk managers tendono a focalizzarsi maggiormente sul livello, la crescita e la volatilità dei risultati finanziari aziendali come i profitti ed il cash flow in qualità di benchmarks. Confrontando le imprese con le istituzioni finanziarie (le quali possono prendere posizioni a breve termine per generare profitti), si ha che le imprese sono meno sensibili alle fluttuazioni giornaliere del mercato e puntano maggiormente sulle variazioni mensili e trimestrali dei profitti.

È necessario di capire la differenza di questa metodologia con la ben più nota procedura RiskMetrics. Entrambe vengono utilizzati per misurare i potenziali impatti delle variazioni dei tassi di mercato sui risultati finanziari. Ma nel caso RiskMetrics, il focus è la variazione del valore di un portafoglio di strumenti finanziari con orizzonti temporali che possono essere anche molto breve di un'ora, un giorno, un mese, un anno. Invece nel caso del CorporateMetrics, il focus è la variazione del risultato finanziario d'impresa rispetto al risultato target stabilito per un determinato periodo. L'orizzonte temporale per le imprese è generalmente medio o abbastanza lungo, compreso tra i due e i ventiquattro mesi.

La CorporateMetrics si concentra su due principali risultati finanziari d'impresa che possono influire sul valore d'impresa: i profitti ed il cash flow. In modo specifico, questa metodologia permette alle compagnie di prevedere i profitti e i cash flow per un range di diversi tassi di mercato. La procedura è costituita per fare coincidere le previsioni di lungo periodo con la gestione del ciclo di lungo periodo che è tipico della previsione aziendale di budgetizzazione e programmazione.

3.4.2 Procedura

La procedura per la misura del rischio di mercato può essere schematizzata in cinque passi. Stabilita una variabile su cui focalizzare l'attenzione (Reddito Netto o Cash flow) la metodologia CorporateMetrics consentirà di stabilire, fatte alcune ipotesi, la distribuzione di probabilità dei possibili risultati che l'azienda potrà ottenere nel periodo considerato

dall'analisi e dunque la perdita massima ottenibile con una probabilità prefissata (95%). Si tratta di un approccio basato sulla simulazione ("simulation based"). Non si pone come obiettivo quello di identificare il caso peggiore (downside case) bensì utilizzando l'approccio del VaR si va alla ricerca della massima perdita possibile rispetto al valore di target fissato per un dato livello di probabilità (maximum shortfall relative to target). Fissate come variabili da analizzare il Reddito Netto o il Flusso di cassa netto le misure che verranno calcolate da CorporateMetrics saranno gli EaR (Earnings-at-Risk) o il CFaR (Cash-Flow-at-Risk). Nel caso di società quotate può essere opportuno utilizzare i redditi netti per azione (EPSaR). L'approccio CorporateMetrics non prescinde dalle previsioni sulle variabili finanziarie, al contrario rappresentano il punto centrale ma anche un importante limite di tutta la metodologia di analisi del rischio. In molti casi può essere necessario applicare una analisi di sensitività al CFaR trovato in modo da verificare come cambia al mutare degli scenari previsivi. I cinque passi quindi sono:

- STEP 1: Specificazione di una metrica;
- STEP 2: Mappa di esposizione;
- STEP 3: Generazione di scenari;
- STEP 4: Valutazioni;
- STEP 5: Calcolo della misura di rischio.

Il processo a cinque passi è conosciuto come un approccio basato sulla simulazione; con questo metodo viene utilizzato un grande numero di scenari dei tassi di mercato per generare una distribuzione dei futuri risultati finanziari.

3.4.3 Specificazione di una metrica

Specifica i risultati finanziari dell'azienda i cui valori possono essere influenzati dalla dinamica dei tassi di mercato. Specifica l'orizzonte temporale ed il livello del target per la misura del rischio. Ci sono numerosi risultati finanziari il cui valore può essere influenzato dalle variazioni dei tassi di mercato: profitti (earnings), flussi di cassa (cash flow), return on equity, crescita dei profitti, tasso debt-to-equity, copertura degli interessi ed altri ancora. I più utilizzati sono i profitti e i flussi di cassa che sono in accordo con gli interessi dell'impresa e degli investitori .

Earnings: questa misura attrae molta attenzione dato l'ampio uso di metodologie per la determinazione del valore dell'impresa basate sui profitti.

Cash flow: Le aziende progettano i flussi di cassa considerando le operazioni di investimento e di finanziamento per assicurare la disponibilità di liquidità sufficienti per la gestione quotidiana.

3.4.3.1 Earnings-at-risk (EaR)

L'EaR è la massima perdita di profitti netti, relativamente ad uno specifico target che potrebbe verificarsi a causa dell'impatto del rischio di mercato su di uno specifico set di esposizioni, in un determinato periodo di tempo e con un determinato livello di confidenza.

Dato che in generale i profitti sono riportati in base al numero di azioni, le aziende potrebbero preferire l'utilizzo della misura Earnings-per-Share-at-Risk. EaR e EPSaR sono misure di rischio relative, quindi per calcolarle abbiamo bisogno di specificare il livello di riferimento dei profitti cioè l'earnings target. In ambito aziendale si considerano in generale i profitti budget come target. Questi target vengono solitamente predisposti dalle compagnie con propositi di pianificazione interna. Utilizzando i profitti di budget come valori target nel calcolo del EaR e dell'EPSaR, una compagnia può prevedere la massima perdita potenziale dei futuri profitti rispetto al budget.

Misure come l'EaR e l'EPSaR forniscono importanti informazioni ai managers sull'incertezza di raggiungere i loro obiettivi. I profitti target potrebbero, in teoria, essere costituiti arbitrariamente ma perderebbero molta della loro significatività, per cui si preferisce seguire determinanti criteri:

- Profitti attesi sulla base dei tassi attesi: il livello di profitti previsti per un determinato periodo calcolato con il valore medio delle distribuzioni dei tassi di mercati previsti. Le imprese hanno la necessità di fare delle assunzioni e di specificare quale distribuzione di probabilità del tasso di mercato verrà usata per generare gli scenari nel processo di misura del rischio.
- Profitti certi sulla base dei tassi forward: il livello di profitti previsti per un determinato periodo calcolato tramite i tassi forward di mercato. I profitti calcolati

dall'assunzione che i tassi forward sono fissi possono differire dai profitti budget fino al livello di differenza che c'è tra i tassi di budget assunti dall'impresa e quelli forward.

- Previsioni degli analisti: previsioni di profitti fatte dagli analisti che forniscono informazioni e ricerche agli investitori. Gli analisti solitamente basano le loro previsioni sia sulle ricerche sull'industria che sulle comunicazioni dirette con i managers dell'azienda.
- Profitti associati ad un caso base di strategia di copertura: Il livello di profitti attesi calcolato dal budget dell'impresa ed assumendo che venga implementata una copertura base.

3.4.3.2 Cash flow-at-risk (CFaR)

Il CFaR è massima perdita della cassa netta generata, relativamente ad uno specifico target, che potrebbe verificarsi a causa del rischio di mercato in uno specifico set di esposizioni, in un periodo prefissato e con un determinato livello di confidenza.

Il flusso di cassa collega le attività operative di investimento e di finanziamento. Quando la cassa non può generare ammontari sufficienti e nel tempo utile le imprese si possono vedere costrette a ritardare i piani di investimento o nei casi peggiori alla bancarotta. L'importanza della gestione dei flussi di cassa per il funzionamento del business obbliga molte compagnie a monitorare e prevedere le entrate e le uscite di cassa. Il flusso di cassa inoltre è molto importante per gli analisti e investitori che spesso lo usano assieme ai profitti per stabilire le valutazioni dell'impresa. Come nel caso dell'EaR il CFaR è ugualmente una misura relativa, con il rischio che è misurato relativamente ad un livello target di cassa. In alcuni casi il CFaR, meglio dell'EaR, indicare il rischio economico nel lungo periodo. Questo effetto sorge quando le norme contabili non riflettono completamente l'impatto economico di certe attività di copertura su profitti e flussi di cassa nel lungo periodo.

3.4.4 Mappa di esposizione

Si tratta di un complesso processo di identificazione del modo in cui le fluttuazioni dei tassi di mercato influiscono sui risultati finanziari aziendali. La mappa di esposizione può essere costruita in vari modi: equazioni, modelli o pro-forma. La mappa è unica per

ogni compagnia e per ogni specifica situazione. Nei casi più semplici le relazioni tra le variabili di mercato ed i risultati aziendali sono lineari. In generale però, attraverso l'uso di modelli econometrici, si possono ottenere relazioni più complicate e non lineari (rischio economico e competitivo). Il seguente esempio è un'equazione che rappresenta una mappa di esposizione la quale definisce l'effetto dei tassi di cambio sul valore delle vendite all'estero di un'impresa:

$$\text{Entrate(componente dei profitti)} = \text{Vendite all'estero(Variabile di business)} \times \text{Tasso di cambio (tasso di mercato)}$$

Una volta costruita la mappa di esposizione, vengono inseriti nella mappa, uno per volta, i tassi di mercato. La mappa di esposizione può avere fino a due variabili che la compongono: l'ammontare di vendite all'estero generate e il futuro tasso di cambio. In funzione di come l'azienda decide di modellare il rischio della sua attività sono possibili tre scelte:

- 1) puro rischio di mercato. Si assume che l'ammontare nozionale delle vendite sia fisso in modo che il valore tradotto sia solo funzione dei movimenti del tasso di cambio;
- 2) rischio di mercato con effetti noti sulla variabile di business. In questo caso si assume che le fluttuazioni dei tassi di cambio influiscano sui volumi di vendita in modo conosciuto facendo in modo che le entrate tradotte in valuta domestica possano essere ancora espresse come funzione di una sola variabile.
- 3) rischio di mercato e rischio d'affare. Si assume che il valore delle vendite e il tasso di cambio siano due variabili casuali separate, in modo che la funzione delle vendite tradotte in valuta nazionale venga espressa come funzione di due variabili casuali. CoporateMetrics prende in considerazione solo le prime due situazioni. La terza, invece, richiede la generazione di scenari che contengano sia i futuri livelli delle variabili di mercato sia i futuri livelli di business. L'approccio più semplice per creare la mappa di esposizione preso in conto nelle due prime situazioni assume che ogni componente sia funzione lineare dei tassi di mercato.

3.4.5 Prezzo di mercato e Generazione di scenari

Il processo di misura del rischio richiede il prezzo di mercato e gli scenari dei tassi per poter prevedere i risultati finanziari sotto un range di diverse condizioni di mercato. La generazione dei tassi richiede di specificare, prima, la distribuzione di probabilità dei prezzi e tassi di mercato in diversi orizzonti temporali, e poi di campionare da ogni distribuzione. In CorporateMetrics si definisce scenario del tasso di mercato il percorso di una più variabili su uno specifico orizzonte. Sviluppando molti scenari diversi per ogni variabile di mercato, otteniamo per ogni variabile il percorso che caratterizza il range di possibili valori che la variabile potrebbe assumere nello specifico orizzonte considerato in modo consistente con la distribuzione del tasso di mercato dal quale il valore era stato ottenuto. Nella struttura di CorporateMetrics gli scenari dei tassi di mercato vengono usati come inputs nella mappa di esposizione per ottenere una distribuzione dei risultati finanziari. Gli scenari di un tasso di mercato vengono generati estraendo dei punti dalle distribuzioni del tasso di mercato.

Mentre è semplice concordare che la misura del rischio di mercato richiede informazioni sul prezzo di mercato e le distribuzioni di probabilità dei tassi è molto più complesso concordare sulla metodologia per determinare queste distribuzioni. È disponibile una ampia varietà di metodologie di previsione ma di quelli modelli è applicabile universalmente. CorporateMetrics presenta due metodologie di previsione: una basata sull'ipotesi di efficienza di mercato e l'altra basata sui modelli econometrici. Queste due metodologie differiscono non solo per le assunzioni sottostanti ma anche per i dati che vengono usati per le previsioni. Le previsioni basate sulle informazioni di mercato sotto ipotesi di efficienza fanno uso intensivo di valori spot, futures, forwards, prezzi di opzioni e applicano alcuni dati di base sulla teoria dei derivati, mentre le previsioni basate sulla struttura economica si fondano sui dati di serie storiche economiche e/o finanziarie e la modellazione econometrica delle serie.

Simulazione degli scenari

Una volta effettuata la previsione si passa alla generazione dei scenari tramite il Metodo Monte Carlo il quale in termine generale “consiste nel cercare la soluzione di un problema rappresentandola quale parametro di una ipotetica popolazione e nello stimare tale

parametro tramite l'esame di un campione della popolazione ottenuto mediante sequenze di numeri casuali" (Rosa, 1992). In pratica andiamo a generare casualmente i vari possibili valori del tasso di cambio nel tempo.

3.4.6 Valutazioni

La valutazione dei risultati finanziari, in parole semplici, comprendere l'uso di una equazione per calcolare i profitti o il flussi di cassa, o i loro rispettivi componenti come funzioni dei tassi di mercato previsti, tramite la mappa di esposizione. In tutti i casi il processo può essere rappresentato come una mappa di esposizione che viene ricalcolata per diversi valori dei tassi di mercato da un largo set dei scenari dei tassi di mercato. I risultati di ogni iterazione vengono registrati per produrre la distribuzione dei risultati finanziari.

3.4.7 Calcolo della misura di rischio

Dalla distribuzione dei risultati finanziari può essere calcolato un numero di diverse statistiche come standard deviation, livello di confidenza, massima perdita relativa ad un target e/o perdita media. Il calcolo delle misure di rischio relativo richiede due passi :

- l'analisi del livello di confidenza che misura il rischio assoluto (il peggiore risultato potenziale ad esempio il VaR)
- l'uso del risultato dell'analisi del livello di confidenza per confrontare ad un relativo target e vedere di quanto l'attuale performance potrebbe scendere.

CAPITOLO IV

GESTIONE DEL RISCHIO DI CAMBIO NEL GRUPPO

BURGO-MARCHI

4.1 PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA

Il gruppo **Burgo-Marchi**¹ è una realtà dinamica, azienda produttrice di carta per impianti di stampa da oltre 50 anni, cresciuta sensibilmente nel corso dell'ultimo decennio, attraverso acquisizioni di aziende concorrenti e investimenti rivolti a potenziare gli impianti e a utilizzare le migliori tecnologie esistenti nel settore a livello mondiale.

Nello scenario europeo si colloca tra i gruppi di primaria importanza, grazie alla sua capacità di competere presso le più prestigiose realtà editoriali, trasformatrici e di stampa dell'area comunitaria. Gli stabilimenti sono localizzati nelle province di Vicenza, Brescia e Treviso. La sede centrale di Altavilla Vicentina ospita la direzione strategica e amministrativa del gruppo. Il Gruppo, snello in ogni sua struttura, occupa circa 1200 dipendenti. Il mercato in cui opera, è principalmente l'Europa, dove vengono distribuiti prodotti per circa il 50% del fatturato. L'altro 50% della produzione resta nel mercato domestico. Un grande sforzo è stato ed è indirizzato a produrre con grande attenzione per la salvaguardia dell'ambiente circostante e per l'eco-compatibilità della produzione. Il gruppo Burgo-Marchi² utilizza come materie prime cellulose fornite esclusivamente da produttori certificati del mercato internazionale (USA), che garantiscono la riforestazione e la tutela della biodiversità.

4.2 DESCRIZIONE ED ANALISI DEI DATI

Il particolare tipo di attività svolta dalla Burgo-Marchi determina la formazione di poste denominate in valute estere in quanto l'azienda compra della materia prima sul mercato americano e riceve la metà del suo fatturato dal mercato internazionale. I dati a

¹ Burgo-Marchi : società di produzione di carta , con sede in alta villa vicentina.

² <http://www.marchigroup.it/>

disposizione forniti dalla società Axia S.R.L.¹ sono riferite alle fatture dei pagamenti in valute(USd²) della cellulosa sul mercato americano, e di alcuni incassi in valute (USd) relativi al periodo novembre 2006-aprile 2007. Le fatture in USd arrivano in diverse date, hanno tutte una scadenza di tre mesi dalla data di arrivo e sono riferite ognuna ad una delle tre cartiere della divisione Marchi sede di Altavilla Vicentina che sono: Toscolano, Villorba, Sarego. Cui è presentato per illustrazione il bilancio aziendale nel mese di novembre 2006

Mese: NOVEMBRE Società: Toscolano					Mese: NOVEMBRE Società: Villorba					Mese: NOVEMBRE Società: Sarego				
Data di arrivo	Importo in \$	Cambio spot €/\$	Controvalore Euro	Scadenza	Data di arrivo	Importo	Cambio spot	Controvalore Euro	Scadenza	Data di arrivo	Importo	Cambio spot	Controvalore Euro	Scadenza
15/11/2006	177.164,32	1,2812	138.280	15/02/2007	14/11/2006	47.400,00	1,2788	37.066	14/02/2007	10/11/2006	151.462,07	1,2852	117.851	10/02/2007
15/11/2006	320.828,78	1,2812	250.413	15/02/2007	14/11/2006	47.400,00	1,2788	37.066	14/02/2007	10/11/2006	427.092,31	1,2852	332.316	10/02/2007
15/11/2006	84.017,40	1,2812	65.577	15/02/2007	14/11/2006	260.785,55	1,2788	203.930	14/02/2007	10/11/2006	82.917,13	1,2852	64.517	10/02/2007
15/11/2006	76.423,20	1,2812	59.650	15/02/2007						10/11/2006	72.134,32	1,2852	56.127	10/02/2007
15/11/2006	105.581,73	1,2812	82.408	15/02/2007						10/11/2006	21.600,00	1,2852	16.807	10/02/2007
15/11/2006	113.773,27	1,2812	88.802	15/02/2007						10/11/2006	404.302,75	1,2852	314.584	10/02/2007
15/11/2006	174.053,38	1,2812	135.852	15/02/2007						10/11/2006	194.531,07	1,2852	151.362	10/02/2007
15/11/2006	29.849,55	1,2812	23.298	15/02/2007						10/11/2006	210.814,60	1,2852	164.033	10/02/2007
15/11/2006	219.641,56	1,2812	171.434	15/02/2007						10/11/2006	230.773,69	1,2852	179.562	10/02/2007
15/11/2006	288.713,79	1,2812	225.346	15/02/2007						10/11/2006	86.930,99	1,2852	67.640	10/02/2007
15/11/2006	193.431,54	1,2812	150.977	15/02/2007						10/11/2006	4.650,00	1,2852	3.618	10/02/2007
15/11/2006	-16.164,19	1,2812	-12.616	15/02/2007						10/11/2006	4.650,00	1,2852	3.618	10/02/2007
										10/11/2006	5.092,36	1,2852	3.962	10/02/2007
										10/11/2006	5.172,44	1,2852	4.025	10/02/2007
										10/11/2006	5.048,68	1,2852	3.928	10/02/2007
										10/11/2006	4.914,00	1,2852	3.824	10/02/2007
										10/11/2006	4.650,00	1,2852	3.618	10/02/2007
										10/11/2006	1.550,00	1,2852	1.206	10/02/2007
										10/11/2006	3.100,00	1,2852	2412,08	10/02/2007

Tabella 4.1 Dati mensili delle fatture: mese di Novembre 2006

Inizialmente, data la concomitanza di incassi e pagamenti ad alcune scadenze si è preliminarmente proceduto ad una operazione di “netting³” sulle varie scadenze. Le previsioni dei flussi di cassa in dollari composte essenzialmente ai pagamenti sono indicate nella tabella seguente⁴:

¹ <http://www.axia.org/>

² United States dollar

³ Somma algebrica degli incassi e dei pagamenti della stessa scadenza.

⁴ I dati utilizzati sono stati forniti dalla società Axia S.R.L e sono relativi agli anni 2006-2007

Data	nov-06	dic-06	gen-07	feb-07	mar-07	apr-07
Toscolano	-1.767.314,33	-1.213.150,40	-1.482.685,49	-1.202.528,30	-3.194.599,00	-2.110.634,98
Villorba	-355.585,55	-592.741,16	-681.189,07	-870.887,04	-1.111.809,00	-1.120.848,50
Sarego	-1.921.386,41	-1.461.660,66	-2.685.943,57	-1.353.617,40	-3.772.073,00	-2.127.786,00
Totale	-4.044.286,29	-3.267.552,22	-4.849.818,13	-3.427.032,74	-8.078.481,00	-5.359.269,48

Tabella 4.2: Previsioni dei flussi monetari in dollari

4.3 APLICAZIONE DELLA METODOLOGIA CORPORATEMETRICS

È il consiglio di amministrazione che stabilisce il grado di rischio che l'impresa decide di adottare. Tra le diverse misure del rischio esistenti useremo qui quella basata sul calcolo del CFaR. Infatti, quello che deve stabilire il consiglio di amministrazione è la massima perdita (che valuteremo con un intervallo di confidenza del 95%) dovuta alle fluttuazioni del tasso di cambio, che è disposto ad accettare nel futuro. Il CFaR dovrà essere calcolato per ogni ipotesi di gestione dei flussi di cassa considerata al fine di poter effettuare una comparazione dei risultati. In un primo caso, partendo dalla base che l'azienda non abbia alcuna avversione al rischio quindi non compia alcuna operazione di copertura, e in secondo caso analizziamo la copertura dell'azienda tramite "packages zero cost collar". Si procede analizzando ognuno dei cinque passi della metodologia.

4.3.1 Specificazione di una metrica

Scegliamo di analizzare il CFaR assumendo che le uniche voci facenti parte del bilancio siano quelle derivanti dei rapporti con gli USA e che il cash flow sia composto solamente dalle fatture dei pagamenti di materie prime dei diversi comparti dell'azienda. L'arco temporale considerato è quello che va da Novembre 2006 ad Aprile 2007.

4.3.2 Mappa di esposizione

Per calcolare la mappa di esposizione bisogna utilizzare i flussi monetari in dollari (Tabella 4.2). Assumendo che il budget dei flussi di cassa della Burgo-Marchi non subirà variazioni, si ricava agevolmente il valore in euro degli importi calcolando i tassi a termine e dividendo gli importi in valute per tali tassi.

$$CF_1 = -\frac{1.767.314,33}{X_{11}} - \frac{1.213.150,40}{X_{12}} - \frac{1.482.685,49}{X_{13}} - \frac{1.202.528,30}{X_{14}} - \frac{3.194.599,00}{X_{15}} - \frac{2.110.634,98}{X_{16}}$$

$$CF_2 = -\frac{355.585,55}{X_{21}} - \frac{592.741,16}{X_{22}} - \frac{681.189,07}{X_{23}} - \frac{870.887,04}{X_{24}} - \frac{1.111.809,00}{X_{25}} - \frac{1.120.848,50}{X_{26}}$$

$$CF_3 = -\frac{1.921.386,41}{X_{31}} - \frac{1.461.660,66}{X_{32}} - \frac{2.685.943,57}{X_{33}} - \frac{1.353.617,40}{X_{34}} - \frac{3.772.073,00}{X_{35}} - \frac{2.127.786,00}{X_{36}}$$

$$CF = CF_1 + CF_2 + CF_3$$

Con x_{ij} = tasso di cambio €/€ a scadenza per il mese j del comparto societario i

CF_1 = cash flow del comparto Toscolano

CF_2 = cash flow del comparto Villorba

CF_3 = cash flow del comparto Sarego

CF = cash flow complessivo della Bimota in Euro.

Il cash flow viene composto di tre componenti principali in riferimento ad ognuno dei tre comparti aziendali Toscolano, Villorba e Sarego, in relazione tra di loro tramite il tasso di cambio che nell'arco di un mese è la stessa per tutti e tre comparti.

4.3.3 Generazione degli scenari

Per ottenere una proiezione dei flussi di cassa nei prossimi sei mesi si necessita degli scenari del tasso di cambio Euro/USd per il quale utilizziamo il metodo Monte Carlo. Quindi una volta generata la mappa di esposizione, si procede a una stima sui vari orizzonti considerati, della media, varianza e distribuzione di probabilità del tasso di cambio.

In realtà, non importa quanto è il tasso spot al momento dell'arrivo della fattura, l'azienda deve formulare un'ipotesi di previsione di quanto potrà essere quel tasso alla scadenza fra tre mesi. Il valore previsto viene inserito nella mappa per ottenere il target dell'impresa per tale operazione.

4.3.3.1 Previsione tramite un modello econometrico

Si utilizza la serie storica del tasso di cambio spot dell'Euro-dollaro degli ultimi sette anni. Si tratta della serie¹ dei prezzi di chiusura del tasso di cambio, di frequenza mensile, da Gennaio 1999 a Novembre 2007, quotato sul mercato newyorchese CME². Con la stima di un modello adeguato ARIMA-GARCH³ si prevede il tasso medio e la volatilità. Con un modello ARIMA(0,1,0)-GARCH(1,1) ne risulta:

Dependent Variable: D(TASSO)
 Method: ML - ARCH (Marquardt)
 Date: 05/14/07 Time: 09:36
 Sample(adjusted): 1999:02 2006:11
 Included observations: 94 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 17 iterations
 Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	0.000145	5.46E-05	2.664380	0.0077
ARCH(1)	-0.198547	0.060296	-3.292849	0.0010
GARCH(1)	1.044552	0.092357	11.31000	0.0000
R-squared	-0.001963	Mean dependent var		0.001326
Adjusted R-squared	-0.023984	S.D. dependent var		0.030079
S.E. of regression	0.030437	Akaike info criterion		-4.207621
Sum squared resid	0.084304	Schwarz criterion		-4.126452
Log likelihood	200.7582	Durbin-Watson stat		1.778714

Tabella 4.3 Output della stima del modello

¹ Serie storica del tasso di cambio spot sul CME, scaricata dalla piattaforma di Axia S.R.L.

² Chicago Market of Exchange

³ Stima del modello e previsione con il software E-views

La presenza di un coefficiente ARCH negativo (-0.198547) tra le stime compromette l'uso giustificato di questo modello per fare previsione e in particolare la previsione della volatilità. La difficoltà nell'adattare un buon modello a questi dati lascia ugualmente sospettare eventuali problemi nei dati stessi.

In questo caso, il modello econometrico basato sulla serie storica mensile del tasso di cambio risulta meno indicato per diversi potenziali motivi:

- l'esistenza dell'euro soltanto dal 1999 non ci permette di avere una storia lunga mensilmente per poter ben prevedere un eventuale andamento futuro da una tendenza di fondo attuale ben definita.
- la breve storia dell'euro non ci aiuta nel determinare eventuali effetti deterministici che si possono verificare in modo occasionale e influenzare la dinamica intrinseca dei tassi.
- la presenza di una scarsa correlazione tra i rendimenti al quadrato della serie mensile del tasso di cambio non rende evidente l'adattamento di un buon modello sui dati.
- la frequenza mensile dei dati non è l'ideale per la classe dei modelli Garch particolarmente adatta sui dati a alta frequenza.

Comunque facendo sei previsioni dinamiche a 3 passi in avanti con lo stesso modello si ottiene i seguenti valori della media e della volatilità:

	μ	$\sigma\%$
feb-07	1,2831	5,97
mar-07	1,2831	6,84
apr-07	1,2831	7,60
mag-07	1,2831	8,27
giu-07	1,2831	8,88
lug-07	1,2831	9,45

Tabella 4.4: Previsione del tasso e della volatilità con il modello econometrico

4.3.3.2 Previsione tramite informazioni di mercato

La previsione della valore medio μ (valore atteso) del tasso di cambio è ricavata tramite il prezzo F del contratto forwards sul tasso di cambio Eur/Usd, e calcolato come il tasso i_f a termine t , più la differenziale di tasso alla scadenza considerata Δs_t , che varia in funzione che l'euro sia a premio ($+\Delta s_t$) o a sconto ($-\Delta s_t$) rispetto al dollaro dalle espressioni:

$$F = S(1+i_f t)/(1+i_E t)$$

$$\mu = i_f \pm \Delta s_t$$

dove S = prezzo spot, i_f = tasso di cambio Euro-USD, i_E = tasso d'interesse.

La previsione della volatilità o deviazione standard, invece, viene ricavata dalla volatilità implicita delle opzioni sul tasso di cambio Euro-USD quotato sul CME = Chicago Market of Exchange. Dalla superficie di volatilità viene considerata l'area delimitata da uno strike price "at the money". In questo modo si può ottenere previsioni sui mercati di nostro interesse con le relative bande di oscillazione (percentile 0,05 e 0,95). I valori di fonte CME sono forniti dal Sole24Ore della data 15 novembre 2006.

	EUR-USD	$\sigma\%$	μ
Feb	3 Mth	6,7	1,2864
Mar	4 Mth		
Apr	5Mth		
Mag	6 Mth	7	1,2909
Giu	7 Mth		
Lug	8 Mth		
Nov	1 Yr	7,4	1,2984

Tabella 4.5: Previsione della media e volatilità del tasso di cambio dal sole 24 ore

I dati ricavati sono disponibili solo per alcuni mesi (3 o 6 mesi) quindi effettuiamo delle interpolazioni lineari sia per il valore medio che per la volatilità implicita per ottenere i valori mancanti. Ponendo l'equazione :

$$y = ax + b$$

ed ottenendo i coefficienti a e b come le soluzioni delle equazioni:

$$\sum_{i=1}^n y_i = n \cdot a + b \sum_{i=1}^n x_i$$

e

$$\sum_{i,j} x_i y_j = a \sum_{i=1}^n x_i + b \sum_{i=1}^n x_i^2$$

Con x che rappresenta il mese e y il valore medio in un primo caso oppure la volatilità implicita in un secondo caso; si ottiene quindi i valori mancanti di μ e di σ

	μ	$\sigma\%$
Scadenza in mesi	Foward price	volatilità Implicita %
Feb	1,2864	6,7
Mar	1,3014	6,8
Apr	1,3164	6,9
Mag	1,2909	7
Giu	1,29215	7,067
Lug	1,2934	7,136

Tabella 4.6: Medie e deviazione standard utilizzate nella generazione dei scenari.

I due metodi a confronto ci presenta di maniera evidente che la previsione più efficiente si ottiene con il modello di previsione basato sulle informazioni di mercato, il quale ci consente di ottenere una previsione in media molto realistica ed un intervallo di variazione della volatilità meno ampio. Una previsione basata sul modello econometrico in questo caso risulta poco adeguata e di qualità scarsa dato che il modello stimato prima non si adatta bene

ai dati. Per ogni previsione del tasso si ricava l'intervallo di confidenza al 95% usando la volatilità prevista e il numero di mese n con la formula:

$$\mu \pm \frac{\sigma}{n} Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$$

n-mesi	μ	σ	inf	sup
0	1,2831	0	1,2831	1,2831
3	1,2864	6,7	1,15508	1,41772
4	1,3014	6,8	1,23476	1,36804
5	1,3164	6,9	1,27132	1,36148
6	1,2909	7	1,2566	1,3252
7	1,29215	7,067	1,264447	1,319853
8	1,2934	7,136	1,270089	1,316711

Tabella 4 7: intervalli di confidenza delli previsioni del tasso con il modello basato sulle informazioni di mercato

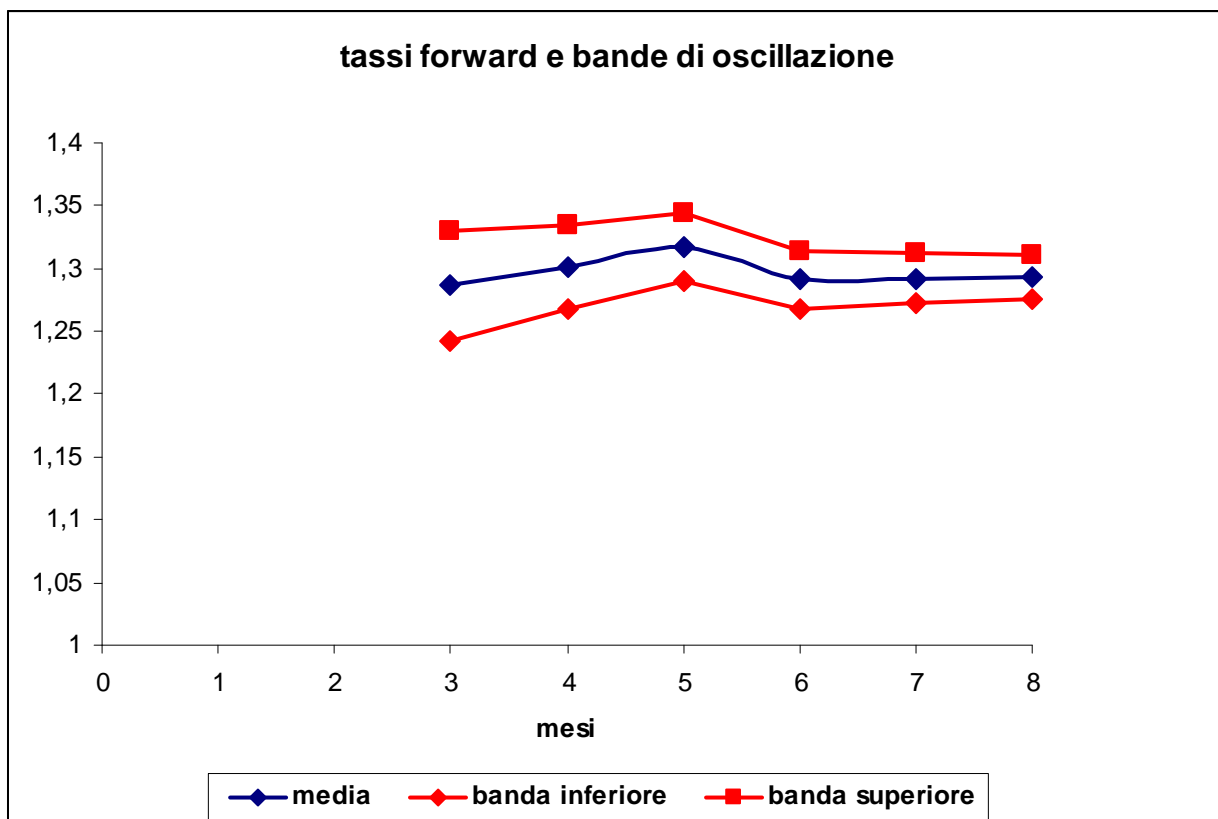


Figura 4.1: bande di oscillazione¹ del tasso nei diversi scenari

¹ Realizzata con il software Excel

Le bande di oscillazione rosse della figura 4. delimitano il range nel quale varia il valore del tasso di cambio nei diversi scenari.

4.3.4 Valutazioni

Sono stati ipotizzati 10 000 potenziali valori del tasso di cambio Euro-USd per ogni mese e mantenendo costante i valori di μ e σ trovati e riportati nella tabella per il mese. Si simula quindi con il metodo Monte Carlo i 10 000 possibili valori del tasso per ogni mese con il software R, tramite una generazione casuale o meglio pseudocasuali dei 10 000 valori da una distribuzione normale assunto per il tasso di cambio.

4.3.5 Calcolo della misura di rischio

Andiamo a sostituire i vari scenari dei tassi che sono i valori ottenuti nella simulazione nella mappa di esposizione. Dato il budget delle entrate e uscite, si può ricavare il valore target dell'azienda e in secondo luogo, passare alla valutazione del rischio. Con un livello di confidenza del 95%, si confronta il percentile 5% della distribuzione del Cash-flow ottenuta al target per ricavare il Cash-flow-at-risk (CFaR).

Caso1: Dal modello econometrico

Media	Deviazione Standard	Percentile 0,05	Target	CFaR
-22.950.000	647.062	-24.244.124	-22.060.619,61	-2.183.505

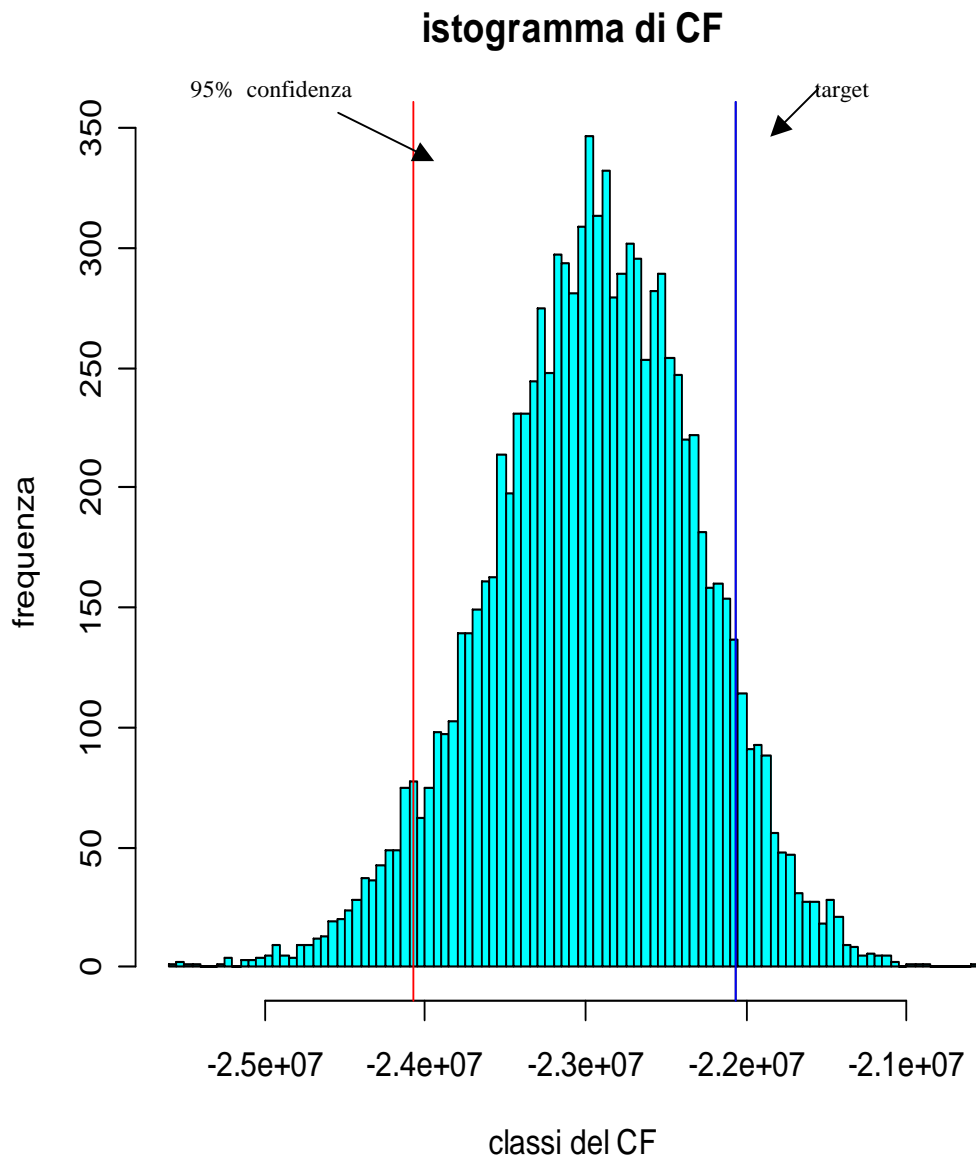


Figura 4.2 Grafico del calcolo del rischio del Cash flow aziendale nel caso 1

Caso 2: Dalle informazioni di mercato

Media	Deviazione Standard	Percentile 0,05	Target	CFaR
-22.450.000	526.352	-23.502.704	-22.060.619,61	-1.442.084

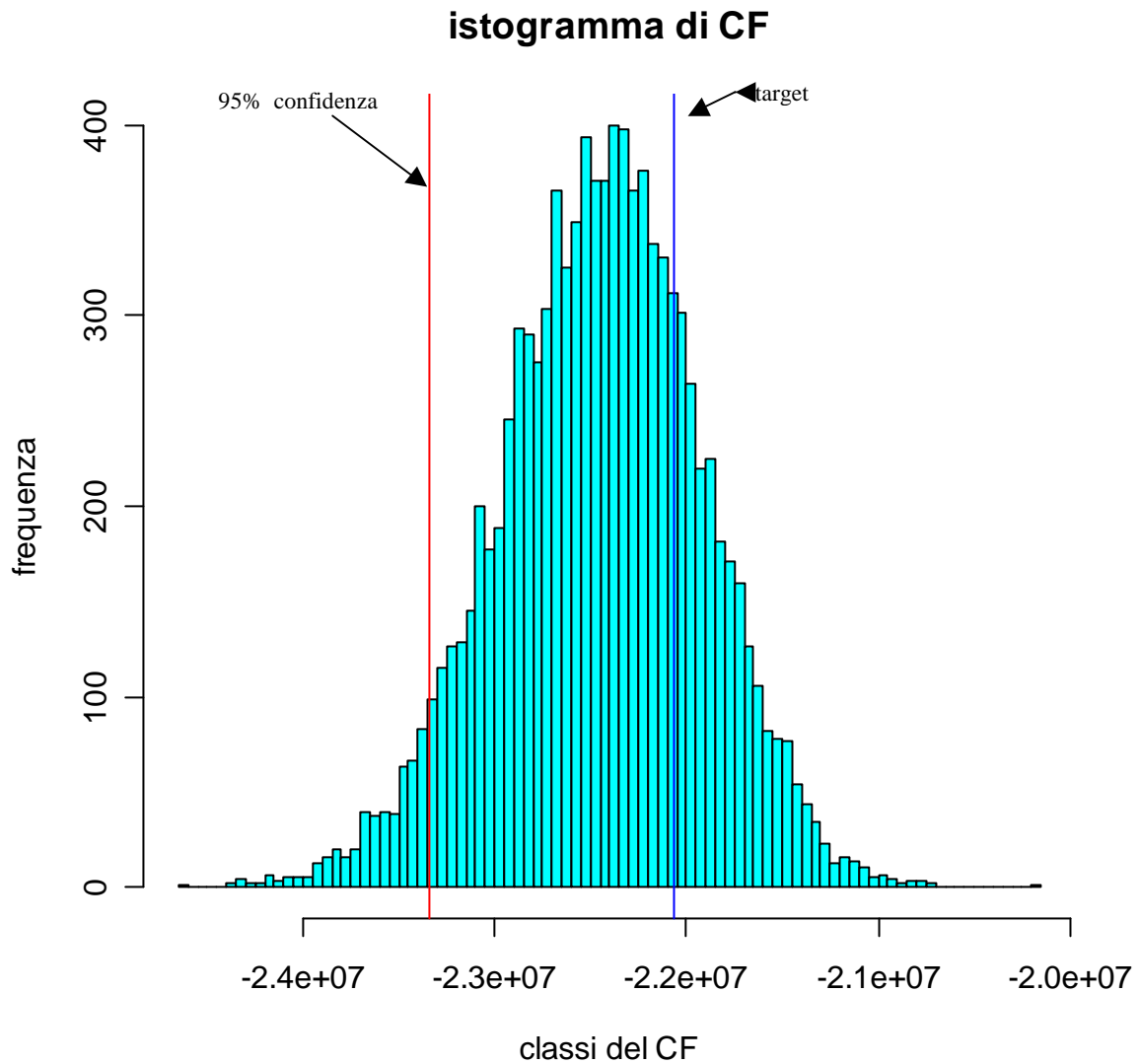


Figura 4.3 Grafico del calcolo del rischio del Cash flow aziendale nel caso 2

Con un dato livello di confidenza del 95%, l'azienda quindi potrebbe fare fronte ad un aumento (ulteriore uscita di danaro per i pagamenti) dei flussi di cassa ulteriore di -2.183.505 Euro nel caso in cui si considera una previsione del tasso fatta con un modello econometrico. Se invece si considera una previsione del tasso basata sulle informazioni fornite dal mercato, viene individuata una possibile ulteriore variazione negativa dei flussi

di cassa di -1.442.084 Euro rispetto al valore target dell'azienda se non venisse attuata alcuna copertura del rischio di cambio. Lo scostamento tra i due valori si potrebbe spiegare in sostanza dal fatto che la variabile dell'incertezza viene minimizzata in funzione del peso maggiore che si attribuisce alle informazioni disponibili sul mercato ad un dato momento in confronto al peso delle informazioni storiche del mercato.

4.4 COPERTURA TRAMITE PACKAGES ZERO COST COLLARS

Ora si va a considerare il caso in cui l'impresa decide di coprirsi del rischio con la stipulazione di una serie di contratti call e put per poter attuare una strategia di zero cost collars presentato in precedenza nel secondo capitolo e seguendo sempre la procedura CorporateMetrics:

- 1- Ad analizzare è sempre il CFaR, con le assunzioni fatte in precedenza al riguardo delle voci del bilancio aziendale considerati, l'arco temporale e l'intervallo di confidenza assunto al 95%.
- 2- nella mappa di esposizione precedente, viene aggiunto l'effetto che i collars hanno sull'esposizione al rischio quindi:

$$CF_2 = CF + V_{cp} - C_{cp}$$

$$V_{cp} = V_c + V_p$$

Con V_{cp} = somma dei valori delle calls (V_c) e puts (V_p),

C_{cp} = costo totale della copertura calls-puts pari a zero.

Dato che nel nostro caso servono "puts lunghe" e "calls corte" i loro valori vengono trovati nel modo seguente:

$$V_c = \text{Importo} \times \min\{\text{Strike} - \text{Tasso}; 0\}$$

$$V_p = \text{Importo} \times \max\{\text{Strike} - \text{Tasso}; 0\}$$

Per importo si intende il valore oppure l'ammontare da coprire espresso in valuta. Tasso è il prezzo spot alla scadenza, il quale viene preso pari ai 10000 scenari dei tassi simulati in precedenza. Lo strike price è il prezzo d'esercizio prefissato al momento del contratto; viene scelto in funzione del grado di avversione al rischio, in condizione di massimizzazione della funzione di utilità rischio-rendimento. Il rischio essendo espresso come la volatilità del tasso e il rendimento essendo una funzione del tasso medio. Lo strike quindi viene fissato pari ad 1,281 (tasso di cambio spot all'istante sul mercato) per la put e 1.425153 per la call per cui l'azienda si assume il rischio del tasso nell'intervallo 1,281 e 1,425. Il valore spot fornito cui è quello presente sul quotidiano Sole24Ore: finanza & mercati della data 15 novembre 2006 .

- 3- Vengono usati gli stessi scenari generati in precedenza cioè con le stesse previsioni per ogni mese del tasso in media e della sua volatilità.
- 4- L'applicazione dei 10000 scenari dei tassi ipotizzati per ogni mese alla mappa di esposizione fornisce i potenziali flussi di cassa, la cui distribuzione di frequenza è la seguente:

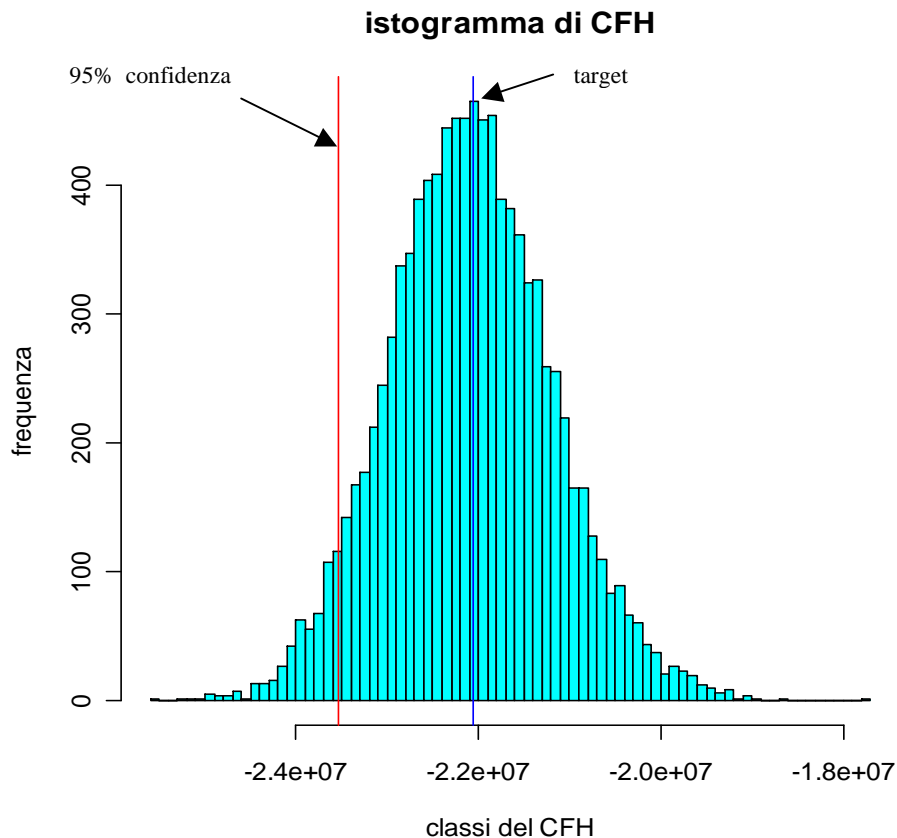


Figura 4.4 distribuzione del cash flow con Copertura per il modello econometrico

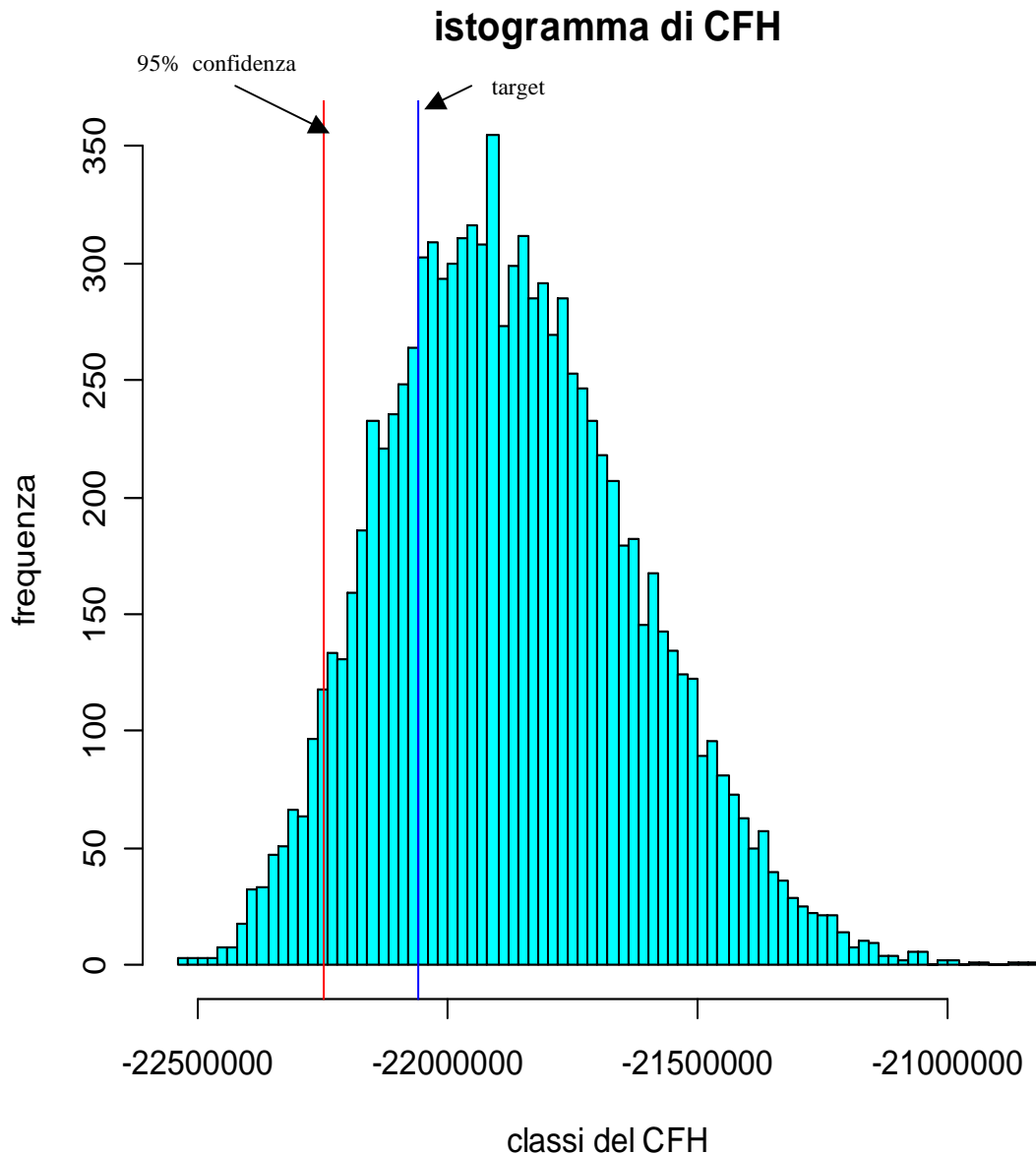


Figura 4.5: distribuzione del cash flow con Copertura per il modello con le informazioni di mercato

Si può notare l'effetto che ha avuto il zero cost collars sulla distribuzione dei flussi di cassa. Il range risulta ampiamente ridotto con l'applicazione degli opzioni. La distribuzione di frequenza ancora abbastanza vicina ad una normale indica che l'applicazione dei collars ha comunque permesso delle variazioni, in effetti nel caso opposto avremmo ottenuto solo due cassi, una all'inizio e una alla fine con frequenze molto elevate.

- 5- Con un dato livello di confidenza del 95%, l'azienda quindi potrebbe fare fronte ad un aumento (ulteriore uscita di danaro per i pagamenti) dei flussi di cassa ulteriore di -1.475.839 Euro nel caso in cui si considera una previsione del tasso fatta con un modello econometrico, implementando una strategia del zero cost collars , valore in ribasso di 707.666 Euro rispetto al caso di non copertura.

Media	Deviazione Standard	Percentile 0,05	Target	CFaR
-22.090.000	895.918	-22.690.000	-22.060.619,61	-1.475.839

Se invece si considera una previsione del tasso basata sulle informazioni fornite dal mercato, viene individuata una possibile ulteriore variazione negativa dei flussi di cassa di -188.761 Euro, valore in ribasso di 1.253.323 Euro.

Media	Deviazione Standard	Percentile 0,05	Target	CFaR
-21.870.000	247.794,5	-22.050.000	-22.060.619,61	-188.761,0

In conclusione se il gruppo Burgo-Marchi non i suoi flussi di cassa in valuta, si avrà una spesa target di -22.060.619,61 Euro con un Cash-flow at risk di -1.442.084 Euro. Mentre se l'azienda effettua un'operazione di copertura tramite zero cost collars sulle sue esposizioni in valuta ha sempre una spesa target di -22.060.619,61 Euro ma con un Cash flow at risk di -188.761 Euro. Quindi senza spendere nulla per la copertura l'azienda può ridurre la sua spesa massima potenziale, con un intervallo di confidenza di 95% da -1.442.084 Euro a solo -188.761 Euro riferendosi al caso del modello di previsione con de informazioni di mercato. Quindi una riduzione netta del rischio di 1253323 e relativa di 86,91% relativamente al caso senza copertura. Inoltre l'intervallo di variazione del tasso tra 1,281 e 1,425 concede all'azienda una possibilità di ulteriore guadagno che non potrebbe avere utilizzando una immunizzazione completa al rischio tramite l'acquisto di contratti forwards. La scelta cui compete al manager finanziario che comunque dipenderà dalla sua avversione al rischio.

4.5 CONCLUSIONI

Il tema del rischio finanziario nelle imprese che ho voluto affrontare in questo lavoro è diventato in questa ultima decenia sempre di maggiore attualità considerando i mutamenti che sta subendo l'ambiente circostante alle imprese. Per via delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione, grazie all'avvento delle borse telematiche, all'e-commerce, il campo di confronto e di competitività delle aziende anche nazionali ha perso ogni confine nazionale. Tutto questo comporta la necessità di una gestione, quanto più efficiente possibile delle proprie risorse per poter mantenersi entro i parametri di competitività che diventano sempre più irraggiungibili per chi non si accorge di subire le grandi influenze del mercato globale o internazionale, nonostante possa trovarsi ad operare solamente nel territorio nazionale.

Nella prima parte si è presentato una panoramica del rischio finanziario delle imprese, introducendo in primo passo il rapporto tra rischio ed incertezza per poter così inquadrare il concetto di rischio nell'impresa.

Focalizzando sul rischio finanziario nella seconda parte si è passato all'analisi dei principali fattori di rischio finanziario aziendale: il tasso di cambio, il tasso di interesse, ed il prezzo delle materie prime. Per ognuno di questi fattori si è descritto le componenti principali, i rischi che possono portare all'azienda e le principali tematiche di copertura e non quelle speculative che svierebbero l'azienda dalla sua attività caratteristica.

La terza parte è stata centrata sulle modalità di misurazione dei rischi finanziari, presentando le tematiche di Stress Testing, di Sensitivity Analysis e infine la metodologia CorporateMetrics il quale costituita il fulcro della tesi.

Nella quarta ed ultima parte si è effettuato una applicazione pratica della metodologia CorporateMetrics al caso del Gruppo Burgo-Marchi utilizzando i dati forniti dalla società Axia Financial Research S.R.L nel corso dello stage effettuato presso la sua sede di Padova. Il caso studiato coinvolgeva solo il fattore di rischio relativo al tasso di cambio ma ha comunque permesso di applicare molti aspetti della metodologia. L'azienda presentava esposizioni in dollari statunitense che hanno richiesto una prima semplice analisi dei flussi di cassa grazie alla quale tramite operazioni di *netting*, si è avuta una riduzione delle operazioni di copertura da dover effettuare in seguito. Le tre ipotesi di gestione dei flussi considerate consistono nel:

- caso in cui l'azienda decide di immunizzarsi da ogni variazione del tasso di cambio acquistando contratti *forwards*.
- caso base in cui l'azienda decide di rimanere totalmente esposto al rischio di cambio non effettuando alcuna operazione di copertura.
- caso in cui l'azienda si assume una parte del rischio effettuando una copertura tramite *Zero cost collars*, il quale viene determinato dalla variazione del tasso di cambio solamente all'interno degli *strikes* delle opzioni che compongono il *collar*. Si è fatto coincidere il budget dell'azienda con l'ipotesi di copertura con *forwards*, definendo in tale modo ugualmente il target per la valutazione degli altri due casi tramite la metodologia CorporateMetrics. A seguito degli analisi si è trovato che si ha un buon miglioramento del CFaR nel caso in cui si effettua la strategia di copertura tramite *Zero Cost Collar* rispetto al caso in cui non si effettua alcuna copertura.

BIBLIOGRAFIA

BERLOSE LUISA, Value at Risk e gestione dei rischi finanziari d'impresa: il caso Electrolux-Zanussi S.p.A , 1999

BLASKAR KAYE, Cash flow forecasting : special report 211, 1985, The Economist publications.

BONOMINI GIORGIO, Rischio di tasso: gestire la volatilità, 1999 n. 6 Amministrazione & Finanza

CONTI CESARE, L'esposizione dell'impresa ai rischi finanziari: Corporate financial risk exposure, 1996, EGEA.

CONTI CESARE, introduzione al corporate financial risk management: una chiave di lettura per il bord, 2006, Prentice Hall

DOWD KEVIN, Beyond Value at risk: the new science of risk management, 1998, John Wiley&Sons

DOWD KEVIN, Risk management and Value at risk:an introduction, 1999, gtnews article.

DUFFIE DARRELL, Futures Markets, 1989, Prentice Hall

FISHMAN, Monte Carlo: concepts, algorithms and applications, 1996, Springer

GRIMBLATT M., Financial markets and corporate strategy, 1998, Irwin/Mc Graw-Hill

HUME DAVID; A treatise of Human Nature, 1740

HULL JOHN C., Opzioni, Futures e altri derivati, 1998, Il Sole 24 Ore S.p.A

FRANK H. KNIGHT, [*Risk, Uncertainty, and Profit*](#). 1921, Boston, MA: Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Company

LEE Y. ALVIN, CorporateMetrics, 1999, RiskMetrics Group.

LINSMEIER THOMAS J. & PEARSON NEIL D., "Risk Measurement: An Introduction to Value at Risk," 1996, Finance 9609004, pag. 24

NEIL A. DOHERTY, Corporate Risk Management: A Financial Exposition 1985, Mc Graw-Hill

MARKOWITZ HARRY, Modern portfolio theory, 1959, Journal of Finance

ROSA RODOLFO, Lezioni sul metodo di Monte Carlo, 1992, lo scarabeo

SITI INTERNET

<http://www.axia.org/>

www.burgo.com/

<http://www.cashflow.com/>

<http://www.garp.com/>

<http://www.goldman.com/>

<http://www.gtnews.com/articles>

<http://www.ilsole24ore.com/>

<http://www.jpmorgan.com/>

<http://www.moodysrms.com/>

www.marchigroup.it/

<http://www.riskmetrics.com/>

<http://www.ubs.com/>

<http://www.yahoo.com/finance>