



Dipartimento di Impresa e Management Cattedra di Finanza Aziendale

L'era del petrolio: le origini, il risk management e gli strumenti di copertura dei rischi

RELATORE

PROF. Arturo Capasso

CANDIDATO

Francesco Chimenti

MATR. 195221

ANNO ACCADEMICO 2016-2017

INDICE

Introduzione.....	3
Capitolo 1: Storia del Petrolio.....	5
1.1) Dagli albori allo sfruttamento industriale.....	5
1.2) L'espansione globale della neonata industria.....	7
1.3) Terzo periodo: dagli anni 30. Lo sviluppo del Medioriente.....	8
1.4) Le categorie di imprese petrolifere.....	11
Capitolo 2: Il rischio.....	12
2.1) Il concetto di rischio: CAPM e APT.....	12
2.2) Concetto di rischio economico e classificazione dei rischi.....	14
2.2.1) Rischio operativo.....	15
2.2.2) Rischio di credito.....	15
2.2.3) Rischio di controparte.....	16
2.2.4) Rischio di mercato.....	16
Capitolo 3: Il Risk Management.....	18
3.1) Il processo di RM.....	18
3.1.1) Identificazione del rischio.....	18
3.1.2) Misurazione del rischio.....	19
3.1.3) Monitoraggio e reporting.....	20
3.1.4) Controllo.....	21
3.1.5) Sorveglianza, revisione, riallineamento del risk management.....	22
3.2) Risk management nel mondo del petrolio. Il caso BP.....	22
3.2.1) Risk management di British Petroleum. Schema generale.....	24
3.2.2) Risk management di British Petroleum nelle tipologie di rischi finanziari.....	25
3.2.3) Risk management di British Petroleum. Tipologie di rischio finanziario.....	26
a) Commodity Price Risk	
b) Rischio di cambio	
c) Rischio di tasso d'interesse	
d) Equity Price Risk	
Capitolo 4: Disastri ambientali e risk management.....	30
4.1) Contestualizzazione e principali disastri.....	30
4.2) Focus: storia di un disastro epocale. La marea nera della "Deepwater Horizon".....	30
4.2.1) Il danno economico.....	33
4.2.2) Il risarcimento danni.....	33

4.3) Riflessioni sull'importanza del risk management per non ripetere gli errori del passato.....	34
4.4) BP: impatto sul valore delle azioni.....	36
Capitolo 5 : Risk management finanziario.....	37
5.1) Introduzione.....	37
5.2) Contratti <i>forward</i> e <i>futures</i> e il mercato dei <i>futures</i> nel petrolio.....	37
5.3) <i>Options</i> , <i>Spread options</i> e <i>Crack spread options</i>	39
Conclusioni.....	42

INTRODUZIONE

I problemi relativi all' energia e alle risorse energetiche sono temi che attraggono il mondo politico ed economico ormai da decenni .

Le prime azioni forti dei paesi sviluppati, alla ricerca di efficienza energetica, risalgono, infatti agli anni '70 ed ancora oggi queste tematiche rappresentano spesso argomenti centrali anche nelle fasi di competizioni elettorali di molti paesi del mondo.

La risposta immediata a cui molte nazioni hanno optato a tal fine, è stata la liberalizzazione dei mercati di *commodities* energetiche, con lo scopo di dare efficienza al settore, grazie alla dinamicità, conseguita attraverso i più elevati livelli di concorrenza.

La liberalizzazione del settore energetico e petrolifero, nei paesi di libero mercato, hanno, infatti, portato, nella maggior parte dei casi, maggiore efficienza e trasparenza, eliminando quella opacità e quella pesantezza che troppo spesso hanno caratterizzato l' azione della macchina pubblica, generando, inoltre, maggiori opportunità economiche, sia nella domanda che nell' offerta.

L' altra faccia della medaglia di queste riforme strutturali, è rappresentata, però, dalla perdita di controllo a cui, non di rado, si giunge quando l' evoluzione del settore a livello "regolatorio-normativo", non procede di pari passo con l' evoluzione del settore a livello economico, diventando l'approccio liberale, perciò, terreno fertile per inammissibili casi di abuso di mercato, come quelli verificatisi nell' America di inizio millennio. Così, gli imprenditori che svolgono attività di lavorazione con il petrolio, devono subire costantemente il rischio che i loro profitti diminuiscano per fattori non direttamente loro imputabili.

Per evitare di incorrere, quindi, in elevate perdite, scelgono di adottare alcuni strumenti finanziari che possano proteggerli dalle fluttuazioni del petrolio durante la negoziazione nel mercato, essendo il greggio, infatti, scambiato sul mercato dei *futures*.

Il presente elaborato rappresenta un compendio di numerosi studi, che pubblicazioni scientifiche ed economiche hanno dedicato al mondo energetico e petrolifero.

Il lavoro è strutturato in cinque capitoli.

Il primo, ha l' obiettivo di dare uno sguardo preliminare alla preziosa materia "nera", il petrolio, dagli albori, alla sua espansione e sviluppo, fino alle imprese di categoria, mettendo in luce l'evoluzione del settore energetico, mostrando quali siano stati i motivi alla base della nascita dei suoi derivati.

Il secondo capitolo, mette in luce il problema del rischio economico, attraverso un'analisi delle principali teorie che ne hanno fornito una quadratura, con la relativa classificazione generale, da quella operativa al rischio di mercato.

Il terzo, analizza il *Risk management*, con le diverse tematiche connesse, dalla sua identificazione, al monitoraggio ed al controllo, fino all' importante fase della verifica, revisione e riallineamento, considerati nell' importante mondo del petrolio.

Nel quarto, vengono analizzati e valutati i disastri ambientali, conseguenti ad una scorretta gestione della lavorazione del petrolio, così da fornire esempio pratico dell' importanza del *risk management* , quale strumento finalizzato a scongiurare catastrofi e calamità analoghe.

L'ultimo capitolo, infine, si propone di fornire una panoramica del risk management più specificatamente finanziario, analizzando, in generale, gli strumenti finanziari di copertura del rischio e focalizzando, poi, l'attenzione sugli strumenti specifici utilizzati nel mercato del petrolio.

CAPITOLO I

Storia

1.1) Dagli albori allo sfruttamento industriale.

Il petrolio, miscela di innumerevoli idrocarburi di quasi tutte le serie chimiche, contenente piccole quantità di prodotti ossigenati, azotati e solforati, è conosciuto fin dai tempi più antichi, dato che è molto diffuso in natura.

Cinesi e Persiani usavano il petrolio a scopo offensivo nelle loro guerre, in maniera, logicamente, rudimentale; Erodoto e Plinio fanno cenno al petrolio nei loro scritti. Anche Marco Polo parla del trasporto del petrolio, con cammelli, da Baku a Baghdad.

La distillazione del petrolio inizia nel XVII° secolo ma il pieno sfruttamento dei giacimenti, si ha nel secolo scorso. Fino ad allora, il petrolio non aveva alcun valore economico: scarsa e insufficiente era la conoscenza delle sue proprietà; scarsi e inadeguati i metodi per la sua acquisizione (le persone, spesso misere e disagiate, lo raccoglievano con panni e stracci) e di conseguenza irrilevanti ne apparivano gli sbocchi commerciali. Di esso erano principalmente note le qualità curative e il suo utilizzo era limitato alla fabbricazione di medicinali e prodotti terapeutici.

Fu solo grazie alle eminenti capacità intuitive di uno sconosciuto avvocato newyorkese, George Henry Bissel, che quella sostanza oleosa e viscosa di colore scuro poté essere reinventata e reinterpretata rispetto alle sue ben più importanti qualità intrinseche: qualità che oggi la rendono la più importante fonte di energia al mondo.

L'anno di svolta della sua evoluzione è il 1853, allorché George Henry Bissel¹ osservò per caso tra le crepe del terreno della piccola cittadina di Titusville, lo sgorgare voluminoso di una sostanza, allora conosciuta come "olio di roccia", che, all'epoca, veniva raccolta con metodi grezzi e approssimativi, a mezzo, cioè, di coperte imbevute del prodotto, poi "spremuta" e raccolta nei barili.

Dall'uso "medicale" della sostanza, sommario e sbrigativo, che se ne faceva, il *Bissel* ebbe l'idea, davvero geniale, innovativa e rivoluzionaria, di passare all'impiego industriale di quest'olio, allo scopo di produrre il kerosene (consistente in una miscela liquida di idrocarburi, incolore e infiammabile, già da allora in forte domanda, poi, sempre più sfruttato, principalmente come combustibile aeronautico per motori a reazione, o, anche, come solvente, ottenuto dalla distillazione frazionata di petrolio greggio).

Il kerosene venne raffinato, per la prima volta, dal carbone, nel 1846, dal geologo canadese Abraham Gesner. Nel 1856 il chimico polacco Ignacy Łukasiewicz², scoprì il modo di raffinare il kerosene, distillato dal molto

¹ George Henry Bissel (1821-1884), pioniere dell'industria petrolifera americana.

² Jan Józef Ignacy Łukasiewicz (Zaduszniki, 8 marzo 1822 – Chorkówka, 7 gennaio 1882), farmacista, chimico, inventore e industriale polacco.

meno costoso petrolio.

Dopo aver ottenuto la conferma dell' utilità del prodotto dal chimico di Yale Benjamin Silliman Jr.³, lui e il suo partner, Jonathan Eveleth⁴, costituirono, a questo scopo, la *Pennsylvania Rock Oil Company*.

Nel 1856, dopo avere osservato le immagini di “foratura” del sale, Bissel concepì l' idea di “forare” l' olio piuttosto che estrarlo. L' idea, però, veniva considerata ampiamente comica e buffa, al momento, ma nel 27 agosto 1859, la sua azienda riuscì a raggiungere e “colpire” l' olio, in una fattoria di Titusville, in Pennsylvania, investendo pesantemente nella regione circostante, riuscendo a realizzare enormi profitti.

(coperte imbevute), a fini meramente medicamentosi, contro dolori ed emicranie.

Pertanto, possiamo far risalire, fondatamente, proprio a quell'anno e a tali eventi la “scoperta” del petrolio, inteso quale vera e propria fonte di energia moderna.

Negli anni successivi, la produzione e la distribuzione del “Rock Oil” (l’“Olio di pietra”), crebbero notevolmente: tecniche e modalità estrattive passarono dal vecchio sistema degli stracci (utile all'acquisizione del solo petrolio visibile in superficie), allo scavo sulle sorgenti petrolifere e successivamente alla perforazione del sottosuolo mediante trivelle, modalità, questa, certamente più adatta a soddisfare una domanda sempre più crescente e ad aumentare i volumi di vendita e il profitto, alla luce degli alti costi iniziali di produzione; inoltre, superati gli scetticismi iniziali, gli investimenti crebbero vertiginosamente grazie, come detto, all' apporto fondamentale di Benjamin Silliman, il quale certificò e validò l'intuizione di Bissell, consistente nella qualità infiammabile della sostanza e nel suo pratico e plausibile utilizzo come olio per lampade.

Nel 1858 venne fondata da Bissel la Rock Oil Company e nell'agosto del 1859 fu rinvenuto nel sottosuolo di Titusville un vasto giacimento petrolifero. Ciò, incoraggiò nuovi investitori, anche perché il nascente settore poté beneficiare di ulteriori, significativi finanziamenti.

Sorsero, infatti nuove compagnie petrolifere. La “Rock Oil Company” di Bissell cambiò il proprio nome in “Seneca Oil Company”. In pochi anni si assistette ad un boom petrolifero paragonabile alla celebre “corsa all'oro” californiana, di soli dieci anni prima.

Quelli che erano considerati piccoli centri abitati, come Titusville e Pithole furono oggetto di una rapida evoluzione in termini demografici e topografici, con la costruzione, in successione, di otto raffinerie, dal 1862 al 1868, numerose torri di trivellazione e molteplici alberghi.

La produzione di petrolio raggiunse il picco nel 1891, quando lo Stato del Pennsylvania produsse 31 milioni di barili, pari al 58% dell'intera produzione statunitense.

Furono anni di grande fermento e trepidazione per Titusville e la Seneca Oil. Anni densi di euforia e fibrillazione, destinati, tuttavia, ad esaurirsi già all'inizio del nuovo secolo, quando vennero rinvenuti nuovi e più consistenti giacimenti petroliferi in Texas, California e Oklahoma, che lasciarono il Pennsylvania con meno del 10% della produzione nazionale.

³ Benjamin Silliman Jr. (1816-1885), chimico statunitense, descrisse i primi metodi di cracking del petrolio.

⁴ Jonathan Greenleaf Eveleth (1821-1861), fondatore, insieme a Bissel, della prima compagnia petrolifera della storia.

In quegli anni sorse e si consolidò la Standard Oil of New Jersey di J. D. Rockefeller⁵, capace di divenire in pochi anni, il colosso del settore e di acquisire una posizione monopolistica e di vantaggio competitivo, attraverso il triplice investimento della produzione, distribuzione e *management*.

C'è da dire che questa prima fase, che possiamo definire “pionieristica”, fu di lento sviluppo iniziale, se guardata nella più vasta ottica macroeconomica relativa al consumo energetico degli USA. Il petrolio, infatti, suppliva nel 1870 solo all' 1% del fabbisogno energetico statunitense e solo al 4% nei trenta anni successivi, osservandosi nel frattempo una fortissima volatilità nei prezzi. I problemi riguardavano principalmente l' offerta: i continui ritrovamenti di pozzi petroliferi si traducevano in spostamenti continui degli equilibri economici e non rendevano prospettabili decisioni d'investimento e produzione efficienti. Di conseguenza, le imprese spesso razionavano la produzione poiché le riduzioni del prezzo di vendita, causate dall'aumento dei volumi offerti rischiavano di non consentire il recupero dei cospicui investimenti effettuati.

L'impero costruito in pochi anni da J. D. Rockefeller, è spiegabile, pertanto, soltanto considerando la strategia messa in atto, incentrata nell' oculata pianificazione delle risorse finalizzata ad ottenere i vantaggi competitivi delle economie di scala, dimezzando i costi di raffinazione e imponendo alle compagnie ferroviarie, marcate riduzioni delle tariffe di trasporto. Quella di Rockefeller si configurò, pertanto, come una compagnia dinamica e all'avanguardia, in grado di far fronte alle incertezze di un mercato in via di sviluppo, anche grazie a straordinarie intuizioni, quali l'utilizzo di oleodotti per il trasporto del greggio, destinate a cambiare definitivamente la connotazione dell'industria petrolifera.

1.2) L'espansione globale della neonata industria

Una diversa e più marcata consapevolezza delle vaste potenzialità del petrolio, è testimoniata, agli albori del XX secolo, dal consistente incremento della domanda di greggio e dal proliferare di molteplici nuove compagnie petrolifere.

A fornirne una notevole spinta verso la più ampia commercializzazione, furono l'invenzione e la conseguente diffusione del motore a scoppio, la cui scoperta costituì, appunto, la pietra miliare nel decollo, in grande scala, dei derivati petroliferi fondamentali, come il gasolio e la benzina, che si trovarono a rappresentare, così, l'elemento propulsivo basilare, nel ruolo decisivo dell' incremento degli impieghi esponenziali (inizialmente limitati al solo settore dell'illuminazione) e ad innalzarne il valore.

L'aumento della domanda di prodotti petroliferi anche al di fuori degli Stati Uniti, insieme con l'ingresso sul mercato delle produzioni dell'area mediorientale e la nascita di quelle che poi sarebbero diventate le Sette Sorelle, diedero maggiore impulso a tale processo e configurarono una seconda fase evolutiva dell'olio nero: quella dell' espansione, del potenziamento ed dell' ampliamento della domanda, accompagnata da moderne ed innovative strategie di mercato, supportate dall' affermarsi di diritti di proprietà sulle riserve e dall'instaurarsi di accordi tra imprese. Questo fecondo periodo per la storia del petrolio, si colloca tra gli

⁵ John Davison Rockefeller, (1839-1937), imprenditore e filantropo statunitense, fondatore della Standard Oil of New Jersey

inizi del XX secolo e gli anni Trenta. L'industria petrolifera divenne da realtà principalmente americana, esperienza globale. Nacquero così la compagnia britannica Shell e l'olandese Royal Dutch, che affiancarono Standard Oil nei processi di produzione e distribuzione. Sorsero, contemporaneamente, campi di estrazione petrolifera in Venezuela, Canada, Polonia, Ucraina, Perù e Svezia.

La condizione per acquisire il controllo del mercato, individuata inizialmente da Rockefeller nella capacità di gestire le fasi di raffinazione e trasporto, divenne piuttosto quella di produrre ingenti volumi di vendita in più aree geografiche, cercando allo stesso tempo di diminuire i costi logistici delle operazioni e ricercando maggiore efficienza nei tempi di risposta a spostamenti dell'equilibrio domanda-offerta: uno spostamento del suddetto equilibrio si traduce infatti in instabilità economica e conseguente volatilità di talune variabili (quali il prezzo del petrolio) che inevitabilmente inficiano la quantità di greggio offerta dalle imprese produttrici. Questo è il cosiddetto rischio di mercato⁶, definito come il rischio legato all'andamento non prevedibile delle variabili macroeconomiche.

Pertanto caratteri tipizzanti questa seconda fase storica, sono principalmente due: da un lato, i rinnovati obiettivi delle aziende, individuati nel controllo delle riserve (realizzato dalle compagnie mediante lo strumento delle concessioni da parte degli Stati produttori) e nella costituzione di accordi tra le imprese, finalizzati al raggiungimento di una condizione di oligopolio; dall'altro, un ampliamento consistente degli orizzonti del petrolio: dagli Stati Uniti alle nuove frontiere dell'Europa e del Medioriente, presupposto per la generazione delle sopraccitate nuove strategie di mercato.

1.3) Terzo periodo: dagli anni 30. Lo sviluppo del Medioriente.

Al termine del secondo conflitto mondiale, l'esperienza della guerra aveva posto in evidenza l'ormai sempre più marcata dipendenza delle superpotenze del pianeta dal petrolio e dai suoi derivati: prodotti petroliferi, quali benzina, nafta e cherosene, si dimostrarono infatti risorse essenziali, potendo spostare gli equilibri del conflitto dalla parte di chi maggiormente ne avesse accumulate e garantire la sostenibilità delle strategie belliche. Si può, in tal modo, facilmente intendere come il conflitto abbia asservito ad una funzione propulsiva il mondo petrolifero: la nuova funzione del petrolio, quale motrice delle nazioni, e il rinnovato peso da esso acquisito sono la testimonianza del consistente dispiego di mezzi e capitali, da parte degli Stati, al fine di migliorarne l'approvvigionamento.

Le tecniche sempre più innovative poste in essere compresero: la perforazione delle profondità marine, l'introduzione della Drillship⁷ (quale strumento di esplorazione oltremare) e la crescita di una rete globale di trasporto per il petrolio, basata sull'utilizzo di petroliere ed oleodotti.

Oltre alle importanti novità tecnologiche, apportate durante il periodo bellico e post-bellico, mutamenti rilevanti riguardarono anche le strategie commerciali delle imprese. L'esperienza degli accordi commerciali, che avevano contraddistinto il periodo antecedente, venne superata in favore di una visione maggiormente

⁶ Che verrà trattato nel II capitolo di questo elaborato quando verranno analizzate le diverse classificazioni dei rischi.

⁷ Letteralmente, "nave di trivellazione" è una nave mercantile progettata per essere utilizzata in foratura esplorativa offshore di nuovi pozzi di petrolio o di gas o per scopi di perforazione scientifica.

rivolta alla crescita dimensionale delle realtà imprenditoriali: “integrazione verticale” e “concentrazione” delle attività divennero le parole-chiave delle strategie aziendali. Ad essere ricercata fu l’efficienza su due versanti: riduzione dei costi di transazione e vantaggi informativi. Testimonianze importanti in tal senso sono rintracciabili nei discorsi del presidente di Standard Oil e di W. T. Slick, vicepresidente della Exxon, che, quarant’anni dopo, affermava: *“l’integrazione verticale è una forma di efficiente organizzazione industriale attuata in molti settori dell’economia; essa consente di affrontare meglio le incertezze in quanto assicura affidabilità dei rifornimenti, qualità del prodotto, prezzo e servizio”*⁸.

Nell’ordine di accrescimento dimensionale delle imprese, accanto alla strategia di integrazione verticale, rivestì un ruolo determinante la complementare strategia di integrazione orizzontale, perseguita dalle *major*, mediante gli strumenti di crescita esogena, endogena e attraverso la costituzione di consorzi. L’integrazione rafforzava, inoltre, i poteri di controllo, monitorando ogni potenziale eccesso di capacità produttiva; l’impresa integrata decideva di sopportare maggiori costi fissi per beneficiare di minori costi medi di produzione e di una maggiore certezza di una rinuncia alla flessibilità, in cambio di stabilità di mercato, avrebbe poi confermato il Caves⁹ nel 1977.

Negli anni cinquanta, ad assumere la guida della produzione petrolifera, furono i paesi del Medioriente. C’è da dire che già agli inizi del secolo, uno studio di alcuni geologi indicava, nelle vaste aree della Persia, un grande potenziale petrolifero e lo stesso governo persiano sollecitava l’attenzione delle società petrolifere occidentali, offrendo loro le concessioni di ricerca e prospezione. Le stime di quei geologi avrebbero trovato riscontro nei fatti: oggi, secondo una stima OPEC, circa il 53,8 % delle riserve mondiali di petrolio appartiene al Medioriente, come mostrato in figura I.

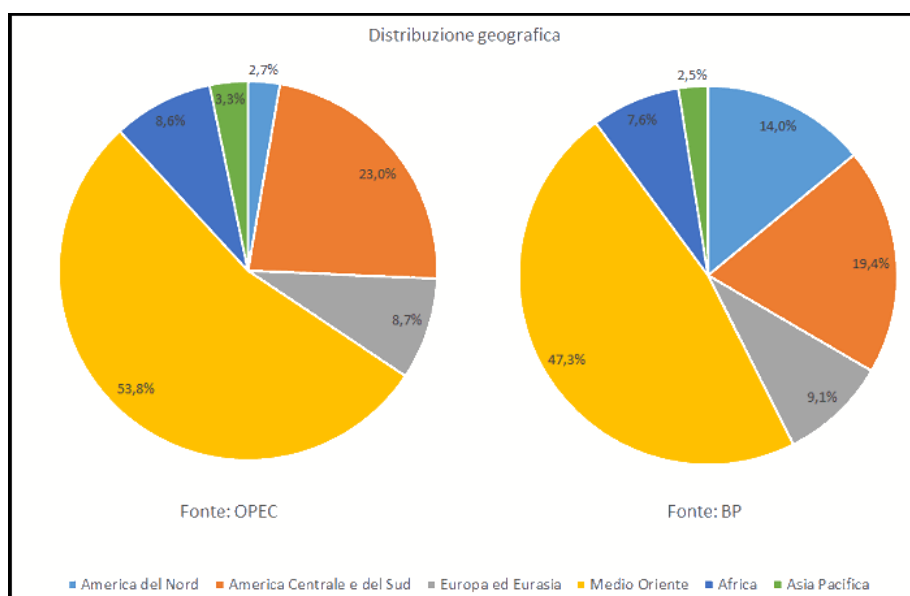


Figura I

⁸ Fu dichiarato di fronte al sottocomitato Antitrust e Monopolio del Senato USA.

⁹ Richard Earl Caves, economista ed emerito professore di economia all’università di Harvard.

La storia del petrolio nei paesi mediorientali può dirsi tanto travagliata e incerta quanto le vicende storiche e culturali stesse di quelle popolazioni, segnate da un infausto, atavico destino: nutrite, sì, di una linfa vitale, radicata in millenni di storia, anche gloriosi, ma costrette e rassegnate, nel contempo, ad un percorso impervio e faticoso, costellato, soprattutto, dalle incertezze politiche e sociali, che costituirono la causa principale della loro natura controversa e contraddittoria, dacché la scarsità di risorse primarie (in particolare dell'acqua), portò alla miseria di molti e all'arricchimento di pochi, grazie proprio all' enormità e allo sfruttamento monopolistico delle risorse minerarie, a favore delle classi abbienti.

Tornando all'*iter* storico (che, seppur breve, è da ritenere meritevole di attenzione, al fine di meglio contestualizzare la vasta materia affrontata in questo elaborato), è d' uopo sottolineare che il XX secolo rimarcò ognuna di queste contraddizioni e disparità, in un contesto che vide le potenze occidentali nelle vesti di protagoniste principali. Nel periodo pre-bellico erano stati i coloni francesi, inglesi e statunitensi a detenere il controllo delle risorse mediorientali.

Gli stessi, forti degli ingenti capitali economici ed umani, incarnati nel know-how dei dipendenti delle compagnie, abusavano delle risorse petrolifere, traendone ingenti profitti, grazie al basso costo di produzione, lasciando ai locali una trascurabile percentuale sui guadagni. Le opportunità di guadagno, erano, in quelle terre, tanto grandi da indirizzare Inghilterra e Stati Uniti a vere e proprie trattative sulla spartizione territoriale dei giacimenti. Dopo la guerra, però, l'aumento esponenziale della produzione petrolifera portò i sovrani mediorientali a prendere coscienza della ricchezza che possedevano e della conseguente ingiusta situazione creatasi, per cui a trarne i maggiori vantaggi non era chi deteneva il possesso di quelle immense riserve ma coloro che alcuni decenni prima aveva fornito i capitali per poter iniziare i lavori per la lavorazione e il commercio del petrolio. Questo atteggiamento di rivalsa portò, dapprima, al riconoscimento di percentuali più alte sui guadagni e successivamente a nuovi contratti che prevedevano forti aumenti nelle royalty per quei paesi.

Tuttavia, L'episodio che convinse i governanti di alcuni paesi a sfidare le compagnie occidentali si verificò nell' estate 1960, il 9 agosto, allorquando alcuni giorni prima della ripresa dei negoziati tra la Iraq Petroleum Company e il governo guidato da Qassem¹⁰, la Standard Oil of New Jersey decise di ribassare di 7 punti percentuali il prezzo del proprio prodotto, causando un' equivalente diminuzione dei proventi destinati ai paesi produttori.

La notizia indignò i governanti arabi che un mese dopo, su iniziativa del ministro saudita degli Affari petroliferi, Abdullah Tariki¹¹, e del suo collega venezuelano, Juan Pablo Perez Alfonzo¹², si teneva una riunione a Baghdad, dove veniva costituita l'Organizzazione dei Paesi Esportatori di Petrolio: l' Opec.

¹⁰ Qassem Soleimani (Kerman, 11 marzo 1957) è un militare iraniano, generale di brigata.

¹¹ Abdullah ibn Hamoud Tariki (19 March 1919 – 7 September 1997), è stato un politico e ufficiale del governo arabo.

¹² Juan Pablo Pérez Alfonso (Caracas, 13 dicembre 1903 – Washington, 3 settembre 1979) è stato un diplomatico, politico e avvocato venezuelano, primo responsabile per la nascita e la creazione dell'OPEC.

1.4) Le categorie di imprese petrolifere

E' impresa ardua voler categorizzare la vasta realtà imprenditoriale del mondo petrolifero. Ciò che ne risulta è certamente frutto di un processo mentale che, per definizione, si allontana dalla realtà concreta, rientrando piuttosto nell'ambito delle "convenzioni", ovvero teorico-concettuale.

Sarà bene, perciò, tenere presente che tale categorizzazione non ha la funzione di racchiudere in uno schema rigido le ampie sfaccettature della realtà, quanto piuttosto di orientare e riassumere un panorama economico, tentando di trovarne una inquadratura, seppur forzata.

Ebbene, le imprese petrolifere sono categorizzate tradizionalmente in grandi imprese internazionali o majors o, ancora, 'sette sorelle' secondo la dizione attribuita ad Enrico Mattei.

Tale "categoria" racchiude: Exxon, Royal Dutch-Shell, British Petroleum Company (BP), Gulf Oil Corporation, Chevron, Mobil Oil e infine The Texas Corporation (Texaco).

A queste sette major si affianca, convenzionalmente, l'impresa pubblica francese: Compagnie Française des Pétroles (CFP).

La seconda "categoria" di imprese è costituita da talune realtà imprenditoriali, che, per loro natura (estranee, cioè, al club delle major), sono solite definirsi: imprese indipendenti.

In questa categoria rientrano gran parte delle imprese statunitensi, non tutte operanti tutt'ora, come Phillips Petroleum, Occidental, Atlantic Richfield, Standard Oil of Indiana, Continental Oil Cy (Conoco), Sun Oil, Marathon, Murphy, Union Oil, e alcune imprese europee, come la Petrofina, o asiatiche, come la Japanese Arabian Oil Company.

Nell'ultima "categoria" troviamo imprese pubbliche (come l'Eni, in Italia), strumento degli Stati consumatori, per conseguire finalità di interesse nazionale, che imprese con vesti giuridiche private non sarebbero in grado di garantire. Sono queste le finalità di acquisizione e controllo di risorse petrolifere; contrasto al dominio delle major; consolidamento di un'industria nazionale nell'intero ciclo petrolifero.

Altri agenti economici, sono le "imprese minori", operanti in singoli paesi, nelle singole fasi della filiera petrolifera o in ristrette nicchie di mercato, con posizioni competitive localmente rilevanti. Esempi di tale categoria sono rinvenibili nei brokers e i traders, che operano nella commercializzazione del greggio e dei derivati, nonché nella figura degli investitori e le istituzioni finanziarie (come gli *hedge funds*, le banche d'affari, i fondi pensione, ecc.).

L'insieme di questi agenti, mano invisibile del mercato, ha assunto un ruolo fondamentale nel decidere le dinamiche del mercato petrolifero internazionale, a partire dagli anni Ottanta, con la disintegrazione verticale delle grandi imprese e con l'istituzione e il consolidamento dei grandi mercati organizzati (*futures exchanges*), come New York e Londra.

CAPITOLO II

Il Rischio

Passando al concetto del rischio, sarà bene, preliminarmente, darne (v. cap. 2), una definizione ed un'inquadratura concettuali, rinvigorite dalla base teorica di comprensione, riconosciuta nell'analisi delle principali teorie connesse. Sarà utile, poi, delineare (v. § 2°), la tradizionale classificazione del rischio economico, per introdurre, infine, nel 3° capitolo, il risk management del petrolio, con particolare riferimento alla compagnia petrolifera anglosassone *British Petroleum*. Sarà, inoltre, peculiare analizzare, le responsabilità di risk management e l'impatto sul valore delle azioni in borsa, con riguardo al disastro ambientale della piattaforma estrattiva Deep Horizon nel 2010.(v. cap. 4).

2.1) Il concetto di rischio: CAPM e nuove teorie.

Il rischio è un concetto di ampia portata, idoneo a contenere realtà diverse e, talvolta, lontane l'una dall'altra, assumendo connotati variegati e funzioni specifiche, a seconda delle applicazioni pratiche e del contesto considerato. Pur nella molteplicità di significati, è possibile, tuttavia, delinearne caratteristiche e attributi valevoli in ogni ambito applicativo. In primo luogo, fattore intrinseco del concetto di rischio è il suo legame con la sfera dell'incertezza, del possibile, tanto che nel linguaggio comune, non di rado, è utilizzato come sinonimo di probabilità. Non meno rilevante è, poi, la connessione con le aspettative umane, le quali ne condizionano il peso, essendone l'elemento cardine e condizione di esistenza, svolgendo la funzione di metro e di valenza dello stesso.

Più in generale e fuori da contesti specifici, il rischio si può definire come *“L'eventualità di subire un danno, connessa a circostanze più o meno prevedibili”*¹³.

In campo finanziario, il rischio si definisce come l'incertezza legata al valore futuro di un'attività o di uno strumento finanziario o, più in generale, di un qualsiasi investimento.

Un'attività patrimoniale si definisce rischiosa se il flusso monetario che produce è almeno in parte casuale, cioè non è conosciuto in anticipo e con certezza ed è suscettibile di produrre una potenziale perdita inattesa (*unexpected loss*), a causa di cambiamenti avversi, nell'ambito delle condizioni di mercato, della posizione finanziaria della controparte debitrice o della posizione finanziaria dell'impresa stessa.

Ne consegue un potenziale cambiamento nei cash-flow, nei ricavi contabili e infine nel valore degli asset.

In campo finanziario si distinguono notoriamente cinque categorie di rischio:

1. rischio di mercato;
2. rischio del funding;

¹³ Treccani, vocabolario

3. rischio di liquidità;
4. rischio di credito;
5. rischio legale.

Intanto, è importante analizzarne, brevemente, gli sviluppi teorici, concretatisi in modelli funzionali al suo inquadramento e idonei a fornire alle imprese delle basi concettuali di misurazione, alla luce della sua complessa natura e della sua conseguente difficile quantificazione.

Emblema della teoria del rischio finanziario è il c.d. “Capital asset pricing model” (“CAPM”), sviluppato alla metà degli anni Sessanta del XX secolo dagli economisti William Sharpe, John Litner e Jack Treynor.

La fama e la popolarità ottenute dal suddetto modello derivano dalla straordinaria semplicità del suo messaggio: in un mercato concorrenziale, i rendimenti attesi da un investimento (e cioè, *il premio per il rischio del mercato*) variano linearmente con il beta di un’attività¹⁴.

Tale relazione lineare è spiegabile secondo la seguente formula:

$$\underline{\text{Premio atteso per il rischio delle azioni} = \text{beta} \times \text{premio atteso per il rischio del mercato}}$$

Ogni modello economico è una rappresentazione semplificata della realtà e pertanto talvolta i risultati teorici possono discostarsi da quelli empirici.

In tal modo, se verificata è la relazione che lega i beta al rendimento atteso dei titoli azionari, appare coerente ammettere che l’effetto positivo dei beta sul rendimento atteso risulti meno incisivo di quanto si evinca dal modello. Gli osservatori più critici del modello CAPM, fanno notare, anche, che, nella realtà empirica, i rendimenti non risultano cresciuti negli anni secondo i beta, bensì secondo altre misure.

Già il Roll, in un noto lavoro del 1977, aveva denunciato la scarsa validità empirica del CAPM, a causa del limite legato alle ipotesi di mercato perfetto, sottostanti al modello e, successivamente, il Fama e il French avevano proposto modelli multifattoriali per spiegare il rendimento dei titoli nella dimensione *cross-section*. Si può affermare, così, che il *Capital Asset Pricing Model* ha certamente il pregio di aver elevato il rischio a variabile fondamentale, da tenere presente nella formazione del prezzo equo di una qualsivoglia attività. Tuttavia, allo stesso tempo, denuncia il limite di considerare tale variabile quale esogena e, pertanto, non governabile dalle imprese. Lo stesso investitore non spicca quale soggetto capace di gestire il rischio, risultando, piuttosto, un agente in grado di diversificare il proprio portafoglio, al solo fine di ottimizzare (non di gestire, appunto) una condizione di rischio preesistente.

Anche per quanto attiene alle imprese, evidenziano i critici, speculare risulta l’approccio del CAPM. Si evince infatti un atteggiamento di forte sottovalutazione della gestione del rischio quale attività rilevante per le imprese e la valenza che ne risulta è notevolmente ridotta e circoscritta al mero conseguimento del profilo di rischio desiderato.

Tali ipotesi derivano dalle supposizioni sottostanti il modello del CAPM e, in particolare, dall’assunzione,

¹⁴ Laddove il beta rappresenta una misura del rischio sistematico, ovvero, una misura della sensibilità del rendimento di un investimento ai movimenti del mercato.

non realistica, di mercato perfetto dei capitali, che implicherebbe, nell'immediato, l'esclusione della gestione dei rischi, quale attività generante valore, non avendo l'impresa possibilità di sfruttare le imperfezioni dello stesso.

L'esigenza di ovviare agli evidenti limiti propri della teoria classica, ha portato all'elaborazione di modelli maggiormente efficaci. Vengono, in tal modo, accantonate le ipotesi di perfezione dei mercati finanziari e quelle comportamentali degli investitori, quali soggetti interessati meramente alla loro ricchezza futura e all'incertezza della stima, risultando, i medesimi, secondo studi psicologici, interessati anche allo stile di vita, nonché al valore corrente del proprio portafoglio. A questi studi si riconducono il modello dell'*Arbitrage Pricing Theory (APT)* e quello delle asimmetrie informative.

L'APT, in particolare, parte da assunti completamente diversi: non si chiede, infatti, quali siano i portafogli efficienti, partendo, piuttosto, dall'assunzione che il rendimento di ogni azione dipenda parzialmente da fenomeni macroeconomici, in ciò discostandosi, dalla teoria del CAPM, che evidenzia, come unica variabile, il rendimento del portafoglio del mercato. Pertanto, vengono introdotti nuovi fattori, capaci di influenzare il rendimento richiesto dagli investitori. Tali fattori non sono determinati dal modello, potendo assumere le più diverse forme, a seconda dei contesti.

Il rendimento del portafoglio del mercato, per tornare al CAPM, potrebbe costituire, sì, un fattore incisivo, ma anche, non costituirlo (la ExxonMobil, ad esempio, sarà interessata, piuttosto, al fattore "prezzo del petrolio").

Tali modelli teorici posseggono una valenza nella prassi, venendo oggi utilizzati per valutare i portafogli azionari delle imprese più disparate. Acquisiscono, così, una notevole valenza anche in ambito petrolifero, come meglio si vedrà nel paragrafo relativo al risk management.

2.2) Concetto di rischio economico e classificazione dei rischi.

Da un punto di vista, invece, prettamente economico, ovvero riguardando i rischi ulteriori, oltre quelli marcatamente finanziari, il medesimo può essere considerato una variabile composita che incide sui risultati reddituali delle imprese e legato all'equilibrio tra costi e ricavi.

E', come detto, una variabile, poiché incide sulla valutazione delle attività delle imprese. E' inoltre composita poiché risultante dalla conglomerazione di elementi diversi.

Proprio questa sua ultima caratteristica introduce la necessità di avvalersi di un ordine, quantomeno teorico, per poter gestire la molteplicità delle sue manifestazioni.

Notoriamente, il rischio può essere distinto in base a svariati criteri, come la sua natura, gli effetti, la loro gravità e le ripercussioni. Una classificazione dei rischi, meritevole di una trattazione particolare, è quella proposta nell'ambito della normativa del Nuovo Accordo sul Capitale di Basilea del 2004, meglio noto come Basilea 2, avente come finalità quella di regolamentare gli istituti creditizi, in considerazione degli obiettivi di stabilità nel lungo periodo e redditività, ponendo, pertanto, l'accento sulla corretta gestione dei rischi.

La rilevanza di tale classificazione consiste nel fatto che, pur nascendo in ambito bancario, può, tuttavia, essere applicata, in maniera apprezzabile, a qualunque settore economico e, pertanto, trova rilievo notevole

anche nel settore petrolifero. Il criterio distintivo utilizzato da Basilea 2 è quello dell'influenza dei rischi sul complesso aziendale. I rischi sono, in tal modo, suddivisi in quattro categorie: operativi, di credito, di controparte e di mercato.

2.2.1) Il rischio operativo

Per rischio operativo si intende quello connesso alle perdite dirette o indirette, derivanti da disfunzioni a livello di procedure, personale e sistemi interni, oppure ad eventi esogeni, quali danni a beni materiali riconducibili a disastri naturali, atti di terrorismo o vandalismo.

Rientrano in tale tipologia, tra l'altro, le perdite collegate a frodi, errori umani e indisponibilità dei sistemi. Nel rischio operativo è compreso, inoltre, il rischio legale, mentre non sono inclusi quelli strategici e di reputazione. Questa tipologia di rischio trova un peculiare rilievo nel settore del petrolio, ove gli strumenti estrattivi e di raffinazione, dotati di una straordinaria complessità tecnica, richiedono particolare cura e continui interventi di manutenzione, e inoltre lo stesso personale dipendente deve essere dotato di competenze tecniche specifiche, al fine di evitare errori umani e conseguenti danni, i quali, oltre ad essere onerosi da un punto di vista economico, si tramutano spesso in disastri ambientali, tali da provocare ingenti perdite e inficiare la reputazione delle imprese.

Tra i principali rischi operativi, sono da annoverare:

- 1) gli errori umani relativi a comportamenti del personale, quali frodi o il mancato rispetto di regole e procedure interne;
- 2) errori di processo, come malfunzionamenti di procedure interne o lacune nei controlli;
- 3) errori esogeni, quali minacce ambientali, attività criminali o eventi politici o militari.
- 4) errori di tecnologia relativi agli impianti, come, ad esempio, quelli costituiti dal disastro dell'affondamento della piattaforma "Deepwater Horizon", della compagnia anglo-olandese BP, verificatosi al largo del Parco Nazionale Breton (IsoleChandeleurs), più grave, addirittura, di quello del 1989, della Exxon Valdez, al largo delle coste dell'Alaska.

2.2.2) Il rischio di credito

Per rischio di credito, si indica la possibilità che da una variazione inattesa del merito creditizio di una controparte, nei confronti della quale esiste un'esposizione, possa generarsi una corrispondente variazione, inattesa, del valore di mercato della posizione creditoria. La perdita che ne consegue è, per definizione, inattesa, appunto, ovvero non preventivata e riconducibile alla variabilità della perdita, intorno al suo valore medio. Il rischio di credito, in ambito petrolifero, riveste un ruolo cruciale, considerando le innumerevoli operazioni dilazionate, che riguardano compagnie geograficamente lontane e delle quali talvolta è difficile analizzare il merito creditizio. Per questo, le compagnie petrolifere sono dotate, oltre che di ampi dipartimenti di "credit risk", volti alla valutazione creditoria delle controparti, anche di strumenti idonei alla

copertura del rischio, quali le “lettere di credito”, di cui verrà fornita una descrizione nella parte relativa agli strumenti di copertura dei rischi.

2.2.3) Il rischio di controparte

Il rischio di controparte si definisce come: “*il rischio che la controparte di una transazione, avente ad oggetto determinati strumenti finanziari, risulti inadempiente prima del regolamento della transazione stessa*”¹⁵.

Com'è evidente, tale normativa è rivolta esclusivamente agli intermediari finanziari, i quali disporranno di metodologie di calcolo tali da poter determinare un requisito patrimoniale a fronte dei rischi stessi. Tuttavia, il fatto che essa non sia esplicitamente rivolta all'ambito imprenditoriale non ne pregiudica una sua applicazione anche a imprese operanti nell'economia reale, che nei processi di *risk management* non potranno ritenersi esonerate dalla valutazione del rischio associato a fondi presi a prestito e operazioni di finanziamento, tramite titoli e operazioni che implicino pagamenti di margini.

2.2.4) Il rischio di mercato

Tale rischio interessa direttamente tutte le imprese quotate nei mercati finanziari e più in generale tutte le imprese, anche non quotate, che detengano strumenti finanziari.

A questa fattispecie sono da ricondurre le perdite associate alla variazione di mercato di tre variabili, in particolare: tassi d'interesse, tassi di cambio e prezzi di determinati beni e *commodities*. Da sottolineare è la declinazione importante che questa tipologia di rischio trova in ambito petrolifero, ove sono quotidianamente poste in essere transazioni aventi ad oggetto strumenti finanziari, quali futures e options sul prezzo del greggio, e, di norma, sono compiute operazioni internazionali, che danno notevole rilievo al fattore “tasso di cambio”. Inoltre, il prezzo del petrolio è una variabile di andamento fortemente incerto e aleatorio, la cui peculiarità è quella di risultare determinante fondamentale dei profitti delle imprese nel settore¹⁶. Di qui, il rilievo particolare del rischio di mercato per tali imprese e del risk management, quale processo idoneo a limitare questo rischio e i rischi sopra menzionati¹⁷.

E' da sottolineare la natura prettamente riassuntiva della categorizzazione proposta da Basilea 2, alla luce dell'ampia realtà dell'impresa e delle sue innumerevoli sfaccettature, nei termini di dinamicità all'interno del proprio contesto e di varietà degli effettivi fattori che ne influenzano l'evoluzione. Delle quattro categorie,

¹⁵ Circolare n.263/ 2006 della Banca d'Italia.

¹⁶ cfr. cap.3, par. 3.2.

¹⁷ Rimando, in tal senso, al paragrafo 3.2.3 del terzo capitolo, ove sarà trattato il modello di Risk Management di una delle più influenti compagnie petrolifere al mondo: British Petroleum.

possiamo così osservare, una duplice natura, in base al rischio affrontato: economica, quella della prima classe, finanziaria, quella legata alle restanti tre.

CAPITOLO III

Il Risk Management

3.1) Il processo di RM

E' l'insieme dei processi attraverso i quali un'azienda identifica, analizza, quantifica, elimina e monitora i rischi legati ad un determinato processo produttivo. Il suo principale obiettivo è quello di minimizzare le perdite e massimizzare l'efficacia e l'efficienza dei processi produttivi.

In realtà, si tratta, più che di un singolo processo, di un insieme articolato di processi, attraverso i quali le aziende valutano, dapprima, la probabilità che si verifichi una determinata situazione e successivamente valutano il modo di evitarla, ridurre gli effetti, trasferirla a terzi o, infine, accettarne, in parte o totalmente, le conseguenze, minimizzando gli impatti sull'attività d'impresa.

Una prima fase del processo di gestione del rischio è relativa alla valutazione del rischio stesso, alle probabilità che un rischio si realizzi e all'impatto che il medesimo avrà sull'attività dell'azienda.

Si parla di rischio riferendosi ad un evento che, allorché si verifica, causa problemi, sia con riguardo alle esperienze e ai fallimenti, sia alle previsioni.

Identificare la fonte del rischio, esterna o interna ad un'azienda, è importante perché mette in campo diverse variabili, alcune delle quali difficilmente monitorabili.

Da sottolineare è l'obiettivo proprio del risk management, inteso proprio quale processo in grado di controllare i rischi, ma non di annullarli. Ne consegue che la sua finalità non è l'eliminazione del rischio, come si potrebbe superficialmente ritenere, bensì la valutazione e il monitoraggio dello stesso.

Il risk management come processo organizzativo, si compone di cinque attività specifiche.

In primo luogo, assume peculiare importanza la fase di identificazione dei rischi e di determinazione della mole di tolleranza aziendale nei confronti dei rischi identificati. In secondo luogo, un ruolo chiave è ricoperto dall'attivazione di strumenti di misura del rischio, al fine di valutarne opportunamente l'entità. Il terzo passo del processo è quello di monitoraggio e reporting al top management, il quale attuerà, a propria volta, un'attività di controllo e ispezione, al fine di stabilire se trasferire o detenere i rischi identificati. Infine, prende luogo la fase di sorveglianza, revisione e riallineamento del risk management al nuovo profilo societario. C'è da dire che l'atteggiamento delle imprese nei confronti di tale schema concettuale risulta non essere uniforme: alcune lo adottano rigidamente attraverso strutture formali e centralizzate, altre invece in maniera più flessibile. La sua valenza lungi, peraltro, è lungi dall'essere messa in discussione.

3.1.1) Identificazione del rischio.

L'identificazione del rischio è la prima fase del processo di risk management. Obiettivo delle imprese è

prioritariamente quello di riconoscere, focalizzare e categorizzare il nocciolo del problema *in core*¹⁸, ovvero anche *non-core*¹⁹, costituenti, comunque, le differenti fattispecie di rischio finanziario. Come si può ben dedurre, i rischi più pericolosi per le compagnie sono quelli non correttamente identificati. Il fatto che tali fattispecie restino non-identificate può avvenire per diverse ragioni: a seguito degli scarsi e insufficienti controlli interni, i quali permettono transazioni rischiose, ed errori umani, quali sviste e negligenze, su esposizioni finanziarie notevoli.

Pur essendo numerosi, in passato, gli esempi di perdite del calibro di milioni di dollari dovute all'ignoranza di posizioni finanziarie rischiose (es. *Procter & Gamble*), il peso dato, tuttavia, a questa fase dalle compagnie e, in particolare, da quelle i cui profili di rischio variano solo di rado, risulta spesso essere ridotto, prevalendo l'erronea convinzione della sua scarsa rilevanza nei meccanismi manageriali. Ne consegue, logicamente, un'alta probabilità di perdite nel lungo periodo, che risulterà dannosa, in particolare, per il valore delle azioni indirizzate agli *shareholders*.

A chiudere e completare la prima fase iniziale del rischio, è da evidenziare la capacità di tolleranza delle aziende su quei rischi *identificati*, che passa attraverso un'analisi, attenta, puntuale ed intelligente del *top management* e degli alti organi direzionali dell'impresa.

Un'impresa può esprimere la sua tolleranza in termini assoluti o relativi.

Il primo approccio porta a definirne i confini nei termini di "perdita massima" e frequenza di accadimento. In tal modo, ad esempio, il top management potrebbe decidere di limitare le perdite derivanti da rischi *non-core* a un determinato ammontare in denaro.

Il secondo approccio, invece, porta ad identificarla in relazione ad un *benchmark* comparativo, quale potrebbe essere il tasso d'interesse: il grado di tolleranza di un'azienda, avente una struttura del capitale ad alto livello d'indebitamento, per esempio, sarà espressa rispetto alle oscillazioni del tasso d'interesse su quei debiti.

3.1.2) Misurazione del rischio

Misurare il rischio significa darne una quantificazione sul piano formale, affinché risulti possibile attuare comparazioni con altre imprese operanti nel medesimo settore. Come si può dedurre, tale componente detiene una importanza critica all'interno del programma organizzativo del risk management, dal momento che, senza una buona misurazione, si rivelerà compito assai arduo il voler determinare un profilo di rischio opportuno per la specifica azienda.

Strumenti di quantificazione appropriati dipendono, da un lato, dal rischio in questione, dall'altro, dalla natura del livello tollerabile espresso dall'impresa.

Il panorama di tali strumenti è ampio e frammentato. Modelli di valutazione vengono proposti da

¹⁸ Rischi, cioè, importanti: quelli relativi alla gestione caratterizzante l'azienda.

¹⁹ Rischi relativi, invece, ad attività collaterali, secondarie e trascurabili.

intermediari finanziari, da comitati appositamente organizzati, da associazioni finanziarie, nonché dalle stesse imprese, qualora il management decida di utilizzare approcci interni.

Ne conseguono una complessità di basi metodologiche differenti e una vastità di possibili criteri di schematizzazione.

Convenzionalmente si suole distinguere tra due tipologie di basi metodologiche: le misure di tipo probabilistico e quelle di tipo non-probabilistico. Le prime sono misure quantitative, che mirano a fornire un valore numerico, e sono associate a rischi suscettibili, per loro natura, di quantificazione, come i rischi finanziari. Ad essere adottati sono pertanto modelli parametrici, tra cui emerge il *Value at Risk*, o VaR, che misura l'ammontare della massima perdita potenziale che una grandezza, quale portafoglio investimenti o valore di un'impresa, assume al variare di fattori di rischio, data una certa probabilità ed un orizzonte temporale. Nel caso si adottino metodi non probabilistici, invece, sono da menzionare l'Asset Liability Management (ALM), il Gap analysis e il Sensitive analysis.

I rischi presentano inoltre misure diverse in base alla loro natura, delineandosi in tal modo modelli più idonei ai rischi operativi, piuttosto che ai rischi di mercato e viceversa.

Così, i rischi operativi, di difficile quantificazione, data la loro varietà e lontananza da fattori di tipo numerico, presentano metodi di valutazione per lo più qualitativi, come l'utilizzo di questionari, indici settoriali e altre tecniche che possano aiutare l'impresa a definirne una mappatura. Al riguardo, l'ISDA²⁰, nel 2000, delineò strumenti di analisi specifici, comprendenti indicatori di base, modelli di rating interno, modelli interni e un modello a linee standard di business.

I rischi di mercato, invece, basati su taluni caratteri maggiormente quantitativi, come fluttuazioni di variabili (es. prezzo del petrolio), sono misurati con metodi matematico-statistici, quali il VaR, che riflettono perdite in termini pecuniari, associandole alla probabilità che si presentino. Metodi alternativi al VaR sono stati forniti nel 2001 da Christopher L. Culp²¹ dell'università di Chicago.

E' da tenere presente, comunque, che un modello completo di gestione dei rischi non potrà basarsi unicamente su calcoli quantitativi, data la molteplicità di rischi operativi che, alla luce della loro difficile quantificazione, non possono essere ricondotti in modelli formali. E' quindi evidente la necessità di altre procedure di tipo qualitativo, che accompagnate a quelle quantitative, possono dare vita a sistemi integrati di gestione.

3.1.3) Monitoraggio e reporting

Una terza componente del processo in questione riguarda l'attività di monitoraggio e, conseguente, reporting dei mutamenti intervenuti rispetto ai rischi individuati e misurati.

Un rischio, verso cui l'impresa è assoggettata, può variare per due ragioni.

²⁰ *International Swaps and Derivatives Association*.

²¹ Christopher L. Culp, esperto di finanze strutturate, derivati, assicurazioni strutturate, mercati di rischio e di credito e gestione del rischio.

In primo luogo, in conseguenza di alterazioni nella composizione delle attività e passività di una data compagnia. Per monitorare tali cambiamenti, le imprese generalmente utilizzano strumenti semplici, quali reports su posizioni aperte o resoconti di attività e passività. Tuttavia, i rischi che influenzano un'azienda possono mutare anche per altri motivi, più immediati e imprevedibili, come fluttuazioni dei fattori determinanti i cash flow dell'attivo e del passivo. Così una compagnia petrolifera dovrà monitorare variabili inficianti posizioni aperte dal lato del passivo (quali tassi d'interesse su finanziamenti) e dal lato dell'attivo, qualora intervenissero variazioni del prezzo di listino del petrolio e l'impresa abbia accumulato scorte di greggio su navi di stockaggio.

La frequenza con cui un'impresa monitora il suo profilo corrente di rischio dipende dalla natura dei rischi in questione, così come dall'abilità del management di sintonizzare e riallineare le proprie attività rischiose ai mutamenti intervenuti. Un'impresa che opera nell'ambito del trading di opzioni, per esempio, potrebbe dover monitorare il proprio rischio di mercato anche quotidianamente, avvalendosi di tecniche e strumenti, quali il, già menzionato, VaR per ricalcolare perdite potenziali.

3.1.4) Controllo

Strettamente correlata al monitoraggio, l'attività di controllo è quella parte del risk management, mediante la quale una compagnia definisce quali esposizioni mantenere e quali invece scindere dal proprio profilo e trasferire. Il controllo, o *risk control*, si concretizza nel complesso di azioni poste in essere da un'impresa al fine di variare il proprio profilo di rischio, adattandolo entro o al di sotto di una certa, predeterminata soglia di tolleranza, nel momento in cui sorgano divergenze tra rischi preventivamente stimati e rischi effettivi.

Decisioni, che possano dirsi accurate ed efficaci, in tale direzione, risultano possibili solo qualora il processo di misurazione e quello di monitoraggio lavorino in maniera appropriata e, soprattutto, correlata.

In altri termini, il *risk control* di un'impresa non ha la capacità di fornire una risposta efficiente e tempestiva (se non su una base puramente teorica), a meno che la stessa possa comparare il rischio effettivamente intercorso (tramite l'attività di monitoraggio) con la tolleranza aziendale per quel rischio, ovvero con l'aspettativa determinata in sede di identificazione dei rischi (prima fase).

Ci si potrebbe attendere che la risposta fornita comporti sempre l'attivazione di azioni con l'obiettivo di cambiare il profilo di rischio della compagnia, tuttavia, in alcuni casi, il costo di ricoprire il gap creatosi tra aspettative e realtà potrebbe risultare maggiore del gap stesso, in termini pecuniari. Ne consegue che, in tali eventualità, la risposta strategicamente più efficiente è quella di non agire.

Un *risk control* funzionante, pertanto, deciderà di porre in essere le azioni di trasferimento dei rischi, avvalendosi di determinati prodotti di trasferimento, che verranno trattati nel capitolo quattro di questo lavoro, unicamente sotto la condizione di efficienza microeconomica di equivalenza tra il beneficio marginale di mutamento delle esposizioni e il suo costo marginale.

3.1.5) Sorveglianza, revisione, riallineamento del risk management.

Ultimate le operazioni di controllo, ha inizio l'ultima fase del processo di risk management.

Si dispiegano così le azioni di ispezione e revisione, volte alla verifica, da un lato, della correttezza formale delle procedure apportate, dall'altro, della rispondenza sostanziale dei modelli teorici di misurazione del rischio all'effettiva evoluzione dei rischi nella realtà, con il fine ultimo di riallineare il risk management alle nuove esigenze aziendali, dopo averne valutato l'operato, in termini di efficienza ed efficacia.

C'è da dire che le cinque fasi, così delineate, sono da apprezzare in un'ottica tutt'altro che stazionaria e priva di sviluppi, dovendo risultare maggiormente in evidenza, al contrario, la natura dinamica del risk management, quale processo caratterizzato da interazioni continue tra le sue fasi. Queste ultime, infatti, appaiono sì dotate di una loro distinta autonomia decisionale ed operativa, manifestandosi però, allo stesso tempo, quali anelli inscindibili di una stessa catena di condivisione di dati e informazioni. Viene così a configurarsi un flusso ininterrotto di conoscenza, che assume, in particolare, un ruolo essenziale tra l'ultima fase del processo e la prima, considerando il ruolo propulsivo delle informazioni ispettive e revisionali nei confronti delle operazioni di identificazione delle esposizioni economico-finanziarie, citate all'inizio di questo capitolo al paragrafo 3.1.1 e visibile in figura II.

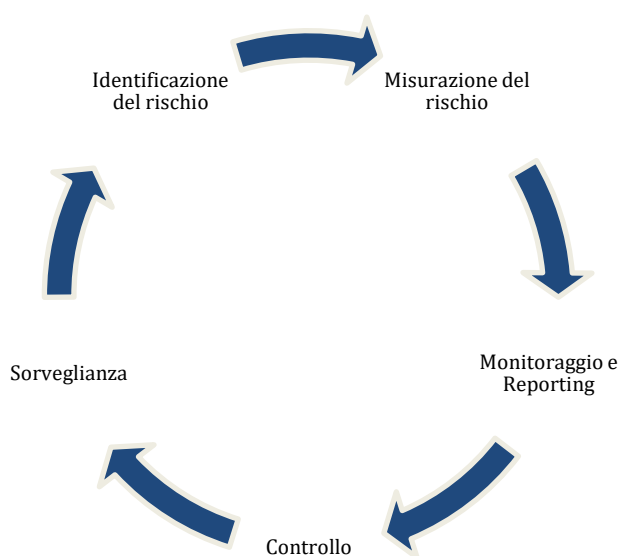


Figura II

3.2) Risk management nel mondo del petrolio

Passando al concetto di risk management nell'industria del petrolio, le cinque fasi, approfondite in precedenza, acquisiscono un rilievo peculiare all'interno dei meccanismi aziendali delle imprese operanti nel settore, soprattutto considerando l'aleatorietà della componente che più incide sui margini di profitto e sulle possibilità di creazione di utili: il prezzo del greggio. Per comprendere appieno la rilevanza delle procedure di risk management, è dunque doveroso analizzare prioritariamente le modalità di compravendita del greggio e dei suoi derivati, ponendo poi l'accento sulle cause che portano a fluttuazioni incerte del relativo prezzo.

I profitti nell'industria petrolifera si diversificano a seconda se si considerino imprese collocate a monte della catena di produzione (sono queste le compagnie produttrici dei paesi esportatori), il cui obiettivo principale è la vendita del greggio al richiedente che offra il prezzo più alto, ovvero imprese di raffinazione, collocate tra la produzione e la vendita di prodotti lavorati. I profitti, in quest'ultimo caso, sono legati al differenziale tra il valore dei prodotti ottenuti dal processo di raffinazione e il costo del greggio che viene immesso nella raffineria come *input*. Tale differenza, c.d. *crack spread*, costituisce il margine lordo di raffinazione, elemento determinante e correlato alla creazione di profitto: all'allargarsi dello spread, il profitto delle imprese di raffinazione aumenta.

Ora è bene domandarsi quali siano i fattori che incidono sul prezzo del petrolio e ne determinano l'aleatorietà, per arrivare a comprendere l'importanza del risk management e della gestione del rischio di prezzo in questione.

Tra le determinanti dell'andamento del prezzo del petrolio sui mercati mondiali rientrano fattori quali le vicende geopolitiche, i movimenti dei cambi e le decisioni dell'OPEC.

Tensioni di carattere geopolitico possono, in primo luogo, condurre a discontinuità e interruzioni nella produzione di greggio, influenzando, di conseguenza, sul livello dei prezzi. Esempi empirici, in tal senso, sono facilmente riscontrabili nell'osservazione dei trend storici e delle fluttuazioni dei prezzi (come mostra il grafico in pedice): basti pensare alle due crisi energetiche degli anni 70, rispettivamente del 1973, a seguito del celebre embargo del petrolio arabo, e del 1979, per via della rivoluzione iraniana, che portarono a bruschi aumenti del prezzo del greggio fino agli \$11.65 al barile nel Gennaio del 1974, rispetto ai \$2.90 dell'anno precedente²².

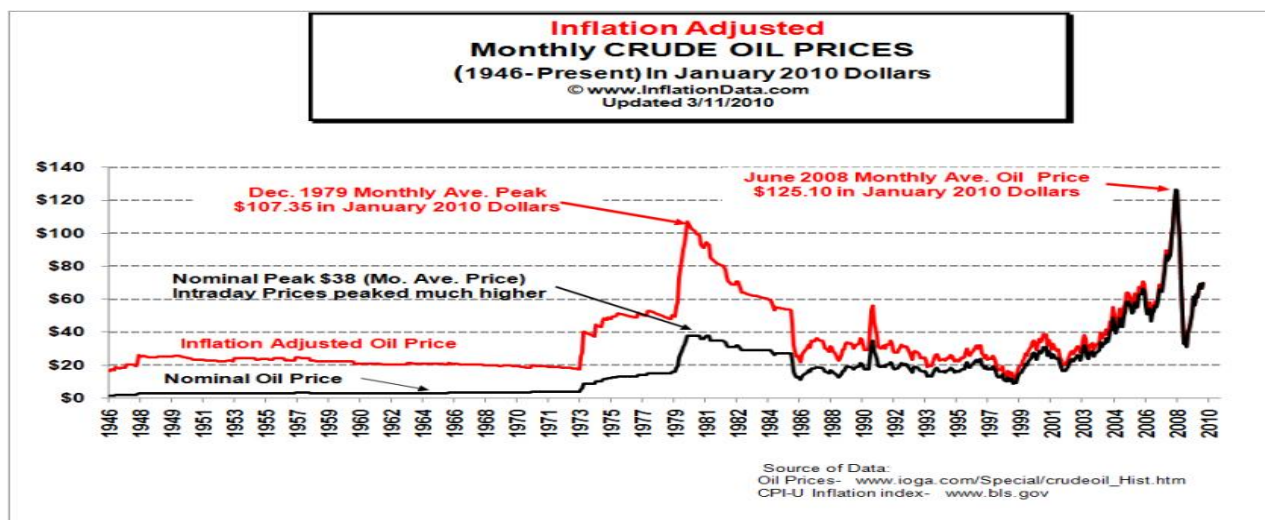


Figura III (fonte: Prezzi del petrolio- Illinois Oil and Gas Association e Inflationdata.com, Marzo 2010)

Il movimento dei cambi, in secondo luogo, risulta uno dei fattori determinanti il prezzo del greggio. Le compagnie petrolifere (anche di dimensioni ridotte) operano infatti in ambito internazionale e, dal momento

²² Come testimoniato in un recente articolo di Michael Corbett, pubblicato dalla "Federal Reserve History".

che la valuta di riferimento sui mercati mondiali è il dollaro, fluttuazioni della stessa incidono sul livello del prezzo: quando il dollaro si rafforza il petrolio diventa più caro se espresso in termini delle altre valute.

Riguardo l'OPEC, infine, risulta evidente come le decisioni assunte dai paesi membri, i quali controllano circa i due terzi delle risorse petrolifere globali, si traducano in cambiamenti importanti dal lato dell'offerta di petrolio. E' da sottolineare, in tal senso, tra i paesi membri, il ruolo svolto da un paese come l'Arabia Saudita, membro fondatore del cartello nel 1960 (cfr. Cap. I), che, detenendo oltre il 25% delle riserve di petrolio mondiali, oltre a figurare tra i principali paesi produttori al mondo, ha la possibilità di mantenere alti livelli di scorta, con conseguente potestà decisionale sulla mole di produzione mondiale e di riflesso sull'andamento del suo prezzo.

Altri fattori da annoverare, per concludere, sono le aspettative sull'andamento dell'economia, gli aspetti logistico-infrastrutturali e le politiche ambientaliste, concretizzate in regolamentazioni statali per salvaguardare l'ambiente.

Il risk management nell'industria petrolifera si adegua pertanto a tale contesto di incertezza, assorbendo i fattori di dubbio sui prezzi, attraverso strumenti specifici di copertura del rischio.

Resta valido, in particolare, il processo nella sua natura composita ed eterogenea, legata alle cinque fasi, precedentemente analizzate, seppur integrato in relazione alle modalità di attuazione della specifica compagnia e del settore specifico, in questo caso quello petrolifero.

3.2.1) Risk management di British Petroleum. Schema generale

La società possiede un quadro semplice e chiaro per la gestione e la segnalazione del rischio, che ne permette una comprensione immediata e lineare, sia da un punto di vista generale, di inquadramento e contestualizzazione, che in un'ottica specifica, volta a neutralizzarne gli effetti mediante azioni mirate. Il processo di risk management si struttura, come detto, sulla base delle linee guida, già esposte al paragrafo 3.1, adattando però le singole attività, rispetto alle particolari esigenze della società e agli obiettivi scelti. I principi di prudente ed efficiente gestione, sono, in tal modo, tradotti in procedure corrette e funzionali, idonee a garantire aggiornamenti e notifiche di gestione dei rischi a intervalli regolari ai diversi manager e al consiglio di amministrazione. Il sistema di gestione del rischio di British Petroleum è, così, diviso complessivamente in tre parti (cfr. figura IV):

1. Il risk management giorno per giorno.
2. Il risk management strategico di business.
3. La sorveglianza.

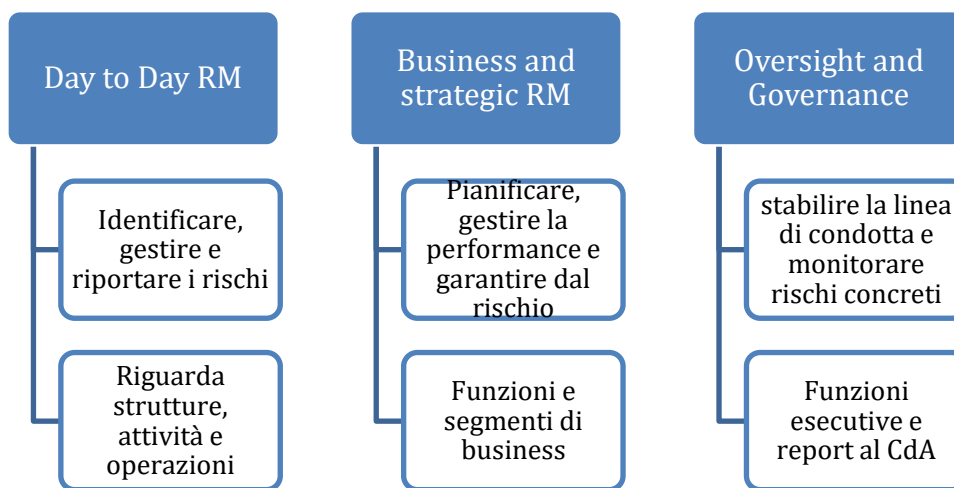


Figura IV (fonte: report annuale della compagnia, 2013)

Il primo segmento di risk management riguarda le operazioni condotte giornalmente dalla società, quali attività di trasporto e distribuzione di prodotti raffinati, conclusione di contratti di vendita e operazioni di immagazzinamento su navi di stoccaggio. Gli obiettivi sono quelli di sicurezza, attendibilità e conformità delle procedure alla policy aziendale e riguardano direttamente la compagine dei dipendenti, che, con l'ausilio del sistema di risk management, sono chiamati a riconoscere e gestire personalmente i rischi correlati alle proprie mansioni operative.

Seconda branca del processo è, invece, quella relativa alle funzioni core dell'azienda e alle sue transazioni commerciali. Agli organi direttivi di ciascuna linea di business è richiesta, in tal caso, la presentazione periodica di report sui rischi intercorsi durante l'implementazione delle distinte funzioni direzionali. La stesura del report non è lasciata però alla libera discrezionalità dell'organo direttivo, ma segue uno specifico formato standardizzato, detto *standard risk management report (RMR)*. Tale sistema, culminante nell'RMR si è dimostrato di pregevole aiuto per la BP nel valutare i rischi connessi alle diverse attività e funzioni, al fine di pianificare, di conseguenza, miglioramenti. L'RMR ha anche contribuito a integrare diversi rischi nel processo aziendale principale, tra cui la strategia, la pianificazione, la gestione delle prestazioni, l'allocazione di risorse e capitali.

Infine, il consiglio di amministrazione di BP, insieme ai suoi dirigenti e direttori operativi, supervisiona le attività dell'azienda, implementando sistemi di gestione dei rischi sempre più funzionali e completi, con gli obiettivi di amministrare propriamente anche i rischi più moderati e di fissare una politica di gruppo che incentivi l'oculatezza delle operazioni anche ai livelli più bassi dell'azienda.

3.2.2) Risk management di British Petroleum. Rischio finanziario

I rischi finanziari, richiedono, specialmente in ambito petrolifero, particolare attenzione da parte delle compagnie, soprattutto considerando quanto detto nel paragrafo 3.2, riguardo la forte dipendenza che i profitti imprenditoriali possiedono nei confronti di variabili macroeconomiche, quali tassi d'interesse e

livello dei prezzi.

Il sistema di pianificazione per la gestione e il controllo di tali rischi assume, in tal modo, una funzione essenziale nel garantire maggiore sicurezza e affidabilità delle operazioni, elementi, di fatto, determinanti per la sopravvivenza dell'impresa nel lungo periodo e per il mantenimento di una base consistente di finanziamenti, bancari e azionari. In BP, il sistema in questione ruota attorno ad una figura di notevole spicco all'interno dei meccanismi aziendali: quella del direttore finanziario (*Chief Financial Officer*). Egli, oltre ad essere garante dell'efficiente e oculata gestione del rischio finanziario, mediante determinate facoltà di monitoraggio, ha l'importante compito di reperire informazioni riguardanti il contesto ambientale e il merito creditizio delle controparti. La sua attività è svolta in concomitanza con quella di un apposito Comitato, c.d. *Group Financial Risk Committee* (GFRC), che include vari dirigenti, tra cui si annoverano il tesoriere di gruppo e i direttori del settore finanziario e fiscale, che offrono pareri a supporto delle decisioni del CFO.

Il GFRC deve informare, inoltre, il gruppo delle esposizioni finanziarie rischiose, fornendo, allo stesso tempo, un adeguato quadro di governance e assicurando al CFO, all'amministratore delegato e al consiglio di amministrazione un'identificazione corretta e precisa di tutti i rischi finanziari e una gestione adeguata in linea con le politiche e le capacità aziendali.

BP possiede, inoltre, un comparto integrato di fornitura e commercio (ISTF) per attività di *trading*, che gestisce le attività commerciali nel mercato del petrolio, del gas e dell'energia, con specifiche funzioni per il rischio di mercato, sorto nell'attività in questione. Il *trading* è l'attività principe delle industrie impegnate nel settore energetico, presentandosi quale punta d'iceberg dei processi aziendali (che si può dire siano, a questo, accessori e funzionali). Nel *trading* vanno a confluire gli interessi del management, degli *shareholders* e, più in generale, di tutti coloro che abbiano puntato sul lucro dell'impresa, essendo tale attività mezzo attraverso il quale l'azienda sviluppa, implementa, consolida contatti con l'ambiente esterno, concludendo, altresì, operazioni commerciali di vendita e acquisto. Di qui, la grande importanza del comparto ISTF, quale baluardo di gestione del rischio di mercato, relativo alle attività di negoziazione.

L'ISTF gestisce il rischio in questione attraverso strumenti derivati, amministrati da un'apposita squadra di esperti.

Infine è importante menzionare il *Comitato per la politica e il rischio*, organo a cui BP affida lavori di analisi ed esame delle politiche aziendali sui rischi. Questo comitato osserva e conferma i limiti di tolleranza sulle esposizioni, esaminando taluni incidenti potenziali, per poi approvare le politiche relative ai rischi.

3.2.3) Risk management di British Petroleum nelle tipologie di rischi finanziari.

BP, al pari di una qualunque altra azienda impegnata nel settore, si trova ad affrontare una molteplicità di rischi finanziari, legati alle condizioni instabili e incerte del mercato, di cui, in parte, si è già fatto menzione al paragrafo 3.2, quando si è affermata l'importanza assunta dal monitoraggio di rischi legati a fluttuazioni imprevedibili dei prezzi delle *commodities* e, in particolare, del prezzo del petrolio. Da aggiungere, adesso,

sono altre tre distinte tipologie di rischi, che rientrano nel concetto di rischio di mercato: il rischio di cambio, il rischio sui tassi d'interesse, il rischio sul prezzo dell'equity. Sono, queste, tipologie di rischio finanziario, estranee alla gestione caratteristica, che possono condizionarne la performance e introdurre una dose eccessiva di volatilità dei risultati medesimi.

a) Commodity Price Risk

Il “rischio di commodity” riguarda incertezze legate al valore futuro degli asset, per via di fluttuazioni inattese nel prezzo delle materie prime.

Tralasciando ulteriori specificazioni, perché già parzialmente affrontate, come detto, al par. 3.2, ad essere analizzati sono, adesso, gli approcci e gli strumenti che BP adotta per mitigare tale tipologia di rischio.

Lo strumento principe di copertura a fronte di tali rischi è rappresentato dai contratti derivati²³, quali *swaps* sul petrolio e gas naturale, *futures* e *options*, che verranno affrontati nel successivo cap. 4, relativo agli strumenti di copertura dei rischi.

La società utilizza la tecnica *Value at Risk* (VaR) per stimare il rischio di mercato derivante da posizioni di trading. Questa tecnica valuta, statisticamente, il rischio di mercato derivante da future variazioni del prezzo, nell'intervallo temporale di un giorno e permette alla società di possedere limiti VaR non solo per ogni singola attività di negoziazione, ma anche per l'attività trading di gruppo. Importante è, altresì, menzionare la compresenza assieme al VaR di *stress test*, utili a completare, in qualche modo, la mitigazione del profilo di rischio societario.

b) Rischio di cambio

L'internazionalità, carattere tipizzante il settore petrolifero, insieme alla natura dilatoria degli affari commerciali, dovuta alla lontananza dei paesi coinvolti nelle transazioni, sono due fattori che conducono, di norma, le aziende (anche di modeste dimensioni) a dover affrontare rischi legati all'instabilità del rapporto di cambio. In altri termini, le aziende intrattengono rapporti commerciali con paesi distinti, oltre che geograficamente e culturalmente, anche e soprattutto da un punto di vista giuridico e sotto il profilo monetario, con la conseguenza che potenziali variazioni nello specifico tasso di cambio portino a perdite nel potere d'acquisto della moneta detenuta. Nascono, in tal modo, necessità di copertura, a fronte di tale tipologia di rischio, che i comparti di risk management delle imprese metabolizzano, attivando opportune politiche societarie finalizzate a garantire il valore dei propri crediti e non veder mutata la struttura delle proprie attività e passività. BP, nello specifico, utilizza, come principale valuta dei flussi di cassa, il dollaro statunitense (USD o US \$), intrattenendo, allo stesso tempo, affari in altre valute, quali Sterlina, Euro,

²³ Il 31 dicembre 2013 il fair value netto di tali contratti rappresentava una passività di 652 milioni di dollari (1,11 miliardi nel 2012).

Corona norvegese, Dollaro australiano e coreano.

La società dovendosi, pertanto, confrontare con un alto rischio da investimenti pianificati e spese operative nel Regno Unito, in Europa e in Australia, oltre ai rischi sui fondi presi in prestito, si avvale di una specifica politica di gestione del cambio, amministrandone il rischio connesso attraverso lo strumento dei prodotti derivati e, in particolare, tra questi, dello “Swap su valute”²⁴.

Secondo la politica di gestione del cambio, l'azienda focalizza la sua attenzione sul controllo di tutte le esposizioni nei confronti del dollaro statunitense, centralizzando il rischio in questione e, successivamente, aggregando lo stesso, attraverso coperture naturali. Il rischio, poi non controllato attraverso la copertura naturale, viene gestito esternamente sulla base di limiti VaR annuali dell'ammontare di 400 milioni di dollari USA.

c) Rischio di interesse

Mutamenti nella consistenza delle componenti dell'attivo e passivo di un'impresa, possono compromettere la stabilità finanziaria della stessa, inficiandone la posizione creditoria e, conseguentemente, la durevolezza nel lungo periodo.

Tra le possibili determinanti di tali mutamenti, rientrano variazioni inattese del tasso d'interesse, che configurano il c.d. *rischio di interesse*. La compagnia britannica, al pari delle altre impegnate nello stesso settore, utilizza molteplici strumenti finanziari per mitigarne gli effetti. Tra questi, il più diffuso nella prassi, risulta essere il c.d. *Interest rate swap (IRS)*, rientrante nella “categoria” dei contratti swap, già menzionati in precedenza, quando si è fatto riferimento al *commodity price risk*. Esso è, per l'appunto, un'operazione finanziaria, mediante cui due parti stipulano una successione di contratti *forward* su tassi d'interesse. In altri termini, un IRS consiste nello scambio, fra due controparti, di pagamenti (sulla base di un importo, detto *capitale nozionale o figurativo*) a tasso di interesse fisso, con pagamenti a tasso variabile. Pertanto, non vi è scambio di capitali, bensì di flussi corrispondenti al differenziale fra i due tassi in date di liquidazione periodiche. Come mostrato, a titolo esemplificativo, in tabella 1, BP utilizzava nel 2012 contratti di IRS per il 65% del debito pendente.

²⁴ Contratto di swap in cui le parti si impegnano a scambiarsi in futuro flussi monetari periodici denominati in due valute diverse.

Tabella 1 (fonte: report annuale della società, 2013)

	2012	2013
% of floating rate debt net of IRS	65% of total finance debt outstanding	65% of total finance debt outstanding
Weighted average interest rate on finance debt	2%	
Weighted average maturity of fixed rate debt	4 anni	4 anni
1% point increase on January 1, 2013 (2014) in interest rate would increased the financial cost by	~ US\$ 311 million in 2013	~ US\$ 312 million in 2014

d) Equity Price Risk

L' *equity price risk*, o rischio azionario, è il rischio finanziario connesso a fluttuazioni dei prezzi dei titoli azionari.

Grandi aziende, come BP, detengono sovente partecipazioni in determinati investimenti, con l'obiettivo di acquisire guadagni ulteriori, rispetto a quelli derivanti dalla gestione ordinaria.

La misura del tale tipologia di rischio è tipicamente individuata nella deviazione standard del prezzo di una *security* (uno strumento finanziario fungibile e negoziabile che detiene un qualche tipo di valore monetario) in un certo numero di periodi. La deviazione standard delinea il valore delle fluttuazioni del prezzo della *security* dal valore atteso.

BP, come risulta dai report annuali, oltre che dal rendiconto finanziario annuale, non detiene particolari investimenti in stock, se non per finalità strategiche. Pertanto la società non rileva alcun significativo rischio azionario.

CAPITOLO IV

Disastri ambientali e risk management.

4.1) Contestualizzazione e principali disastri.

Per inquinamenti, o disastri, petroliferi si intendono le contaminazioni, o degrading, ambientali causati dal rilascio di enormi quantità di petrolio nell' ambiente.

Lo sversamento, l' *oil spill*, traslato erroneamente in "spillamento", danneggia, devasta e compromette gravemente l' habitat naturale.

Il greggio ha un peso specifico minore dell' acqua, per cui inizialmente forma una pellicola impermeabile all' ossigeno sopra la superficie libera dell' acqua, causando, oltre agli evidenti danni per fenomeni fisici e tossici diretti alla macrofauna, anche un' anaerobiosi che uccide il plancton.

La successiva precipitazione sul fondale replica l' effetto sugli altri organismi.

La bonifica dell' ambiente danneggiato richiede mesi o anni e talvolta le conseguenze sono irrimediabili.

Il rilascio del petrolio è solitamente causato dai comportamenti non corretti degli addetti agli impianti, ma può essere causato anche da eventi naturali, quali fratture del fondo marino.

Le stime delle perdite degli idrocarburi in mare si aggirano su una media di quattro milioni di tonnellate l'anno (per l'intero pianeta) e di seicentomila tonnellate (per il solo Mediterraneo), con effetti assai dannosi sugli animali: la marea nera, infatti, penetra nel piumaggio e ne riduce la capacità di isolante termico, rendendo gli stessi vulnerabili alle escursioni termiche ambientali e le piume inadatte al nuoto e al volo, cosicché gli uccelli risultano impossibilitati a procacciarsi il cibo e fuggire dai predatori.

Molti disastri si sono verificati, negli anni, a causa degli sversamenti in mare del petrolio.

I maggiori sono stati quello di *Lakeview Gusher*, in California nel 1911, seguito dal disastro della Guerra del Golfo Persico, nel 1991 e da quello della piattaforma *Deepwater Horizon* e conseguente perdita del pozzo Macondo, nel Golfo del Messico, nel 2010.

Sono poi da ricordare, sempre per importanza del tonnellaggio di petrolio disperso, il disastro causato dalla piattaforma petrolifera *Ixtoc*, nel Golfo del Messico, nel 1979/80 e il naufragio dell' *Amoco Cadiz*, in Bretagna, nel 1978.

Contro questi tipi di disastri ambientali, sono state avanzate proposte di modifica o sostituzione degli scafi delle petroliere con l' introduzione di doppi scafi, aumentando di molto la solidità e la robustezza delle stive e, conseguentemente, la prevenzione e la sicurezza.

4.2) Focus: storia di un disastro epocale. La marea nera della "Deepwater Horizon"

Il disastro ambientale della piattaforma petrolifera *Deep Water Horizon*, affiliata alla *British Petroleum*, è stato un evento ecologico-ambientale dei più nefasti e funesti per l' umanità, nella storia del petrolio,

consistito nello sversamento massiccio, imponente, inimmaginabile del liquame nero nelle acque del Golfo del Messico, in seguito ad un incidente occorso al Pozzo Macondo, situato ad oltre 1.524 metri di profondità²⁵, con complessivi 40 milioni di barili di petrolio²⁶ riversatisi nelle acque prospicienti la Louisiana, il Mississippi, l'Alabama e la Florida, formando grossi ammassi, tossici e mefitici, sul fondale marino.

E' stato, per entità, il disastro ambientale più grave della storia americana, avendo superato di oltre dieci volte, quello della petroliera *Exxon Valdez*, nel 1989.

Spesso, ci si riferisce a questo disastro con l'espressione "*Marea nera*", per significarne l'oceanica dimensione.

La *Deepwater Horizon* era una piattaforma petrolifera del valore di circa 560 mln di dollari, di proprietà dell'azienda svizzera *Transocean*, la più grande compagnia del mondo nel settore delle perforazioni *off-shore*; affittata alla multinazionale *British Petroleum* per 496.000 ml dollari al giorno, estraeva circa 9.000 ml litri di barili di petrolio al giorno.

Era grande quanto due campi da calcio e si trovava a circa 80 km dalla Louisiana, nel Golfo del Messico. Poteva ospitare 130 persone.

Il 2 settembre 2009, nel giacimento di *Tiber*, nel Golfo del Messico, la *Deepwater Horizon*, perforava il pozzo di idrocarburi più profondo al mondo, lungo 10.685 metri, di cui 1.259 di acqua. Era uno dei più grandi al mondo e poteva operare in acque profonde fino a 2.400 mt e scavare pozzi profondi fino a 9.100 mt.

La tragedia ebbe inizio il 20 aprile 2010.

Mentre la *Deepwater Horizon* stava completando la perforazione del Pozzo Macondo, su un fondale profondo 400 metri, al largo della Louisiana, un'esplosione sulla piattaforma innescava un violentissimo incendio. Una valanga nera e melmosa invadeva il Golfo del Messico, raggiungendo ed invadendo, inarrestabile, le coste limitrofe.

In seguito all'incendio la flotta della BP tentava, invano, di spegnere le fiamme e di recuperare i superstiti. Lo sversamento fu arrestato, e le fiamme domate, con immane fatica e gigantesco spiegamento di uomini e mezzi, soltanto dopo 106 giorni, il 4 agosto 2010.

Morirono 11 persone mentre 17 lavoratori rimanevano feriti gravemente.

Furono sversate in acqua oltre 500 mila tonnellate di petrolio, gran parte delle quali, si depositarono sui fondali marini, provocando una gigantesca moria di pesci e continuando, negli anni, ad avvelenare l'intero eco-sistema marino.

Nei giorni successivi all'esplosione della piattaforma, il Contrammiraglio di Guardia Costiera Mary Landry, intervistato dall'ABC, escludeva un'emergenza ambientale significativa.

²⁵ Come testimonia un articolo pubblicato dalla BBC News, il giorno 8 settembre 2010.

²⁶ Dato fornito dal centro di ricerca: National Hurricane Center.

Due giorni dopo l' incendio, la piattaforma Deepwater Horizon si rovesciava, affondando e depositandosi sul fondale profondo 400 metri, a circa mezzo chilometro più a nord-ovest del pozzo.

Le valvole di sicurezza presenti all' imboccatura del pozzo sul fondale marino non funzionavano correttamente e il petrolio greggio, spinto dalla pressione del giacimento petrolifero, iniziava a uscire senza controllo, in parte risalendo in superficie per via della minore densità rispetto all' acqua.

Il 7 maggio 2010 la BP , tentava, col progetto Top Kill, di arginare la falla utilizzando una cupola di cemento e acciaio, del peso di 100 tonnellate, ma la perdita non si arrestava ed il tentativo di ridurre il danno falliva.

In attesa di trovare una strategia risolutiva, la BP approntava il progetto Lower Marine Riser Package (LMRP), con la posa in opera di un imbuto-convogliatore, sospeso sopra il pozzo e collegato a una nave-cisterna in superficie, volto a recuperare, almeno in parte, il petrolio che fuoriusciva senza controllo dal pozzo sul fondo del mare.

In contemporanea, la BP iniziava a perforare due pozzi sussidiari, in previsione di riuscire a giungere per fine agosto 2010 al condotto del pozzo che perdeva, intercettandolo in profondità, per cementarlo definitivamente.

Il 10 luglio 2010, quando ormai l' entità della perdita era stimata dai 35.000 ai 60.000 barili (tra i cinque e i dieci milioni di litri) di idrocarburi al giorno, di cui solo la metà riusciva ad essere recuperata, veniva effettuato un secondo tentativo con un nuovo tappo, per ridurre drasticamente la perdita del petrolio, con l' obiettivo di fermare interamente le perdite entro una decina di giorni, non cessando, comunque, di lavorare anche a quella che veniva considerata dalla BP, la soluzione definitiva del problema: ossia la perforazione dei due pozzi collaterali di emergenza.

Dopo 86 giorni dall' inizio delle perdite, a due settimane dal nuovo tappo, che chiudeva il pozzo, in attesa di una soluzione definitiva, presumibilmente grazie alla tempesta tropicale che si abbatteva sulla zona per più giorni, la macchia di petrolio che prima galleggiava sull'acqua, era praticamente scomparsa. Rimaneva visibile solo il catrame spiaggiato sulle coste.

Quanto manca, si presume sia in parte evaporato, in parte dissolto, essendo stati impiegati sette milioni di litri di solventi, rovesciati sulla macchia nera, in parte "digerito" dai batteri.

Si ipotizza che la maggior finisse sul fondale marino formando laghi di petrolio, destinato a solidificarsi.

In conseguenza del disastro petrolifero del 20 aprile 2010, un terzo delle acque degli Stati Uniti che si affacciano sul Golfo del Messico sono state chiuse, la pesca è praticamente morta e il turismo ha fatto registrare la chiusura del 20% delle spiagge.

Il 3 agosto 2010 iniziava l' operazione Static Kill, con la quale la BP si proponeva di tappare definitivamente il pozzo, mediante un' iniezione di fango e cemento attraverso i pozzi sussidiari, così da deviare il greggio in un bacino sicuro, posto a 4 km di profondità

Il 19 dicembre 2010, veniva terminata la cementificazione definitiva del pozzo.

Agli inizi di aprile 2010, il Presidente degli Stati Uniti, Barak Obama, aveva avviato, dopo una lunga moratoria, il programma di esplorazioni petrolifere *offshore* negli Stati Uniti: un pedaggio pagato alle lobby del barile per far passare un “*Climate Bill*”, che impegnava gli U.S.A. a ridurre soltanto del 4% le emissioni di gas serra rispetto al 1990.

Sfortunatamente le parole di Obama apparvero di cattivo presagio, appena poche giorni dopo essere state pronunciate: “*Le piattaforme petrolifere, oggi, non causano sversamenti. Sono tecnologicamente molto avanzate*” (Barak Obama – 2 aprile 2010).

4.2.1) Il danno economico

I danni del disastro ambientale sono impossibili da calcolare, ma è plausibile farne una stima.

I danni diretti, cioè quelli immediatamente visibili ed evidenti, sono:

- il valore, non stimabile né riparabile, della perdita di 11 vite umane;
- il valore, non stimabile né riparabile, del danno ambientale procurato;
- il valore economico della piattaforma, pari a circa 560 milioni di dollari degli investimenti per la perforazione del pozzo, la *perdita azionaria della BP, della Transocean e della Cameron International*;
- il costo dei primi soccorsi per lo spegnimento dell’ incendio, per il salvataggio del personale della piattaforma e per la ricerca dei dispersi;
- il costo della cupola da 100 tonnellate e delle operazioni per calarla;
- il costo delle operazioni per arginare o tappare la fuoriuscita dal pozzo;
- il costo relativo al tentativo di arginare l’ area sul mare, dove si era sparso il petrolio fuoriuscito;
- il costo per limitare il danno nel tentativo di bonificare le acque, le coste e la pulizia degli animali.

Fra i danni indiretti, cioè quelli correlati, ma non strettamente conseguenti al disastro, sono da annoverare:

- il danno all’ industria locale della pesca;
- il danno all’ industria del turismo.

4.2.2) Risarcimento danni

Ad iniziativa del Presidente degli U.S.A. Barak Obama, veniva deciso di richiedere alla *BP* il pagamento di una grossa somma di denaro, quale risarcimento dell’ immane disastro ambientale

Nel 2012, la compagnia britannica *BP* raggiungeva un accordo con il Dipartimento Giustizia degli Stati Uniti per il pagamento di una penale di 4,5 miliardi di dollari, dichiarandosi, così, colpevole degli undici capi di accusa, per negligenza o colpa grave, legate alle 11 vittime dell’ esplosione della piattaforma

Deepwater Horizon, di un capo di imputazione per non avere rispettato il *Clean Water Act* e di un' altra accusa relativa al *Migratory Bird Treaty Act*.

Inoltre, *BP* si dichiarava colpevole del capo di accusa di ostruzione al Congresso.

Il 2 luglio 2015, altresì, gli Stati americani colpiti dal disastro, e il Governo federale di Washington, raggiungevano un' ipotesi di accordo, con *BP*, riguardo ai danni ambientali provocati dall' incidente del 2010, in base al quale *BP* dovrà risarcire 18,7 miliardi di dollari nell' arco di diciotto anni.

4.3) Riflessioni sull'importanza del risk management per non ripetere gli errori passati

Al settimo anniversario da quella tragedia, i cui danni sono ancora oggi incalcolabili, la storia sembra non averci insegnato nulla.

Infatti, pochi mesi fa, un vasto incendio è scoppiato su una piattaforma petrolifera permanente della compagnia messicana *Pemex*, sempre nel Golfo del Messico, provocando quattro morti, sedici feriti e danni ambientali ingentissimi e irreversibili.

C'è ancora chi sostiene che le estrazioni di petrolio in mare siano sempre sicure e rappresentino una fonte di ricchezza, occupazione e progresso. Tuttavia, la “*Campagne de Greenpeace Italia*”, ha denunciato il Governo *pro-tempore* del 2015, che, con il decreto “*Sblocca Italia*”, contro la cui conversione in legge pende il ricorso di sette Regioni presso la Corte Costituzionale, ha spalancato le porte dei nostri mari alle compagnie petrolifere, per consentire loro di estrarre pochissime riserve fossili, pagando *royalties* bassissime e creando poca occupazione, a fronte di un sostanziale inquinamento dell'eco-ambiente, che contribuisce alla distruzione del clima.

Lo “*Sblocca Italia*”, grazie alla “*deregulation*” selvaggia, in spregio alla normativa europea, costituisce un piano di sfruttamento intensivo delle risorse di idrocarburi italiane, che sono scarse e di pessima qualità, la cui estrazione rischia di consolidare la dipendenza italiana dalle fonti fossili²⁷.

In realtà, si tratta, per lo più, di un problema di risk management. Lo si evince dai molteplici esempi, in passato, di disastri ambientali causati dal petrolio e, in particolare, con riferimento al disastro *Deepwater Horizon*, risulta evidente dalle indagini della commissione d'inchiesta voluta dall'allora presidente Barack Obama.

“La perdita di vite nel sito Facondo il 20 aprile 2010 e l'inquinamento del Golfo del Messico durante l'estate dello stesso anno sono stati il risultato di una pessima gestione del rischio, di cambiamenti dell'ultimo minuto per modificare i piani, dell'inosservanza del controllo degli indicatori critici, dell'inadeguata risposta di controllo dei pozzi, e dell'insufficiente formazione di risposta alle emergenze”²⁸.

²⁷ Nel Mediterraneo già si riscontra la più alta concentrazione di idrocarburi al mondo (38 mg per metro cubo); e vi si concentra il 20% del traffico mondiale di idrocarburi, oltre otto milioni, cioè, di barili al giorno.

²⁸ Rapporto del dipartimento dell'Interno che gestisce il petrolio e gas naturale, l'agenzia Bureau of Energy Management Ocean.

Bob Bea²⁹, dichiarava, in un'intervista rilasciata al "The Guardian" il 26 Febbraio 2013, che il disastro era stato un "fallimento classico della leadership e della gestione in BP". Egli stesso, quando venne chiamato a testimoniare degli avvenimenti del 2010 di fronte alla corte di New Orleans, affermava di aver ammonito BP con allarmate osservazioni e richiami per anni, dichiarando, di conseguenza, di non essersi meravigliato minimamente di quanto avvenuto alla piattaforma estrattiva. BP, infatti, come risulta dalle indagini, pur avendo riconosciuto l'elevata rischiosità della foratura petrolifera nelle profondità del golfo, non mise in atto i più alti standard di sicurezza richiesti dall'operazione, compiendo, così, con negligenza, una serie di passi falsi, che avrebbero condotto ad errori, omissioni e mancanze manageriali, tali da condurre al malfunzionamento della strumentazione tecnologica. BP aveva un sistema di sicurezza noto come il *sistema operativo di gestione* (OMS) che i dirigenti descrivevano come "*cornerstone*", ovvero fondamento, delle loro pratiche in materia di prevenzione, che, tuttavia, non è stato applicato nel Golfo, come aveva affermato lo stesso Bea. A lui, in particolare, fu chiesto, in giudizio, perché credeva che la società non avesse implementato quel sistema sul Deepwater Horizon ed egli rispose che il principale motivo era stata la volontà di tagliare i costi.

La mancata applicazione di un'efficiente sistema di gestione del rischio si è tradotta nell'impossibilità di attuare le misure preventive per la neutralizzazione di falle o danni. In particolare, infatti, a non aver funzionato è stato il c.d. *blowout preventer* (BOP): un particolare dispositivo, costituito da una serie di valvole ad alta pressione, utilizzato durante la perforazione di un pozzo per idrocarburi che ha il compito di mettere in sicurezza il pozzo, durante la fase di perforazione, nel caso i fluidi presenti nel sottosuolo dovessero accidentalmente migrare all'esterno del pozzo, durante la perforazione dello stesso. Esso, pertanto, era progettato per evitare che incidenti, quali quello verificatosi, danneggiassero l'operazione di foratura.

Secondo l'amministratore delegato di Transocean³⁰, il BOP, costruito dalla ditta americana "Cameron", si era dimostrato difettoso e l'equipaggio aveva cercato di chiuderlo manualmente, ma senza successo. Anche i successivi tentativi di chiuderlo con veicoli a distanza non funzionavano.

Le società, coinvolte nella costruzione e nella gestione della piattaforma, avevano, infatti, assunto decisioni prima dell'incidente tali da consentire notevoli risparmi di denaro e riduzione dei costi.

Incidenti inattesi sulle piattaforme di estrazione del petrolio producono, dunque, danni ambientali, economici, finanziari incalcolabili, che rendono i processi di risk management di cruciale e inestimabile importanza.

La negligenza di British Petroleum, insieme con i costi ambientali e pecuniari sopportati, pongono, pertanto, in luce una rigenerata consapevolezza dell'importanza della gestione dei rischi, anche a fronte di costi notevoli necessari ad implementare un efficiente processo di risk management.

²⁹ Esperto di fallimenti ingegneristici catastrofici ed ex consulente BP.

³⁰ Società, coinvolte nella costruzione e nella gestione della piattaforma.

4.4) BP impatto sul valore delle azioni

“La marea nera affonda Bp: il titolo crolla”. Così titolava il quotidiano “Corriere della Sera”, nel giugno del 2010, due mesi dopo la catastrofe ambientale più drammatica della storia statunitense, per entità, sin dal 1989, anno dell’affondamento della superpetroliera Exxon Valdez nelle acque del golfo di Alaska. Il titolo del colosso petrolifero britannico, in pochi mesi, crollò alla Borsa di Londra, toccando quota -15% nei primi scambi dopo la diffusione delle stime sui costi del disastro, passando da un valore di apertura al Nasdaq di 60.56\$, appena cinque giorni prima dell’incidente, fino a raggiungere, dopo una caduta impetuosa, il valore minimo di 27.32\$ il 29 Giugno dello stesso anno, con riduzione del 40% del valore della compagnia³¹.

Tabella 2 (Fonte: Nasdaq.com, 25/09/17)



³¹ (Dati: Nasdaq.com).

CAPITOLO V

Risk management finanziario

5.1) Introduzione

Come già accennato, quando si è trattato del ruolo delle variabili di mercato nel decidere dell'andamento economico delle industrie impegnate nel settore petrolifero, ad assumere un ruolo cardine, quale principale elemento di mitigazione del rischio, sono i c.d. strumenti finanziari derivati.

Nel mercato del petrolio, ove la natura aleatoria dei prezzi e quella dilatoria delle transazioni internazionali potrebbero comportare dubbi sostanziali sulla sicurezza di conseguire ricavi, tali strumenti trovano ampio utilizzo e si concretano in tre note macrotipologie:

- I contratti a termine, ovvero *forward* e *futures*.
- Le opzioni finanziarie, c.d. *options*.
- Gli *Swap*.

Caratteristiche comuni di questi tipi di contratti sono il legame esistente tra il rendimento di questi ultimi e quello di un determinato strumento finanziario, emesso in precedenza e separatamente negoziato (c.d. *sottostante*), nonché la loro comune funzione fondamentale di trasferimento del rischio, potendo così risultare quali strumenti capaci di “sintonizzare” il profilo societario verso la finalità generale di protezione delle attività di una data impresa (*hedging*).

Altre finalità, in tal senso, risultano quella di speculazione, dunque di scommessa sull'andamento di un dato indice per trarne il relativo profitto, ovvero quella di arbitraggio, con il tentativo da parte delle imprese, nelle vesti di arbitraggisti, di trarre valore dalle discrepanze dei diversi mercati, comprando il sottostante nel mercato in cui costa meno e vendendolo in quello in cui costa di più.

5.2) I contratti *forward* e *futures* e il mercato dei *futures* sul petrolio.

Il contratto *forward*, anche detto “a termine”, consiste nell'accordo stipulato al tempo 0 tra acquirente e venditore per lo scambio di un titolo prestabilito in cambio di liquidità in una data futura, anch'essa prestabilita (tale caratteristica giustifica, dunque, la natura “a termine” del contratto).

Uno strumento di questo tipo possiede il beneficio per gli operatori di potersi proteggere contro il rischio che il futuro prezzo a pronti³² di un titolo si muova a loro sfavore, determinando oggi il prezzo di un titolo per una transazione, che si regolerà in data futura. A rappresentare un'alternativa, seppur somigliante nelle modalità, a tale tipologia di contratti, è il c.d. *futures*, ovvero, anch'esso, accordo che implica lo scambio futuro di una quantità prestabilita di un'attività finanziaria o reale.

Una prima sostanziale differenza, tuttavia, risulta essere la distinta procedura di determinazione del prezzo a cui si realizzerà la transazione.

³² Un contratto a pronti è un accordo bilaterale che si realizza al tempo 0, quando il venditore del titolo accetta di cederlo *immediatamente* e l'acquirente di regolare il pagamento *immediatamente*.

Mentre nel *forward*, infatti, esso è stabilito sin dalla stipula tra le parti al tempo 0 e tale rimane per tutta la durata dell'accordo, nel contratto *futures* vi è un quotidiano aggiornamento dello stesso in relazione al prezzo registrato sul mercato: è questa la procedura del *marking to market*.

Una seconda differenza, riguarda il rischio di insolvenza della controparte. Mentre i *forward* sono contratti bilaterali esposti a tale rischio, nel caso dei *futures* esso è notevolmente ridotto per via dell'esistenza di una c.d. *clearing house*, ovvero un soggetto che garantisce l'esecuzione dei contratti conclusi e l'indennizzo delle controparti.

I contratti *futures* assumono un ruolo chiave nel mondo del petrolio: da un lato, infatti, il relativo mercato rappresenta una fondamentale piazza di scambio, sulla quale si basano le negoziazioni del greggio, che viene venduto al barile, ad un prezzo che incorpora fattori economici, politici e sociali e che viene, pertanto, determinato in base al trend globale di domanda e offerta; dall'altro, il prezzo degli stessi, funge da mezzo di previsione dell'evoluzione del prezzo del petrolio nel breve termine.

Ora, al fine di completare la panoramica sulle variabili determinanti l'andamento del prezzo del petrolio, introdotta al capitolo III, par. 3.2, è bene rimarcare la spinta al rialzo, dovuta a fattori speculativi.

Pertanto, allontanandosi dal mercato "fisico" di scambio, collegato alla quantità prodotta e alla legge domanda-offerta, è doveroso analizzare il parallelo mercato finanziario dei *futures* e, in particolare, il ruolo cardine rivestito dalle banche d'affari, impegnate nella compravendita di materie prime, non nella loro materialità, quali oggetti di scambio fisici, bensì nelle vesti di *asset class* d'investimento per i propri clienti. Rappresentato dalle due piazze di riferimento statunitensi del Nymex³³ e dell' Ice³⁴ e da quella inglese Ipe³⁵, il mercato del petrolio si presenta, dunque, come luogo in cui sono quotati contratti per petrolio di qualità West Texas Intermediate (WTI) e Brent Blend per consegna immediata, dunque contratti a pronti (o *spot*), ovvero differita mediante contratti proprio contratti *futures*, capaci di pompare, per così dire, il reale valore di scambio del petrolio, determinato dalla legge economica domanda-offerta, e di rompere, di conseguenza, qualunque legame tra i barili di petrolio prodotti a livello mondiale (circa 85 milioni al giorno) e quelli trattati sui mercati (circa 2 miliardi, ovvero 25 volte i volumi del petrolio prodotto) e far toccare al petrolio, nello specifico, il valore di 147 dollari al barile nel 2008.

Quando si fa riferimento a tali speculazioni, o, più in generale, a qualunque transazione avente ad oggetto il petrolio, si parla di scambio di *futures* sul petrolio con consegna il mese successivo a quello corrente.

I *futures* sul petrolio sono, per definizione, contratti bilaterali, in cui il venditore si impegna a consegnare, al compratore, una determinata quantità di petrolio, a un prezzo prestabilito dal contratto e ad una data già fissata.

Quindi, alla base vi è un accordo su un bene che sarà consegnato solo in futuro a condizioni prestabilite e il valore di questi contratti è determinato, non dall'OPEC, che pur detiene un ruolo fondamentale, incidendo sulla produzione, bensì attraverso il classico meccanismo di incontro tra domanda e offerta, anche se in

³³ New York Mercantile Exchange.

³⁴ Inter Continental Exchange.

³⁵ London International Petroleum Exchange.

questo caso, un ruolo preponderante lo hanno anche situazioni extra-finanziarie, economiche, politiche e sociali già menzionate.

5.3) Options, Spread options e Crack spread options

Un'opzione è un contratto che conferisce al possessore il diritto, ma non l'obbligo, di acquistare o vendere una determinata attività sottostante ad un prezzo e per un periodo di tempo prefissati.

Tra le opzioni si suole distinguere le opzioni c.d. europee, da quelle c.d. americane. Le prime possono essere esercitate soltanto a scadenza, le seconde, invece, in qualsiasi momento, sia prima della scadenza che alla scadenza.

Le opzioni si suddividono, altresì, in opzioni c.d. *call* e opzioni c.d. *put*, a seconda, rispettivamente, che l'opzione conferisca all'acquirente il diritto di comprare l'attività sottostante, ovvero di venderla.

Un'opzione call, in particolare, conferisce al possessore il diritto di comprare l'attività sottostante a un prezzo predeterminato, c.d. prezzo di esercizio o strike price (X), dietro pagamento di un premio call (C).

Tale opzione si dice essere *in the money* (ovvero rappresenterà un guadagno per il compratore), qualora il prezzo del sottostante (S) sia maggiore di X, convenendo all'acquirente, in tale situazione, esercitare l'opzione, acquistando il sottostante al prezzo X e vendendolo successivamente sul mercato azionario al corrente prezzo S, che, come detto, è maggiore di X.

Al contrario, con X maggiore di S, l'opzione sarà *out of the money* e all'acquirente della stessa non converrà esercitarla.

I pay-off connessi all'acquisto di un'opzione call sono illustrati nella figura 5.

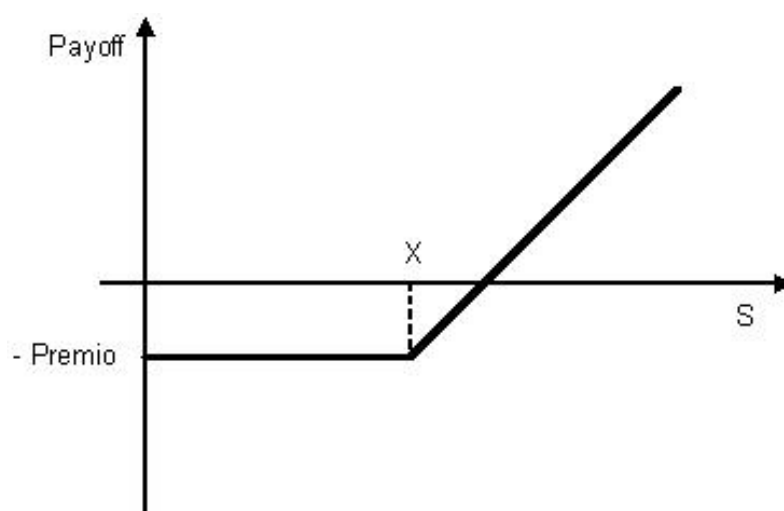


Figura 5, (fonte: Borsa Italiana)

Un'opzione put, al contrario, conferisce al suo acquirente, il diritto di vendere al venditore dell'opzione il titolo sottostante a un prezzo predeterminato, a fronte di pagamento di un premio *put* (P).

Essa sarà *in the money*, se a scadenza il prezzo dell'attività sottostante è inferiore al prezzo di esercizio X: l'acquirente, in tal caso, eserciterà il diritto di opzione, acquistando il sottostante nel mercato azionario a un prezzo inferiore a X e rivendendolo immediatamente al prezzo corrente di esercizio X.

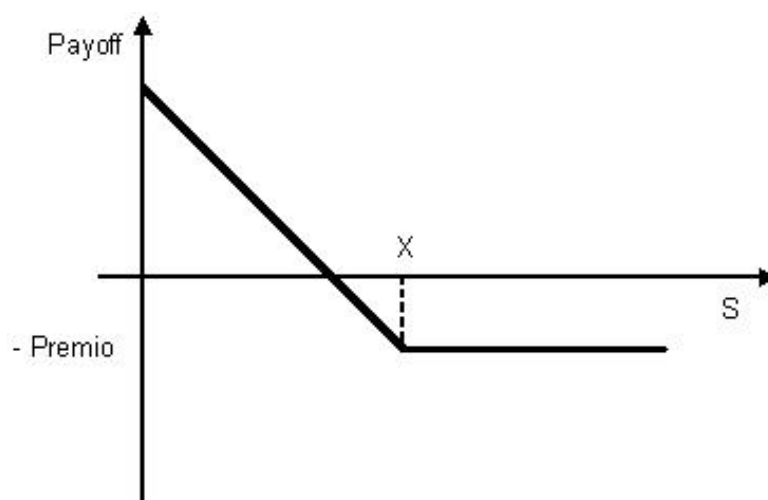


Figura 6 (fonte: borsa italiana)

Nella finanza, un'opzione di diffusione, o *spread option*, è un tipo di opzione in cui la remunerazione è basata sulla differenza di prezzo tra due attività sottostanti. Ad esempio, le due attività potrebbero essere petrolio grezzo e olio combustibile; la negoziazione di tale opzione potrebbe interessare le raffinerie di petrolio, i cui profitti sono funzione della differenza tra questi due prezzi. Le *spread options* sono generalmente negoziate *over the counter*, piuttosto che in *exchange*.

Come detto, sono opzioni sulla differenza dei prezzi di due attività sottostanti. Un'opzione call sullo spread tra due beni avrà il seguente *pay-off* alla scadenza:

$$C = \max(0, S1 - S2 - K)$$

dove S1 e S2 rappresentano, rispettivamente, i prezzi delle due attività sottostanti e K una lo *strike price*.

Tale categoria di opzioni, pur rappresentando una novità nel panorama finanziario, ha avuto, immediata diffusione per la sua capacità di mitigare situazioni potenzialmente avverse.

Nel mercato del petrolio le *spread options* trovano, poi, una particolare declinazione in quelle che sono definite “*crack spread options*”, ovvero opzioni legate al margine di raffinazione (*crack spread*, per l'appunto), differenziale tra prezzo del greggio e prodotti raffinati. Com'è noto, i profitti delle raffinerie sono direttamente legati alla differenza tra il prezzo del greggio e i prezzi dei prodotti raffinati e i dirigenti della raffineria sono molto preoccupati di coprire la differenza tra i costi degli input (il petrolio greggio) e quelli degli output, cioè i prodotti finiti. Entrambi, input e output, sono soggetti a variabili che ne influenzano il

valore e pertanto può risultare assai difficoltoso per le raffinerie il voler stimare l'andamento della propria attività, risultandone incerto il profitto.

Proprio per questo motivo, gli investitori commerciano sul mercato i *crack spreads* e le raffinerie stesse dotano la propria organizzazione interna di un' area organizzativa finalizzata alla copertura tramite *crack spread options*.

Le opzioni sono uno strumento di gestione del rischio. Le imprese agiscono, quali operatori di mercato, acquistando o vendendo call o put, dopo aver individuato l'esposizione in questione e, di conseguenza, l'opzione migliore di cui servirsi. Una volta individuata la posizione rischiosa e il tipo di opzione da utilizzare, l'obiettivo dell'operatore è quello di cercare la migliore strategia mediante cui definire il rischio in modo più chiaro, aprendo, allo stesso tempo, opportunità di trading.

CONCLUSIONI

La storia del petrolio nel suo percorso evolutivo, così come ricostruita in questo lavoro, costituisce il presupposto essenziale per comprendere il tema cardine dell'elaborato: la gestione delle avversità, del dubbio, delle incertezze, legate al mondo della produzione energetica. Dopo aver introdotto il concetto di rischio e le principali teorie ad esso connesse, quali elementi imprescindibili di valutazione e misurazione dello stesso, si è passati al nocciolo della questione, introducendo il tema del risk management, per poterne fornire una panoramica, la più completa possibile, allo scopo di evitarne le conseguenze pregiudizievoli.

Premesso che il rischio è immanente e devastante nella sua non corretta gestione in qualsiasi attività di produzione industriale, è bene porre l'accento sulla circostanza che lo è maggiormente nell'attività petrolifera, e specialmente sotto due aspetti: da un lato, con riferimento all'impatto economico-finanziario delle variabili in gioco nel settore in questione, dall'altro, alla luce degli innumerevoli disastri ambientali occorsi, anche recentemente.

Per citare le parole di uno dei massimi esperti in materia, il professor C. L. Culp dell'Università di Harvard afferma che il risk management è un' "arte", nel senso che da una corretta analisi e valutazione delle conseguenze, che dal rischio possono derivare, potrà conseguire anche la garanzia di longevità delle imprese.

Pertanto, la gestione del rischio ne influenza direttamente l'andamento economico, impattando significativamente sui profitti delle stesse e pregiudicandone la permanenza nell'orizzonte imprenditoriale nel lungo periodo. Di qui, la fondamentale condizione che le imprese si rendono conto in effetti della importanza della valutazione del rischio medesimo.

BIBLIOGRAFIA:

- Black, F., 1972, *Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing*, *Journal of Business*;
- Black, F., Jensen, M. e Scholes, M., 1972, *The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests*, in M. Jensen (ed.), *Studies in the Theory of Capital Markets*;
- Blume, M.E., Friend, I., 1977, *A New Look at the CAPM*, *Journal of Finance*;
- Capuano Paolo, Aracne editrice, Roma, 2013, *La crisi finanziaria internazionale. Il ruolo della funzione di risk management delle banche*
- Conti, Cesare, EGEA, Milano, 1996, *L'esposizione dell'impresa ai rischi finanziari*
- C. L. Culp, 2002, *The art of risk management*
- Daniel Yergin, 1991, *Il premio, l'epica corsa al petrolio, al potere e al denaro*
- Eydeland A., Wolyniec K., Wiley, 2003, *Energy and power risk management: new developments in modeling, pricing, and hedging*
- Fama, E. and French, K., 1992, *The Cross-Section of Expected Stock Returns*, *Journal of Finance*;
- Fama, E. and MacBeth, J., 1973, *Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests*, *Journal of Political Economy* ;
- Fligewski S., Ballinger Pub Co., 1985, *Hedging with financial futures for institutional investors: from theory to practice*
- Floreani A., Etas 2005, *Introduzione al risk management, Un approccio integrato alla gestione dei rischi aziendali*,
- Fontanills G. A., Wiley 2007, *Getting Started in Commodities*
- Fritz Ullmann, Wiley-VCH, 2002, *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, "Oil and Gas"*, 6^a ed.
- Gupta S. L., *Financial Derivatives: theory, concepts and problems*, PHI Learning Pvt.
- Hatemi-J A., Roca E., 2006, *Calculating the optimal hedge ratio: constant, time varying and the Kalman filter approach*, *Applied Economics Letters*
- Hull J. C., Pearson 2012, *Opzioni, futures e altri derivati*

- Hull J. C., Luiss University Press, 2013, *Risk management e istituzioni finanziarie*
- Johnson L. L., 1960, *The theory of hedging and speculation in commodity futures*
- Kensinger J. W, 2012, *Research in Finance*, Volume 28
- Lintner, J., 1965, *The Valuation of Risky Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budget*, *Review of Economics and Statistics*;
- Mahul O, *Hedging in futures and options markets with basis risk*
- McGraw-Hill, 2006, *McGraw-Hill Concise Encyclopedia of Science and Technology - "Petroleum processing and refining"*
- Mossin, J., 1966, *Equilibrium in a Capital Asset Market*, *Econometrica*;
- NOAA/Hazardous Materials Response and Assessment Division, Seattle WA, 1992, *Oil Spill Case Histories 1967-1991*
- Roll, R., 1977, *A Critique of the Asset's Pricing Theory's Tests: Part I*, *Journal of Financial Economics*;
- Ross, S.A., 1977, *The Capital Asset Pricing Model (CAPM), Short-sale Restrictions and Related Issues*, *Journal of Finance*.
- Sharpe, W.F., 1964, *Capital Asset Prices: a Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk*, *Journal of Finance*.
- Tobin, J., 1958, *Liquidity Preference as Behaviour Towards Risk*, *Review of Economic Studies*.
- *The World Almanac and Book of Facts*, 2004

SITOGRAFIA:

- www.bp.com
- Ibs Center for Management and Research, www.icmrindia.org