Università
Ca'Foscari
Venezia

Corso di Laurea magistrale in ECONOMIA E FINANZA

Tesi di Laurea

Ca' Foscari
Dorsoduro 3246
30123 Venezia

La Tobin Tax e il suo impatto sulla strategia CCW

Relatore

Ch. Prof. Paolo Pianca

Laureando

Tosello Andrea

Matricola 833906

Anno Accademico

2016 / 2017

Indice

Introduzione ……..…….....1

1 **La tassa sulle transazioni finanziarie: la Tobin Tax** ….....2

1.1 La Proposta Originale di Tobin ……..……2

1.2 Critiche alla Tobin Tax ……..……4

1.3 Tobin Tax e il gettito fiscale ……..……6

1.4 Verso la Tobin Tax europea ……...……7

1.5 La Tobin Tax svedese …….……9

1.6 Introduzione della Tobin Tax in Italia ……..……13

1.7 Alcuni effetti della Tobin Tax sul mercato italiano ……..……..……..18

2 **La strategia Covered call Writing CCW)**……...…… **20**

2.1 I derivati finanziari ……...….20

2.2 Mercati regolamentati e non regolamentati …….……..21

2.3 Le opzioni finanziarie: caratteristiche generali ……...…….…….22

2.4 Funzionamento delle opzioni finanziarie ……..…23

2.5 Componenti di prezzo delle opzioni finanziarie ……..…….29

2.6 La Covered call Writing (CCW) …….…..31

3 **Applicazione della strategia CCW e calcolo dell'impatto della Tobin Tax**……..… **41**

3.1 Criteri di selezione e metodologia applicativa……...…...…41

3.2 Exit Strategy…….....44

3.2.1 Exit Strategy: le prime tre, quattro settimane. Tecnica del rolling down ...…..45

3.2.2 Exit Strategy: l'ultima settimana. Tecnica del roll out, up, down ……..…..47

3.3 Caso di studio ……48

Conclusioni ……..……..60

Bibliografia ……...……...…..62

Introduzione

La recente crisi economica e finanziaria ha evidenziato l'impatto negativo che la speculazione finanziaria ha avuto, non solo sul mondo finanziario, ma anche sulle economie reali. In Europa è dunque aumentata l'attenzione verso forme di imposizione fiscale che ponessero un freno alla speculazione eccessiva in modo da ristabilire gli equilibri nei mercati e risollevando, al contempo, le finanze dei paesi colpiti dalla crisi.

Si cominciò a parlare per la prima volta di imposta sulle transazioni finanziarie a partire dal 1978, dopo la pubblicazione del lavoro di James Tobin, dal quale la Tobin Tax prende il nome. Tuttavia, la proposta originale risulta essere molto distante dall'imposta sulle transazioni finanziare che oggi la gran parte delle economie si propone di introdurre. Infatti, mentre la proposta di Tobin mirava a colpire unicamente le transazioni valutarie al fine di garantire più autonomia agli Stati Nazionali e alle Banche Centrali, l'attuale Tobin Tax è prevista per tutte le transazioni finanziarie, allo scopo di ripristinare il corretto funzionamento del mercato.

In Europa, la Tobin Tax viene proposta con la Direttiva Europea n. 59 del 28 settembre 2011, con il duplice obiettivo di colpire l'eccessivo ricorso alla speculazione e permettere, allo stesso tempo, di recuperare delle risorse da destinare alle finanze pubbliche. In Italia, l'imposta riguardante le transazioni finanziarie viene introdotta con la Legge del 24 dicembre 2012, n. 228 (Legge di Stabilità 2013).

Nel corso di questa tesi si cercherà di capire quali effetti produce la Tobin Tax su una specifica strategia di opzioni chiamata Covered call Writing (CCW). In particolare, l'obiettivo è comprendere l'entità dell'impatto che la Tobin Tax ha sulla strategia CCW.

La trattazione si articola in tre capitoli: nel primo viene descritta la Tobin Tax a partire dalla proposta originale, fino alla sua introduzione nel mercato italiano. Verranno dunque esplicitate le modalità di calcolo della stessa necessarie a quantificare l'ammontare d'imposta sulla strategia. Nel secondo capitolo si descrive la Covered call Writing, prima introducendo il tema delle opzioni finanziarie e, in seguito, analizzando la strategia nel dettaglio. Nel terzo verrà applicata la CCW a un titolo azionario, evidenziando l'impatto che la Tobin Tax ha sul payoff della strategia e come cambi al variare della frequenza delle transazioni sulle opzioni call.

Capitolo 1

La tassa sulle transazioni finanziarie: la Tobin Tax

1.1 La Proposta Originale di Tobin

La Tobin Tax prende il nome da James Tobin, economista statunitense vincitore del premio Nobel per l'economia nel 1981. Tobin propose una tassa che colpisse le transazioni finanziarie, al fine di stabilizzare i mercati valutari e, al tempo stesso, trarne risorse da destinare alla comunità internazionale.

Tobin formulò la sua proposta nel 1972, in seguito alla cessazione, attuata dal Gruppo dei Dieci (G10)[1], degli Accordi di Bretton Woods che caratterizzarono il periodo dal secondo dopoguerra al 1971. Tali Accordi miravano a regolamentare le politiche monetarie internazionali al fine di evitare il ritorno al contesto economico/finanziario[2] che aveva contribuito all'insorgere del secondo conflitto mondiale. Tra le novità introdotte ci furono:

a) un sistema di cambi fissi chiamato *gold exchange standard* che permetteva di convertire qualsiasi valuta in dollari;
b) un Fondo Monetario Internazionale (FMI) con funzione di vigilanza per la stabilità del sistema monetario e per lo sviluppo economico.

Il sistema *gold exchange standard* legava ogni valuta al dollaro, l'unica moneta che poteva essere convertita in oro. In quegli anni, la guerra del Vietnam portò gli Stati Unti ad aumentare sempre più la spesa pubblica con il conseguente indebitamento del paese. Questo, a sua volta, provocò l'incremento delle richieste di conversione in oro delle riserve del FMI (espresse in dollari). Il risultato fu un pericoloso assottigliamento delle riserve auree degli USA, i quali, in risposta, sospesero la convertibilità dei dollari in oro.

Tobin individua il problema dell'inefficienza degli Accordi di Bretton Woods non tanto nella scelta tra un tasso di cambio fisso o flessibile, quanto nell'eccessiva mobilità dei capitali

[1] Il Gruppo dei Dieci (G10) fu fondato nel 1962 e comprende i 10 paesi economicamente più forti al mondo: Germania, Belgio, Canada, Stati Uniti, Francia, Italia, Giappone, Paesi Bassi, Regno Unito e Svezia.

[2] Il contesto economico finanziario antecedente la Seconda Guerra Mondiale era caratterizzato da: pratiche protezionistiche, svalutazione delle monete nazionali e poca collaborazione internazionale.

finanziari privati[3]. Secondo l'Autore, infatti, la completa convertibilità delle maggiori valute al mondo causa il propagarsi degli squilibri, dovuti agli scambi monetari, nei mercati finanziari internazionali. Questo si ripercuote a sua volta sulle economie reali. Dunque, consistenti movimenti di capitali producono effetti negativi, ostacolando gli sforzi dei governi nazionali nel conseguimento di obiettivi quali occupazione, crescita, sviluppo, inflazione etc. Inoltre, la mobilità di capitali limita la competizione tra i tassi di interesse nazionali, riducendo le politiche fiscali e monetarie delle Banche Centrali e degli Stati.

Tobin, al fine di ridurre questa eccessiva mobilità, propone due metodi:

a) orientarsi vero una moneta unica mondiale in modo da eliminare completamente i rischi derivanti dalla speculazione eccessiva;
b) una frammentazione finanziaria tra nazioni o aree valutative che permetta alle Banche Centrali e agli Stati una maggiore autonomia decisionale.

La prima soluzione, sebbene più preferibile, presenta enormi difficoltà di applicazione sia nel breve che nel lungo termine per via di fratture economiche, ma soprattutto politiche, del contesto internazionale; la seconda sembra essere quella più praticabile. Questa prevede l'applicazione di un'imposta internazionale, proporzionale all'entità del capitale, a tutte le operazioni di conversione valutaria. L'azione, che considera un orizzonte temporale a breve termine, ha l'obiettivo di ridurre le transazioni di "andata e ritorno" a mero fine speculativo.

Viene definita come "operazione di andata e ritorno" o *round trip investiment*, un'operazione di speculazione in valuta attraverso la quale un investitore voglia guadagnare, per esempio, da un apprezzamento del tasso di cambio euro/dollaro ($S_t^{€/\$}$). L'investitore converte in euro (€) un certo ammontare C, espresso in dollari ($), al tempo iniziale (t=0). Dopo un dato periodo di tempo (t=1), quando il tasso di cambio $S_t^{€/\$}$ è aumentato, il capitale verrà riconvertito in dollari, ottenendo un profitto dato dall'equazione:

$$\pi = C\ x\ (1/\ S_{t=1}^{€/\$}\ - 1/S_{t=0}^{€/\$}) \tag{1.1}$$

Tobin calcola che una tassa dell'1% sulle transazioni valutarie inciderebbe di solo 8 decimi di punto differenziale sui rendimenti annuali dei buoni del tesoro o dei depositi euro valutari denominati in dollari; il differenziale corrisposto per le scadenze a un anno sarebbe di due

[3] Tobin (1978).

decimi di punto[4]. La tassa, dunque, risulta meno pervasiva per quanto riguarda i movimenti valutari permanenti o per scadenze più lunghe.

Nel lungo termine le speculazioni sui tassi di cambio risultano essere meno consistenti rispetto al breve termine a causa dei rischi di cambio, dei rischi di capitale e delle imperfezioni del mercato. Secondo Tobin, i tassi di cambio flessibili o aggiustabili, insieme al movimento libero dei capitali fra le nazioni, rappresentano un rischio per il contesto macroeconomico. A questo proposito si ricordi come l'apprezzamento del dollaro americano rispetto allo yen giapponese all'inizio degli anni ottanta abbia fortemente danneggiato l'industria automobilistica statunitense. Una possibile soluzione è dunque rendere i tassi di cambio rigidi e non aggiustabili, in modo tale da ridurre le possibilità di speculazione. In definitiva, l'introduzione della Tobin Tax viene giustificata da tre differenti obiettivi[5]:

a) incrementare l'autonomia monetaria nazionale nella determinazione dei tassi di interesse, compatibilmente con il regime di cambi flessibili;
b) ridurre le operazioni di speculazione valutaria al fine di stabilizzare il mercato Forex;
c) creazione di fondi che mirino allo sviluppo e al sostegno dei paesi economicamente meno rilevanti.

1.2 Critiche alla Tobin Tax

Il conseguimento degli obiettivi previsti dalla Tobin Tax sembrerebbe auspicabile, tuttavia presenta alcune criticità[6]. Innanzitutto è necessario che l'imposta abbia una dimensione internazionale: per esempio se questa fosse applicata solamente all'Italia avrebbe conseguenze esclusivamente sul piano fiscale, non permettendo di ridurre la speculazione internazionale, ma spostando semplicemente gli investimenti verso paesi che non adottano l'imposta.

Un'altra critica riguarda la creazione di un mercato efficiente. Tobin ritiene che i traders non agiscano con l'obiettivo di guidare il prezzo di uno strumento finanziario verso il suo fair value, ma mirino solo al profitto finale. Grazie a un elevato volume di scambi, all'utilizzo della leva finanziaria e operando nel breve termine, gli speculatori sono in grado di spostare il prezzo di uno strumento finanziario che riflette la domanda e l'offerta creata dagli stessi speculatori. Secondo Kyenes[7], gli speculatori non aumentano le informazioni sul mercato grazie a delle

[4] Cit. pag. 53 Bellofiore & Brancaccio (2002).
[5] Haq et al. (1996).
[6] ATTAC Italia & Brancaccio (2001).
[7] Keynes J.M. (1936).

previsioni di lungo termine, ma operano sulle previsioni dei movimenti di breve periodo in base alla valutazione del mercato. Inoltre, i movimenti di prezzo sono amplificati dagli investitori meno esperti che imitano gli speculatori portando alla destabilizzazione del mercato e a un aumento della volatilità. Al contrario l'accrescimento dei costi di transazione dovuti alla Tobin Tax riduce l'attività speculativa erodendone i guadagni e aumentando l'efficienza del mercato. Pochi economisti ritengono che questa tassa possa effettivamente ridurre la volatilità dei mercati. Secondo Davidson l'introduzione della tassa aumenterebbe la speculazione invece di limitarla[8]. Questi ritiene che lo scopo principale dei mercati finanziari sia fornire liquidità e quindi sia preferibile avere un mercato con un maggior numero di transazioni finanziarie, così da poter liquidare più facilmente gli investimenti. Al contrario, un mercato con un volume di transazioni ridotto a causa dell'introduzione della Tobin Tax, renderebbe gli investimenti meno liquidabili, aumentandone la rischiosità. A un rincaro dei costi di transazione corrisponde un aumentano nei *cost of reversing decision* degli speculatori (traders), che incrementa di conseguenza il premio per il rischio (risk premium). Un premio al rischio più elevato, a sua volta, implica una maggiore volatilità poiché i prezzi delle attività finanziarie devono scendere (aumentare) nel downturn (upturn) relativamente prima che i traders siano disposti ad acquistare (vendere), in vista del rischio più elevato. In conclusione, Davidson, ritiene che la riduzione del volume non limiti la volatilità dei mercati.

Tesi opposta è quella portata avanti da Summers & Summers[9]. I due autori ritengono che l'eccesso di volatilità non sia dovuto a un eccesso di speculazione nel breve termine, ma al contrario, a una sua mancanza. La volatilità cresce nei mercati meno liquidi dove la domanda non riesce a incontrare l'offerta facendo fluttuare i prezzi. Sempre secondo gli autori, la volatilità è influenzata dal c.d. *noise trading*, ovvero informazioni di mercato sbagliate che allontanano il prezzo di uno strumento finanziario rispetto al suo vero valore. In questo senso la Tobin Tax potrebbe essere interpretata come una misura idonea alla riduzione del noise trading che a sua volta diminuirebbe la volatilità dei mercati e migliorerebbe la funzionalità degli speculatori.

È difficile stimare a priori le conseguenze della Tobin Tax. Da un lato gli oppositori sostengono che la contrazione dei volumi legata ai maggior costi produca un calo della liquidità, aumentando la volatilità dei prezzi e l'inefficienza del mercato. Dall'altro i sostenitori ritengono che la riduzione del turnover migliori l'attività degli speculatori che si orienterà al medio-lungo termine incrementando l'efficienza del mercato.

[8] Davidson (1997).

[9] Summers & Summers (1989).

Nylund & Wedberg[10], data l'impossibilità di prevedere le conseguenze della Tobin Tax, ritengono che l'unica elemento prevedibile sia una *no-transaction-area.*

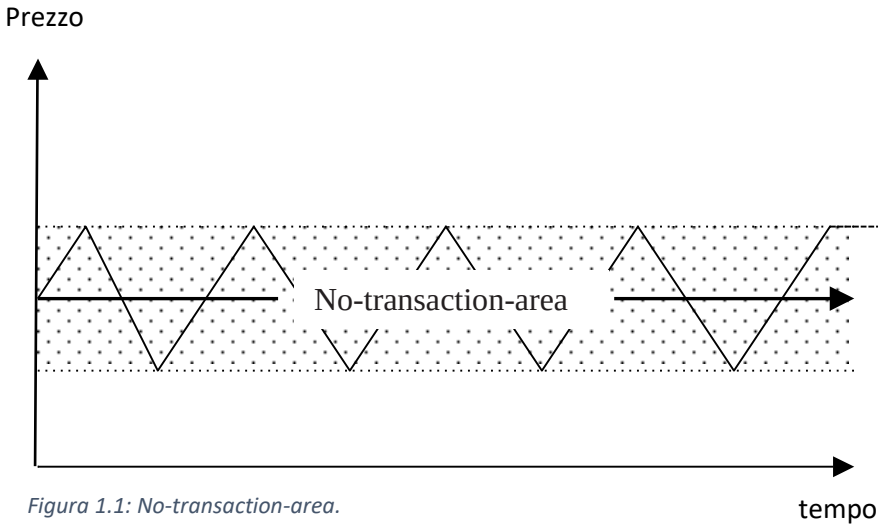

Figura 1.1: No-transaction-area.

La *no-transaction-area* è una zona in cui le oscillazioni di prezzo dello strumento finanziario non generano nessuna transazione. Questo è dovuto al fatto che i guadagni ottenuti dal movimento del prezzo sono esattamente coperti dai costi sostenuti per la Tobin Tax. L'uscita del prezzo da questa fascia determina la compravendita dello strumento movimentando un gran numero di transazioni. La grande massa di transazioni potrebbe aumentare l'ampiezza dell'oscillazione del prezzo aumentando la volatilità. D'altra parte la *no-transaction-area* potrebbe ridurre la speculazione di breve periodo basata sui micromovimenti di prezzo stabilizzando il prezzo e riducendo la volatilità.

1.3 Tobin Tax e il gettito fiscale

Il principale obiettivo della trattazione di Tobin non riguarda la stima del gettito fiscale, ma la stabilità dei mercati finanziari valutari, attraverso la riduzione della speculazione internazionale. La difficoltà nel calcolo del gettito risiede nella stima della base imponibile che potrebbe ridursi in seguito all'applicazione della tassa.

Alcuni autori stimano un ricavo tra i 70 e i 175 miliardi di dollari annui[11].

Secondo Schwer & Seguin[12] il gettito fiscale viene ricavato dalla formula:

[10] Nylund & Wedberg (2001).
[11] Raffer (1998).
[12] Schwert & Seguin (1993).

(1.2) $$G = TPV$$

Dove G è il gettito d'imposta, T è l'aliquota, P è il livello medio dei prezzi, V è il volume totale delle transazioni.
Come si può notare, il gettito viene influenzato sia dal livello dei prezzi che dal volume delle transazioni. Di conseguenza, una riduzione di quest'ultimo provocherebbe una contrazione anche del gettito di imposta.
Questo modello è di particolare interesse poiché di facile applicazione in quanto il livello di aliquota viene imposto dal governo, mentre gli altri due fattori sono facilmente ricavabili dai dati storici. Esso, tuttavia, non tiene conto degli effetti che la tassa produrrebbe sui mercati finanziari. Infatti, un aumento della stessa potrebbe indurre una contrazione del turnover finanziario. Il modello dunque, è stato corretto nella seguente equazione:

(1.3) $$G = T(P + \Delta P)(V + \Delta V) + \Delta OR$$

La tassa incide sia sul livello dei prezzi (P), a cui viene sommato il differenziale ΔP, sia sui volumi, il cui livello viene corretto da ΔV. Alla formula viene aggiunto ΔOR (*Other Revenues*), che rappresenta la variazione degli introiti governativi, determinata dall'applicazione della Tobin Tax.

1.4 Verso la Tobin Tax europea

A partire dagli anni '90, la Tobin Tax viene ripresa in considerazione dopo essere stata messa in discussione nel ventennio precedente. In generale, è sempre stata rivalutata ogni qualvolta il sistema finanziario sembrava non essere del tutto efficiente e diventava necessario porre un vincolo all'eccessiva speculazione essa. Gli anni che precedono l'ultima crisi economico finanziaria sono caratterizzai da un contesto macroeconomico profondamente diverso rispetto a quando la proposta fu formulata. A partire dagli anni 2000 il volume delle transazioni finanziarie è aumentato esponenzialmente grazie allo sviluppo tecnologico e alle innovazioni finanziarie che hanno ampliato la gamma degli strumenti finanziari offerti rendendoli oltretutto facilmente accessibili. Ciò ha portato a un aumento del turnover degli investimenti e a una riduzione dell'holding period. Questo contesto, accompagnato dal forte utilizzo della leva finanziaria, ha favorito una speculazione incontrollata destabilizzando i mercati e sfociando nella crisi economico-finanziaria del 2008. La crisi ha avuto un grosso impatto sull'economia

riducendo la produzione, l'occupazione, le remunerazioni, la fiducia dei consumatori verso le istituzioni e il mondo bancario etc. Alla luce di queste conseguenze, in Europa è stata proposta una FTT (Financial Transaction Tax), approvata con la Direttiva Europea n.59 del 28 settembre 2011, i cui triplici obiettivi mirano a[13]:

a) evitare la frammentazione del mercato interno dei servizi finanziari;
b) assicurare il giusto contributo degli enti finanziari alla copertura dei costi della recente crisi, nonché la parità di condizioni con gli altri settori dal punto di vista fiscale;
c) creare i disincentivi opportuni per le transazioni che non contribuiscono all'efficienza dei mercati finanziari, integrando le misure regolamentari mirate ad evitare crisi future.

Attraverso l'introduzione dell'imposta gli investitori subirebbero un calo nei profitti pari al maggior costo di transazione sostenuto. In particolare l'imposta è più pervasiva laddove le transazioni sono più frequenti, impattando soprattutto i mercati HTF (high frequency trading). Questi mercati grazie all'elevato numero di transazioni traggono un profitto nonostante il guadagno marginale della singola operazione sia basso. La FTT potrebbe determinare uno spostamento degli investitori verso mercati in cui la frequenza sia minore, ma con un più alto guadagno.

La UE prevede che nel lungo periodo la diminuzione del PIL sia circa dello 0.5% rispetto allo scenario di base ma la FTT porterebbe verso un mercato più efficiente.

Requisito indispensabile affinché la FTT risulti efficace è l'applicazione condivisa prima a livello Europeo e in seguito a livello internazionale, dei principi della Direttiva. La frammentazione porterebbe solo verso fenomeni di delocalizzazione a discapito degli stati che impongono l'imposta.

Per agevolare la sua applicazione la direttiva fornisce delle indicazioni generali ma lascia dei margini di manovra ai singoli stati. Tra le principali caratteristiche della FTT comunitaria vengono ricordate:

1. il principio residenza: perché una transazione finanziaria sia imponibile nell'UE, uno dei partecipanti alla transazione deve essere stabilito sul territorio di uno Stato membro. l'imposizione avrà luogo nel territorio dello Stato membro in cui è stabilito un ente finanziario;
2. l'ente finanziario deve partecipare alla transazione o per conto proprio, o per conto di altri soggetti, o in nome di uno dei soggetti contraenti;

[13] COM (2011) 594 definitivo, 2011/0261 (CNS), pag 2.

3. l'imposta è applicata a qualsiasi strumento finanziario comprendendo anche strumenti negoziati nel mercato dei capitali, monetari, quote e azioni degli organismi di investimento collettivo e derivati;
4. la base imponibile è costituita dal controvalore di ciascuna operazione;
5. la tassa è variabile, ma è previsto un'aliquota minima dello 0.01% sul valore del nozionale per i prodotti derivati, 0.1% per i restanti;
6. l'imposta non si applica alla Banca Centrale Europea o alle Banche Centrali nazionali per evitare ripercussioni nella politica monetaria.

Le caratteristiche sopra elencate evidenziano come, nonostante la comunità economica utilizzi i termini "Tobin Tax" e "FTT" intendendoli come sinonimi, la FTT presenta dei tratti differenti rispetto all'originale proposta di Tobin. Per prima cosa la Tobin Tax è prevista soltanto per gli strumenti scambiati nel mercato valutario, mentre la FTT comunitaria è rivolta a tutti gli strumenti finanziari indipendentemente dal mercato nel quale avvenga il trasferimento. Ciò nonostante la direttiva ha voluto salvaguardare le operazioni in valuta assicurando una libera circolazione dei capitali. Sono invece sottoposti all'imposta i contratti derivati che abbiano come sottostante una transazione in valuta. La Tobin Tax, inoltre, prevede un'aliquota unica i cui introiti sono destinati alla comunità internazionale. La FTT, invece, prevede un'aliquota minima differenziata i cui ricavi siano destinati a coprire i costi del bailout che gli stati europei hanno dovuto sostenere in seguito alla recente crisi. In questa tesi si è deciso di utilizzare comunque i due termini come sinonimi essendo la Tobin Tax comunemente associata alle tasse sulle transazioni finanziarie.

1.5 La Tobin Tax svedese

In seguito all'approvazione della direttiva da parte del parlamento Europeo e del Comitato Economico e Sociale Europeo, nacquero delle divergenze tra i 27 paesi che rallentarono l'applicazione operativa della stessa.

Tra i paesi oppositori spicca la Svezia, reduce di un'esperienza fallimentare della Tobin Tax. Nel 1984 il governo svedese introdusse un'aliquota di 50 basis points[14] sull'acquisto e sulla vendita di azioni, che nel luglio del 1986 venne raddoppiata. Nel 1989 fu introdotta una tassa che prevedeva: 3 b.p (basis points) per obbligazioni con scadenza uguale o superiore ai 5 anni, 1 b.p. per obbligazioni con scadenza a 1 anno e 0.2 b.p per obbligazioni con scadenza a 90

[14] Data una grandezza, un punto base rappresenta lo 0.01% percento di tale grandezza.

giorni. L'effetto di questa tassazione, fu una svalutazione dei principali assets svedesi, tanto che lo stesso giorno in cui fu annunciata l'applicazione della tassa, i prezzi delle azioni scesero del 2.2%. Al raddoppiare della tassa i prezzi subirono un ulteriore calo dell'1%. Grazie alla Tobin Tax, il governo svedese aveva preventivato un guadagno di circa 1500 milioni di corone svedesi annue, che fu completamente disatteso. A conti fatti, il governo percepì un'entrata fiscale di solo 80 milioni[15].

TRADING OF SWEDISH STOCKS INSIDE SWEDEN
(Percentage of turnover in London, New York and Stockholm taking place in Stockholm)

	1988	1989	1990	1991	1992
Aga	59%	64%	63%	47%	53%
Alfa Laval		71%	41%		
ASEA	50%	39%	36%	34%	56%
Astra	88%	59%	44%	34%	36%
Atlas Copco	51%	40%	26%	44%	44%
Electrolux	43%	32%	46%	41%	45%
Ericsson	27%	23%	26%	28%	41%
Gambro	97%	92%	31%	35%	58%
Pharmacia	39%	33%			
Procordia			78%	68%	55%
Incentive				75%	79%
Saab-Scania	80%	77%	70%		
Sandvik	80%	51%	56%	56%	55%
SCA	84%	84%	88%	76%	73%
SKF	43%	50%	59%	45%	39%
Skandia			75%	57%	72%
Stora		78%	77%	76%	72%
Trelleberg		73%	73%	69%	81%
Volvo	55%	38%	54%	50%	50%
Average	61%	57%	56%	52%	56%

Source: Central Bank of Sweden.

Figura 1.2: Percentuale dei principali assets svedesi scambiati nella borsa di Stoccolma.[16].

L'unico effetto della Tobin Tax fu dunque quello di portare ad una diminuzione degli scambi locali svedesi. Come si può notare dai dati raccolti in figura 1.2, infatti, la percentuale di titoli svedesi scambiati a Stoccolma risulta essere inversa rispetto all'incidenza dell'imposta. Tra i titoli che hanno subito una maggiore diminuzione si notano Astra che passa dal 88% al 34% e Gambro che passa dal 97% al 31%. Il decremento non ha interessato allo stesso modo tutti i

[15] Campbell & Froot (1993).

[16] Campbell & Froot (1993).

titoli, anche se la media riportata mostra una complessiva riuzione nel volume percentuale che passa dal 61% nel 1988 al 52% nel 1991.

Interessante è notare come l'effetto della tassa sul volume di scambio locale non sia istantaneo. Infatti, sebbene la tassa sia stata introdotta prima del 1988, la percentuale degli scambi avvenuti a Stoccolma diminuirono dal 1988 al 1991, quando le aliquote fiscali vennero ridotte. Il ritardo nella risposta del trading è probabilmente dovuto al fatto che i cambiamenti nella capacità istituzionale e nelle competenze (necessari ingressi nella produzione di servizi di intermediazione) richiedano tempo.

L'imposizione di una aliquota sui titoli di stato svedesi a breve e a lunga scadenza ha determinato una riduzione del volume di scambio (Fig. 1.3) tanto che, a solo un anno dalla sua indroduzione, fu rimossa. L'andamento dei bills nell'anno di imposizione dell'aliquota, ha subito una flessione maggiore rispetto a quello dei bonds (Fig. 1.3). Infatti, il calo del volume di scambio dei bills potrebbe essere stata interpretata dagli investitori come un problema di liquidità, portandoli a investire in strumenti con un rischio di liquidità inferiore.

La contrazione dei volumi di transazione e un guadagno inferiore rispetto alle aspettative portarono la Svezia ad abolire la Tobin Tax alla fine del 1991.

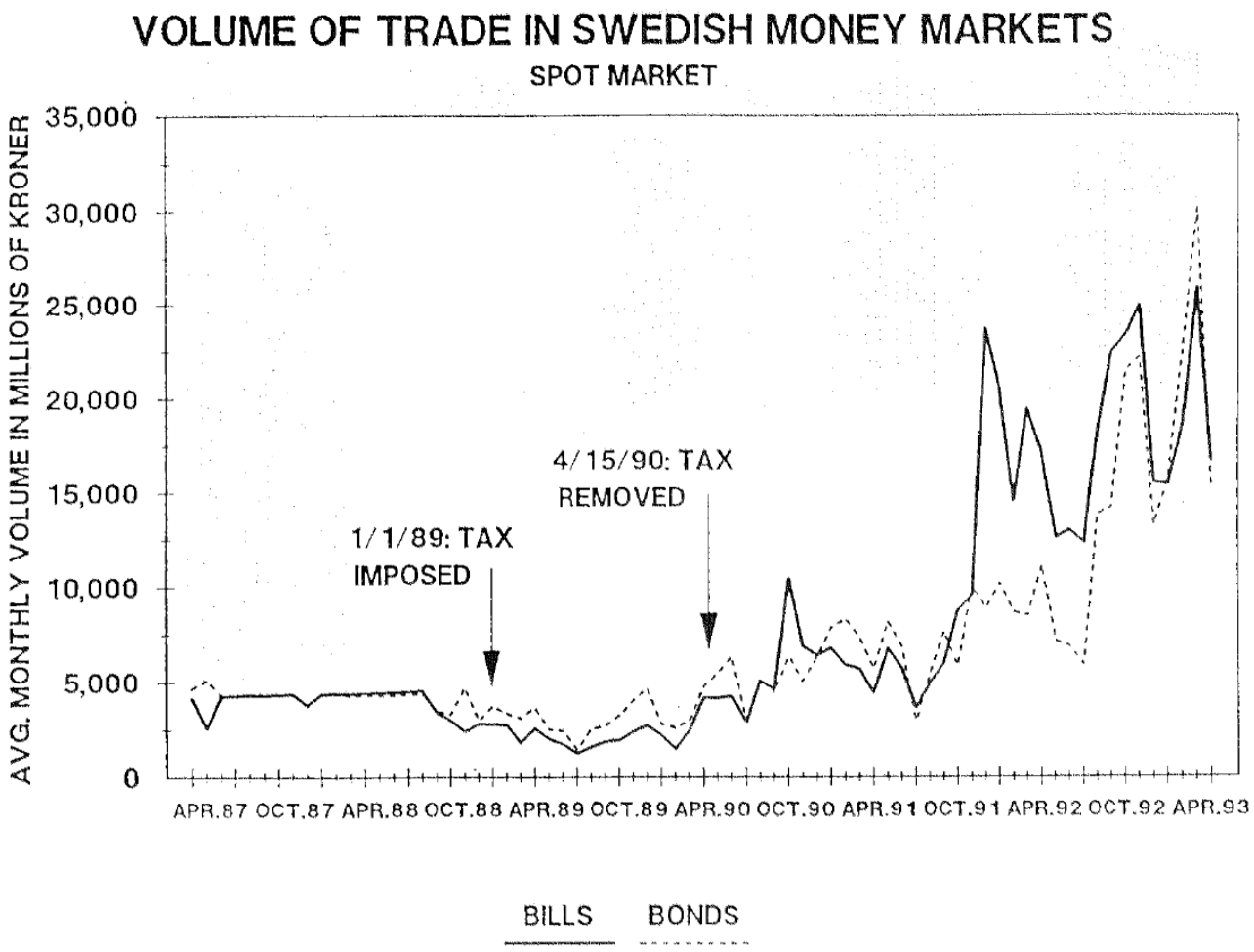

Figura 1.3: Volume medio mensile di transazione dei bills e bonds svedesi da aprile 1987 ad aprile 1993[17].

L'esperienza della Tobin Tax svedese non riuscì a disincentivare completamente l'interesse per la FTT, infatti, alcuni stati (Belgio, Germania, Estonia, Grecia, Spagna, Francia, Italia, Austria, Portogallo, Slovenia e Slovacchia) proseguirono nel progetto di introduzione della stessa (Fig. 1.4) chiedendo alla Commissione Europea, il 23 ottobre 2012, l'autorizzazione a procedere con una cooperazione forzata in materia di imposte sulle transazioni finanziarie[18].

In occasione dell'ECOFIN[19] del 22 gennaio 2013, il Consiglio dell'Unione Europea concedette l'autorizzazione[20].

[17]Campbell & Froot (1993).

[18] COM (2012) 631 final/2, 2012/2098 (APP).

[19] ECOFIN è l'organismo che raggruppa i ministri delle Finanze dell'Unione Europea.

[20] Council of the European Union (2013) (http://www.consilium.europa.eu/Newsroom).

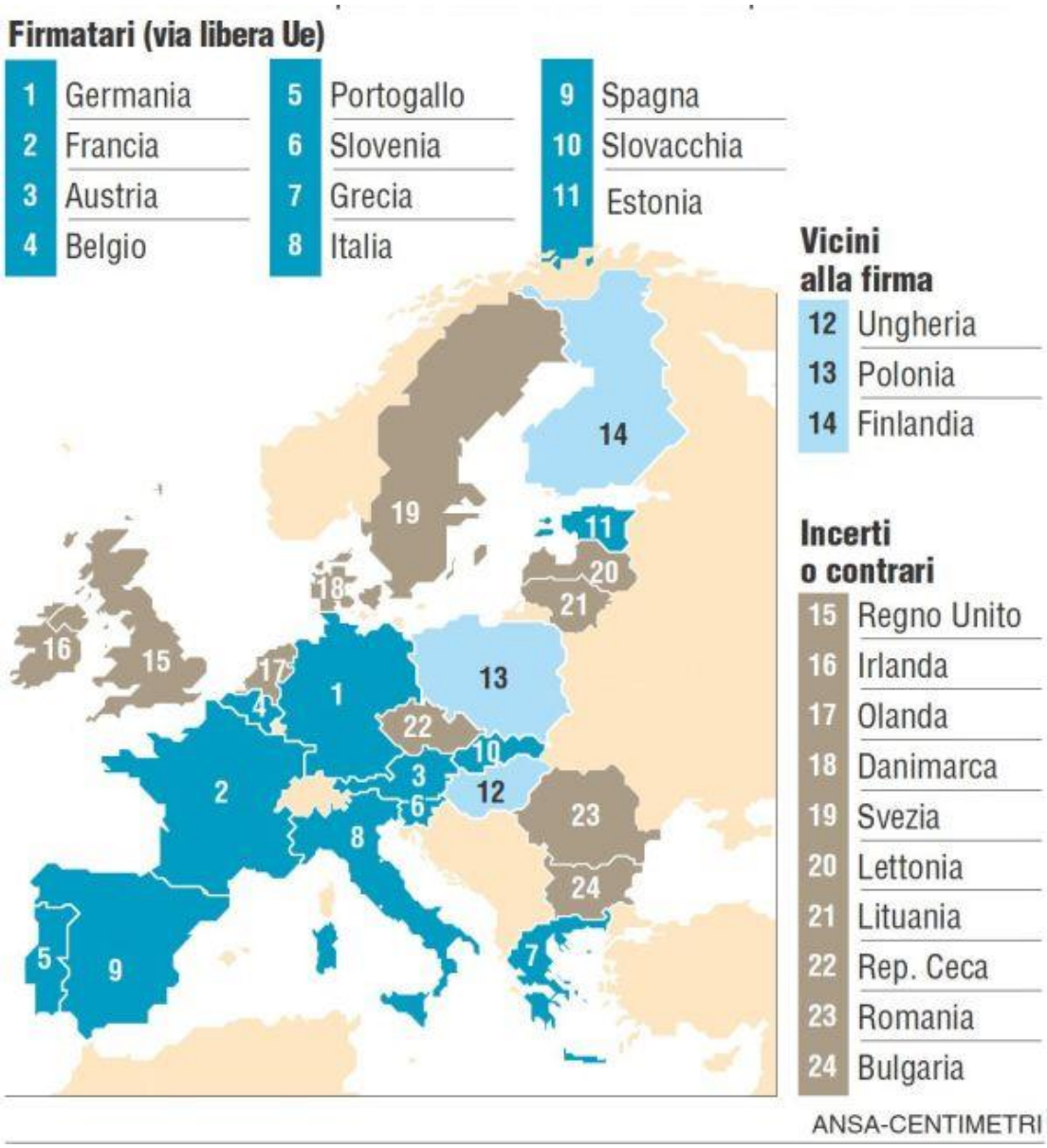

Figura.1.4: Paesi aderenti all'introduzione della FTT.

1.6 Introduzione della Tobin Tax in Italia

In Italia, l'imposta riguardante le transazioni finanziarie venne introdotta con l'Articolo 1, commi da 491 a 500, della Legge del 24 dicembre 2012, n.228 (Legge di Stabilità 2013).
Rispetto a quanto previsto dalla direttiva europea, la proposta italiana si differenzia per alcuni aspetti. Innanzitutto non si applica a tutti gli strumenti finanziari, ma solo a determinate categorie che rispettano particolari requisiti. Ai fini dell'applicazione dell'imposta non ha importanza dove avviene la transazione ma chi emette lo strumento finanziario. Se l'emittente ha sede legale in Italia, allora l'imposta sarà applicata a qualsiasi intermediario, indipendentemente dalla sua residenza. Le aliquote applicate sono diverse, ma rispettano i

valori minimi stabiliti dalla direttiva. Infine vale il principio del "netting" che prevede l'applicazione dell'imposta su saldo giornaliero tra acquisti e vendite di uno stesso strumento.

La Tobin Tax italiana si applica a:

- azioni e strumenti finanziari partecipativi (comma 491);
- derivati e altri valori mobiliari (comma 492);
- negoziazioni ad alta frequenza (comma 495).

Azioni e strumenti Finanziari Partecipativi (comma 491)

La FTT si applica ogni qualvolta siano effettuati dei trasferimenti di proprietà di azioni o strumenti finanziari partecipativi (comprese le operazioni di conversione di obbligazioni) emessi da:

a) società residenti del territorio italiano;
b) società italiane, indipendentemente dal mercato in cui sono quotate (è rilevante solo la sede legale della società).

L'aliquota d'imposta (0.2%) per queste società è pagata dall'acquirente in misura proporzionale al valore della transazione. Infatti, dall'Art. 1 comma 491: "Per valore della transazione si intende il valore del saldo netto delle transazioni regolate giornalmente relative al medesimo strumento finanziario e concluse nella stessa giornata operativa da un medesimo soggetto, ovvero il corrispettivo versato." Tale aliquota, dunque, sarà applicata solo a quelle transazioni aventi un saldo positivo a fine giornata, rispetto allo stesso titolo del giorno precedente. Si escludono di conseguenza le operazioni *intraday* con saldo pari o inferiore a 0[21].

È previsto inoltre uno sconto d'imposta per i trasferimenti di proprietà di azioni o strumenti finanziari partecipativi emessi da società Italiane che avvengono all'interno dei mercati regolamentati o nei sistemi multilaterali di negoziazione[22]. In questo caso l'imposta applicata e dello 0.1% sul valore del trasferimento.

Sono esclusi al pagamento delle FTT:

a) operazioni di emissione e di annullamento di nuovi titoli azionari e degli altri strumenti finanziari;

[21] Un'operazione intraday comporta l'apertura e la chiusura di una posizione in giornata.

[22] I sistemi multilaterali di negoziazione costituiscono dei sistemi di negoziazione alternativi ai mercati regolamentati di tipo multilaterale il cui esercizio è riservato ad imprese di investimento, banche e gestori dei mercati regolamentati.

b) operazione di conversione di obbligazioni in azioni di nuova emissione e di acquisizione temporanea di titoli;
c) trasferimenti di proprietà di azioni negoziate in mercati regolamentari o sistemi multilaterali di negoziazione emesse da società la cui capitalizzazione sia inferiore a 500 milioni di euro.

Esempio 1

Acquisto di n_1=50 azioni al prezzo di P=100 € di una società operante nel mercato regolamentato con capitalizzazione maggiore di 500 milioni di euro. Aliquota, t = 0.1% l'imposta dovuta è pari a:

$$P * n_1 * t = 100 * 50 * 0.1\% = 5\ €$$

Se invece, nella stessa giornata, oltre alle 50 azioni, si vendono n_2 =30 azioni, l'imposta finale è pari a:

$$(P * n_1 - P * n_2) * t = (100 * 50 - 100 * 30) * 0.1\% = 2\ €$$

Derivati e altri valori mobiliari (comma 492)

L'imposta si applica ai derivati che abbiano come sottostante azioni e altri strumenti finanziari partecipativi previsti dal comma 491[23]. Sono dunque stati esclusi i contratti di derivati relativi a obbligazioni, merci, tassi di interesse e valute[24]. L'esclusione dell'applicazione della tassa agli strumenti derivati scambiati nel Forex permette di salvaguardare le imprese operanti a livello internazionale che utilizzano spesso questi strumenti come forme di copertura dal rischio di cambio.

Per questi strumenti è prevista una quota fissa assegnata in base allo scaglione d'imposta in cui ricade il nozionale del contratto (Tab. 1.1). Inoltre, per questi strumenti finanziari la tassa viene suddivisa tra i contraenti invece di cadere solo in capo all'acquirente.

L'imposta è ridotta di 1/5 per gli strumenti derivati scambiati nei mercati regolamentati o sistemi multilaterali di negoziazione, rispetto ai medesimi strumenti scambiati nei mercati non regolamentati a parità di valore del nozionale.

[23] Gli strumenti finanziari derivati soggetti ad imposta sono **f**utures, opzioni, CFD (Contract for Difference**),** warrants, covered warrants e certificates**.**
[24] COM (2011) 594 definitivo. 2011/0261 (CNS).

Infine va ricordato che la FTT colpisce sia operazioni intraday che multiday.

Si riporta di seguito la tabella 1.1 relativa agli scaglioni di imposta divisa per tipologia di strumento derivato.

Tabella.1.1: Imposta sui contratti derivati espresse in euro per ciascuna controparte.

	Valore nozionale del contratto (in migliaia di euro)							
Strumento finanziario	0-2.5	2.5-5	5-10	10-50	50-100	100-500	500-1000	superiore a 1000
Contratti futures, certificate, covered warrants e contratti di opzione su rendimenti, misure o indici relativi ad azioni	Mercato regolamentato							
	0,00375	0,0075	0,015	0,075	0,15	0,75	1,5	3
	Mercato NON regolamentato							
	0.01875	0.0375	0.075	0.375	0.75	3.75	7.5	15
Contratti futures, warrants, certificates, covered warrants e contratti di opzione su azioni	Mercato regolamentato							
	0,025	0,05	0,1	0,5	1	5	10	20
	Mercato NON regolamentato							
	0.125	0.25	0.5	2.5	5	25	50	100
- Contratti di scambio (swaps) su azioni e relativi rendimenti, indici o misure - Contratti a termine collegati ad azioni e relativi rendimenti, indici o misure - Contratti finanziari differenziali collegati alle azioni e ai relativi rendimenti, indici o misure - Qualsiasi altro titolo che comporta un regolamento in contanti determinato con riferimento alle azioni e ai relativi rendimenti, indici o misure -Le combinazioni di contratti o di titoli sopraindicati	Mercato regolamentato							
	0,05	0,1	0,2	1	2	10	20	40
	Mercato NON regolamentato							
	0.25	0.5	1	5	10	50	100	200

<u>Esempio2: Acquisto e vendita Futures</u> su indice

Viene acquistato un FTSE MIB Future del valore di 19800 punti. Ogni punto vale 5 €, quindi il valore nozionale sul quale calcolare la tassa è pari a[25]:

$$N = n \text{ x } c \text{ x } 5 = 1 \; x \; 19800 \; x \; 5 = 99000 \text{ €}$$

[25] I FTSE MIB Future sono negoziati nei mercati regolamentati.

Guardando la tabella 1.1 il nozionale ricade nella fascia 50-100 dunque l'importo da versare all'apertura è pari a 0.15 € per l'acquirente e 0.15 € per il venditore.

A chiusura dell'operazione l'indice italiano ammonta a 20500 punti quindi il valore nozionale del contratto è pari a:

$$N = n \text{ x } c \text{ x } 5 = 1 \; x \; 20500 \; x \; 5 = 102500 \text{ €}$$

Il nozionale cade nello scaglione 100-500 dunque l'imposta dovuta è pari a 0.75 € per ciascun contraente. In totale il valore della FTT = 0.15+0.75 =0.90 €

Il valore del nozionale è considerato come la somma totale del valore della transazione. Se nell'esempio precedente si fossero acquistati 2 FTSE MIB Future il valore del nozionale risultante sarebbe stato pari a:
Apertura posizione) 2 x 19800 x 5 = 198000 € ➔ FTT = 0.75 € per ciascuna controparte
Chiusura posizione) 2 x 20500 x 5 = 205000 € ➔FTT = 0.75 € per ciascuna controparte
In totale il valore della FTT = 0.75+0.75 =1.50 €

<u>Esempio 3: Acquisto opzioni su azioni</u>
Vengono acquistate n=10 opzioni call di AlfaSpa operante nei mercati OTC con strike 15 e premio c= 2.3 €[26]. I titoli sottostanti per ogni opzione sono 100 e il prezzo di ogni titolo è S_0=11.5. Il valore del nozionale è pari a:

$$N = n \text{ x } S_0 \text{ x } 100 = 10 \; x \; 11.5 \; x100 = 11500 \text{ €}$$

Guardando la tabella 1.1 il valore del nozionale cade nello scaglione d'imposta 10-50 dunque la FTT applicata è pari a 2.5 € per ciascuna controparte.

<u>Operazioni ad alta frequenza</u> (comma 493)
Sono considerate operazioni ad alta frequenza quelle generate da un algoritmo informatico che permette di regolare automaticamente le transazioni, definendone per esempio l'invio, la modifica o la cancellazione in un brevissimo lasso di tempo (per legge non superiore al mezzo secondo). L'imposta, calcolata giornalmente, è dovuta quando la somma degli ordini cancellati e degli ordini modificati divisa per la somma degli ordini immessi e degli ordini modificati

[26] OTC (Over the Counter) sono mercati non regolamentati, di conseguenza l'imposta sarà maggiore.

produce un rapporto superiore al 60%, con riferimento ai singoli strumenti finanziari. L'aliquota applicata è dello 0.02%.

1.7 Alcuni effetti della Tobin Tax sul mercato italiano

Nei mesi successivi all'applicazione della Tobin Tax, il mercato finanziario italiano non ha reagito positivamente. La Consob[27] segnala che tra marzo 2013 e agosto 2013 nel mercato OTC si registra una riduzione dei volumi del 31% rispetto al medesimo periodo dell'anno precedente. Contemporaneamente in Europa i volumi sono saliti del 4.5%. I capitali tolti dal mercato OTC non si sono distribuiti solo in Europa, ma anche nei mercati regolamentati italiani che subiscono un incremento del 9%, molto probabilmente per via dell'aliquota più bassa.

Lo spostamento dai mercati OTC a quelli regolamentati è in linea con quanto previsto dalla Tobin Tax. Infatti, è proprio negli OTC che la speculazione è più forte quindi è naturale che a fronte della tassa, gli investitori preferiscano spostarsi in mercati meno vessati. Lo spostamento è stato però incentrato verso paesi esteri piuttosto che nei mercati regolamentati italiani che subiscono un calo nel controvalore degli scambi medi giornalieri da 2.28 miliardi nel mese di febbraio 2013 a 2.05 a marzo 2013.

Un altro effetto è stato l'aumento degli spred bid-ask e l'aumento della volatilità dei titoli. L'aumento della volatilità non rispecchia invece le aspettative della Tobin Tax il cui utilizzo dovrebbe ridurre comportamenti speculativi e di conseguenza anche la volatilità dei titoli.

Si è messo in evidenza come mercati che avevano un'aliquota maggiore abbiano subito un crollo drastico nei volumi di scambio. Le scelte degli investitori potrebbero dunque ricadere non solo verso società sulle quali è prevista un'aliquota minore, ma anche verso aziende per le quali la Tobin Tax non è prevista affatto.

Aziende con capitalizzazione inferiore ai 500 milioni di euro potrebbero veder crescere il loro volume di scambi, anche se considerate meno sicure. Gli investitori potrebbero preferire un rischio maggiore e posticipato nel tempo, piuttosto che un rendimento più basso, meno rischioso, ma comportante un esborso di denaro immediato.

Complessivamente la Tobin Tax non è riuscita a raggiungere gli obiettivi stimati. Tra il 2013 e il 2014 il fisco italiano ha incassato 694 milioni di euro a fronte dei 2 miliardi previsti dal ministero del Tesoro.

In quest'ottica la Tobin Tax si è rivelata un mezzo con finalità fiscali.

[27] CONSOB (http://www.consob.it/).

Una delle principali cause è attribuibile al fatto che solo Italia e Francia hanno introdotto nei rispettivi ordinamenti un'imposta sulle transazioni finanziarie. Questo ha portato ad una delocalizzazione degli investimenti, a svantaggio di entrambi.

Capitolo 2

La strategia Covered call Writing (CCW)

Nello sviluppo di questa tesi si cercherà di capire l'impatto della Tobin Tax su una strategia di Covered call Writing la quale utilizza degli strumenti finanziari derivati. Tali strumenti, sebbene diffusi nello scenario internazionale, sono visti ancora come troppo rischiosi o di difficile utilizzo nel nostro contesto Italiano. Tuttavia, gli strumenti derivati sono estremamente versatili e possono conseguire fini non solo speculativi ma anche di copertura, investimento a medio-lungo termine, attuazione di strategie di investimento non realizzabili con altri prodotti finanziari etc. Al fine di comprendere meglio il funzionamento della strategia di CCW si illustreranno gli strumenti derivati in generale, specificando in seguito cosa sono le opzioni finanziarie ed il loro utilizzo nella strategia.

2.1 I derivati finanziari

I derivati sono strumenti finanziari il cui valore è legato all'andamento di una attività principale chiamata sottostante. L'attività principale può avere natura finanziaria (azioni, indici, altri derivati, tassi di cambio, etc) oppure reale (il petrolio, l'oro, le commodity in generale). Tra i principali strumenti derivati troviamo:

a) contratti a termine. Questi contratti regolano la consegna, tra le controparti, di una certa quantità di un bene sottostante ad un prezzo e ad una data prestabilita. Tra le principali forme di contratti a termine troviamo i futures, negoziati nei mercati regolamentati, e i forward, negoziati negli OTC.
b) Swap. Lo swap è un contratto che prevede lo scambio di flussi di pagamenti tra due controparti ad una data prestabilita. I flussi di cassa sono calcolati in base al valore di un determinato capitale. Tra le principali forme di swap ricordiamo gli interest rate swap, o IRS, (una controparte cede all'altra un flusso di cassa calcolato con un interesse fisso e riceve in cambio il flusso calcolato con interesse variabile, entrambi i flussi calcolati sul medesimo capitale); currency swap (una controparte cede all'altra il capitale e interessi calcolati in una valuta e riceve capitale e interessi calcolati in un'altra valuta). Gli swap sono negoziati in mercati non regolamentati.

c) Opzioni. Una tipologia di contratto che dà il diritto, ma non l'obbligo, di poter esercitare una determinata azione ad una data prestabilita. Analizzeremo in dettaglio il loro funzionamento nel paragrafo 2.3.

Finalità:

L'acquisto di un derivato può rispondere a diverse finalità tra cui:

1) La copertura (hedging) di posizioni. Si pensi ad un'azienda che esporta all'estero e incassa in una valuta straniera. L'acquisto di un foward potrebbe salvare l'esposizione da un tasso di cambio sfavorevole per l'esportatore. Oppure si pensi all'acquisto di un IRS per la copertura da un eccessivo rialzo dei tassi di interesse variabili pagati su un debito.
2) La speculazione I derivati sono strumenti che cercano di capire l'andamento futuro del prezzo del sottostante quindi si prestano ad essere oggetto di speculazione. Molti di essi utilizzano la leva finanziaria che può generare guadagni elevatissimi, come perdite altrettanto consistenti.
3) L'arbitraggio. Si crea un arbitraggio quando il prezzo di uno strumento finanziario in un mercato risulta diverso rispetto al prezzo dello stesso strumento in un altro mercato. L'arbitraggista riesce ad ottenere un profitto senza rischio acquistando lo strumento finanziario nel mercato in cui il costo è minore e vendendolo immediatamente nel mercato in cui il prezzo è maggiore.

2.2 Mercati regolamentati e non regolamentati

I mercati regolamentati

Sono mercati in cui i contratti assumono una forma standardizzata che non può essere modificata dalle controparti se non per caratteri accessori. Sono dunque definiti caratteri quali i sottostanti, le durate, scadenze di regolamentazione, i movimenti minimi di prezzo etc. È previsto, inoltre, un organismo di regolamentazione delle transazioni (Clering House) che tra i compiti ha quello di applicare meccanismi volti ad azzerare il rischio di controparte.

In Italia il mercato regolamentato degli strumenti derivati è l'IDEM (Italian Derivatives Market) gestito da Borsa Italiana S.p.A. Le negoziazioni avvengono per via telematica.

I prodotti segmento IDEM Equity sono:

1) i futures sull'indice FTSE MIB chiamati FIB e su singoli titoli;
2) i minifutures sull'indice FTSE MIB chiamati MiniFIB e su singoli titoli;
3) le opzioni sull'indice FTSE MIB chiamate MIBO e su singoli titoli.

Al fine di azzerare il rischio di controparte ogni operazione di acquisto o vendita nel mercato IDEM viene svolta verso La Cassa di Compensazione e Garanzia (CC&G) che diventa garante del buon esito dei contratti. La CC&G salvaguardia le transazioni attraverso:

a) requisiti di adesione: ogni partecipante deve essere in possesso di particolari requisiti per negoziare all'interno di IDEM;
b) margini: i partecipanti devono versare dei margini prudenziali che corrispondono ai costi che sosterrebbe la CC&G in caso di insolvenza della controparte;
c) risorse Patrimoniali e Finanziarie: la CC&G è dotata di linee di credito presso le principali banche italiane per far fronte alle esigenze della gestione di liquidità.

Mercati OTC (Over the Counter)

Nei Mercati OTC le transazioni avvengono su base bilaterale (tra istituti finanziari o anche tra istituti finanziari e un singolo clienti) e non si utilizzano contratti standardizzati. Per lo più ci si basa su prassi consolidate definite da associazioni di riferimento (per esempio ISDA, International Swaps and Derivatives Association) tuttavia le responsabilità cadono sugli obbligati. Per tale motivo è richiesto un certo grado di competenza finanziaria ai contraenti. La direttiva EMIR ha introdotto dal 2012 l'obbligo di comunicazione dei contratti derivati OTC a un trade repository autorizzato dalla *European Securities and Markets Authority* (*ESMA*) e obblighi di clearing al fine di ridurre il rischio di controparte[28].

2.3 Le opzioni finanziarie: caratteristiche generali

L'opzione è un contratto che attribuisce al possessore il diritto, ma non l'obbligo, di esercitare una determinata azione. Le opzioni sono divise in due categorie: le call e le put. Le call danno il diritto, a una data futura chiamata scadenza o maturità, di comprare un bene sottostante a un prezzo predefinito chiamato prezzo di esercizio o strike price. Le opzioni put, invece, permettono di vendere il bene sottostante, sempre a una data e a un prezzo prestabilito.

[28] Europea Unione (2012) Regolamento (UE) n. 648/2012.

Le opzioni (sia call che put) vengono inoltre divise in altre due categorie. Viene definite europea l'opzione che dà la possibilità di essere esercitata solo alla scadenza del contratto. Se contrariamente, il contratto prevede la possibilità di esercitare la call o la put in qualsiasi momento, l'opzione viene definita americana.

Il bene sottostante (quotato su un mercato regolamentato o su un OTC) può essere:

- un'attività finanziaria (azioni, obbligazioni, valute, etc.);
- una commodity (petrolio, oro, diamanti etc.);
- un evento di varia natura (oggettivamente riconoscibile).

La dimensione di un contratto di opzione è ottenibile conoscendo il valore del *moltiplicatore*. Nel caso di titoli negoziati nel mercato IDEM esso è definito da Banca Italiana ed è pari a:

- il lotto minimo di azioni sottostanti una call o una put;
- il valore in euro corrispondente ad ogni punto dell'indice[29].

Il compratore non dovrà far fronte a nessun impegno iniziale fatta eccezione per il pagamento del **premio**. Tale premio non è rimborsabile nemmeno nel caso in cui l'opzione non venga esercitata. Nel calcolo del pay-off (ovvero della funzione di guadagno per l'investitore) si dovrà dunque tenere conto del premio pagato inizialmente.
Alla scadenza del contratto è prevista la consegna del bene o la liquidazione. Tuttavia, prima della maturità, il possessore dell'opzione può decidere di vendere l'opzione senza esercitarla.
Infine, va ricordato che l'acquisto di un'opzione o di uno strumento finanziario in generale determina l'apertura di una posizione lunga (o *long position*) mentre, la vendita di un'opzione o di uno strumento finanziario determina l'apertura di una posizione corta (o *short position*.)

2.4 Funzionamento delle opzioni finanziarie

Esamineremo ora il funzionamento in concreto delle opzioni call e put sia dal punto di vista del compratore che del venditore.

[29] Nel caso di opzioni che hanno come sottostante il FTSE MIB ovvero le MIBO ad ogni punto corrispondono 2.5 €.

Opzioni Call

Ipotizziamo un compratore (chiamato anche holder) che acquista delle opzioni call. Definiamo:

X = prezzo di esercizio o strike price

[0,T] = intervallo di tempo dalla stipula del contratto, t=0, alla maturità, t=T. Se l'opzione è di tipo americano può essere introdotto un generico istante temporale $t \in [0,T]$ che rappresenta il momento in cui viene esercitata l'opzione,

c = premio pagato[30],

S_T = prezzo del sottostante all'epoca T.

L'holder guadagnerà da questa operazione se all'epoca T il valore del sottostante è superiore alla somma tra lo strike price e il premio pagato.

Definita con G(S_T) la funzione di guadagno per il compratore

(2.1) $$G(S_T) = \begin{cases} -c, & se \quad S_T \leq X \\ S_T - X - c, & se \quad S_T > X \end{cases}$$

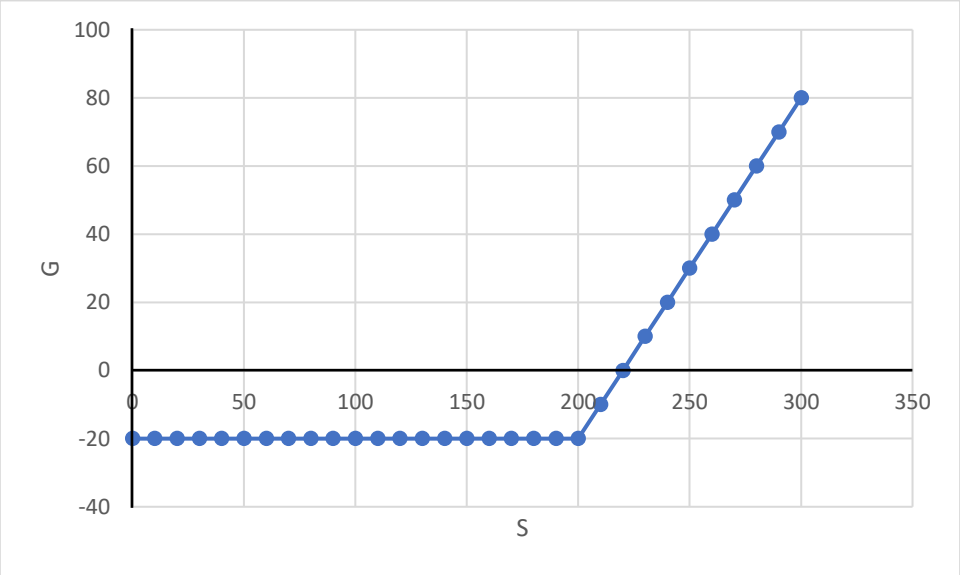

Figura 2.1: Pay-off di un'opzione call in posizione lunga con X=200, c=20, 0 ≤ S_T ≤300.

Nella figura 2.1 si analizza il comportamento della funzione di guadagno $G(S_T)$ all'aumentare del valore del sottostante dato uno strike price X=200 e un premio c =20. Quando S_T è superiore

[30] Ai fini di questa tesi, il premio è chiamato c e p per l'acquisto rispettivamente di una call o di una put.

alla somma tra X e c l'holder ottiene un profitto. Egli potrà comprare il sottostante ad un valore inferiore rispetto a quella di mercato e rivenderlo immediatamente ad un prezzo superiore.
Se a scadenza S_T è minore di X all'holder non conviene esercitare l'opzione poiché trova sul mercato condizioni più convenienti. Ovviamente perderà i soldi del premio pagato.
Dal grafico si evince come la perdita per il compratore sia limitata mentre il guadagno è potenzialmente infinito.
Posizione opposta è quella del writer che vende l'opzione call all'holder. Il vantaggio del writer consiste nell'incasso immediato del premio derivante dalla vendita delle call nel momento in cui il contratto viene stipulato. Tuttavia, sarà tenuto a vendere il sottostante allo strike price qualora l'opzione venisse esercitata.
La funzione di guadagno del writer (formula 2.2), avrà un profitto limitato al premio incassato, mentre la sua perdita è potenzialmente infinita.

(2.2) $$G(S_T) = \begin{cases} c, & se \quad S_T \leq X \\ S_T - X + c, & se \quad S_T > X \end{cases}$$

Nella figura 2.2 si analizza la funzione di guadagno del writer considerando sempre un premio c=20 e uno strike price X=200. Tale strategia viene chiamata anche *naked call*. Essendo la perdita potenziale illimitata la posizione del writer è più rischiosa rispetto a quella dell'holder.

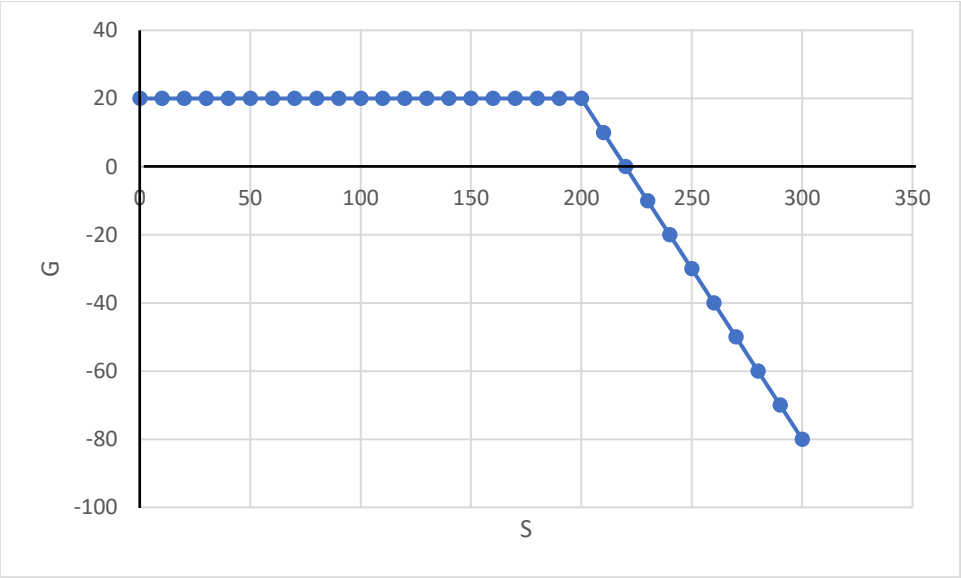

Figura 2.2: Pay-off di un'opzione call in posizione corta con X=200, c=20, 0 ≤ S_T ≤300.

La funzioni di guadagno $G(S_T)$ di holder e writer coincidono solo in un punto, ovvero quando S_T = X+c.

Opzioni Put

Le opzioni put danno all'holder il diritto, ma non l'obbligo, di vendere alla scadenza il sottostante ad un prezzo prestabilito. Anche in questo caso si acquisirà il diritto a fronte del pagamento di un premio, *p*. Se a scadenza, il prezzo del sottostante sarà superiore a quello contrattuale (considerando anche il premio pagato), l'holder non eserciterà l'opzione poiché le condizioni di mercato sono per lui più favorevoli, subendo però una perdita pari al premio pagato. Per esempio un esportatore di petrolio, per tutelarsi da un eccessivo ribasso del prezzo del greggio, sottoscrive una put al fine di poter vendere almeno al prezzo strike. Di conseguenza, anche assumendo che il sottostante scenda a 0 (al di sotto non potrebbe altrimenti non avrebbe ragione di essere quotato o scambiato) il guadagno massimo potenziale sarà pari a X-p. La figura 2.3 rappresenta la funzione di guadagno per chi acquista una put con strike price X=200 e premio p=20.

La funzione di guadagno $G(S_T)$ alla scadenza T per chi acquista una Put è:

(2.3) $$G(S_T) = \begin{cases} -p, & se \quad S_T > X \\ X - S_T - p, & se \quad S_T \leq X \end{cases}$$

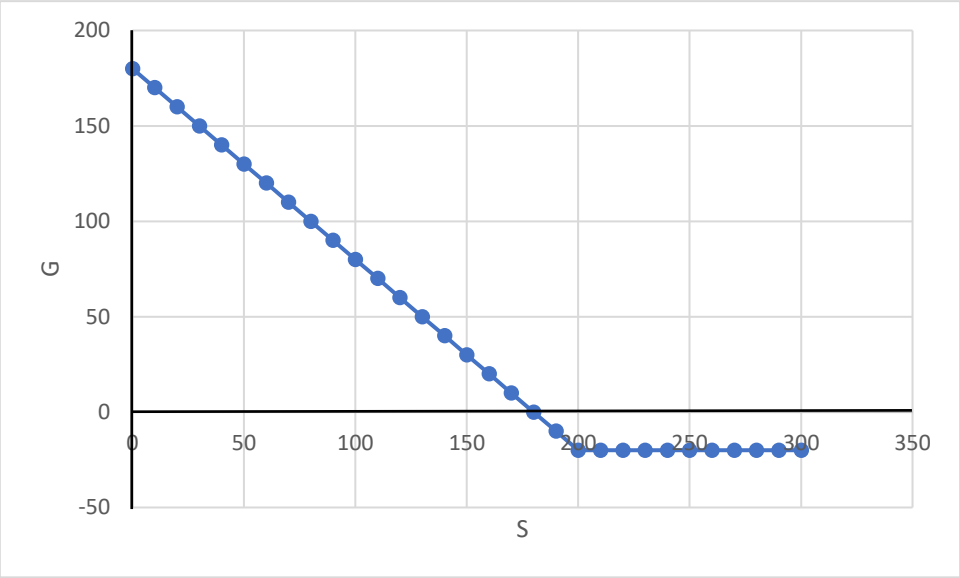

Figura 2.3: Pay-off di un'opzione put in posizione corta con X=200, c=20, 0 ≤ S_T ≤300.

La situazione si inverte quando il writer vende una put. Il suo guadagno massimo è pari al premio incassato mentre, la perdita massima, non potrà scendere al di sotto di X-p. La posizione

del writer è rialzista quindi spera in un aumento dei prezzi del sottostante oltre lo strike price in modo che l'holder non eserciti l'azione put. La figura 2.4 rappresenta la funzione di guadagno per chi vende una put con strike price X=200 e premio p=20.

La funzione di guadagno $G(S_T)$ alla scadenza T per chi vende una Put è:

(2.4) $$G(S_T) = \begin{cases} p, & se \quad S_T > X \\ X - S_T + p, & se \quad S_T \leq X \end{cases}$$

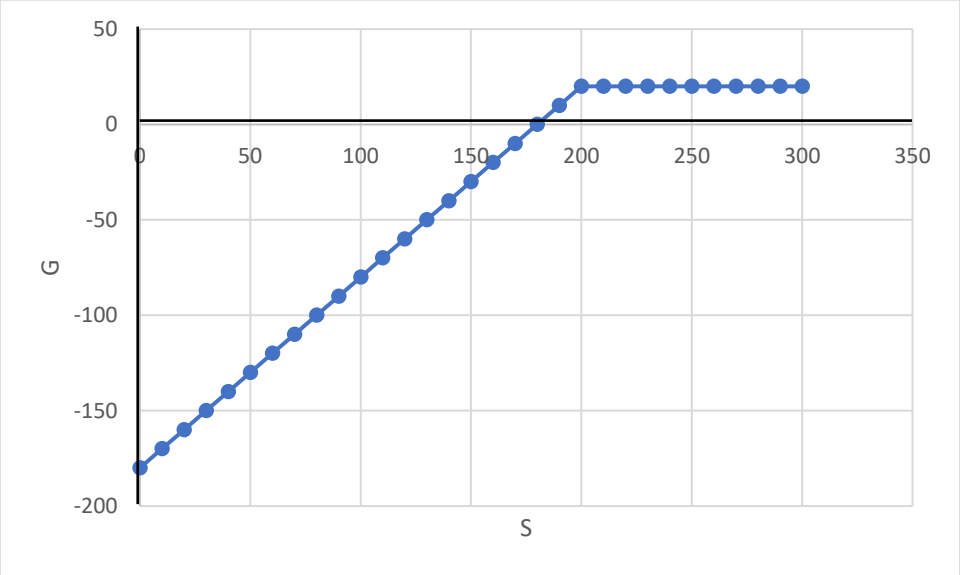

Figura 2.4: Pay-off di un'opzione put in posizione lunga con X=200, c=20, 0 ≤ S_T ≤300.

La facoltà di Esercizio

La relazione fra prezzo di esercizio e prezzo del sottostante del contratto determina la convenienza o meno ad esercitare un'opzione. Solo l'holder può decidere se esercitare o meno l'opzione acquistata, mentre il writer è vincolato da contratto alla decisione del compratore.

Un'opzione viene definita:

- *in the money (ITM)* quando l'holder esercita l'opzione poiché ne trae un guadagno;
- *at the money (ATM)* quando l'holder è indifferente tra esercitare o meno l'opzione;
- *out of the money (OTM)* quando l'holder non esercita l'opzione poiché il suo pay-off è negativo.

A titolo d'esempio si riporta[31] in figura 2.5 un'opzione put con strike price 14. Quando il prezzo del sottostante è superiore, uguale o inferiore a 14 l'opzione è rispettivamente ITM, ATM, OTM.

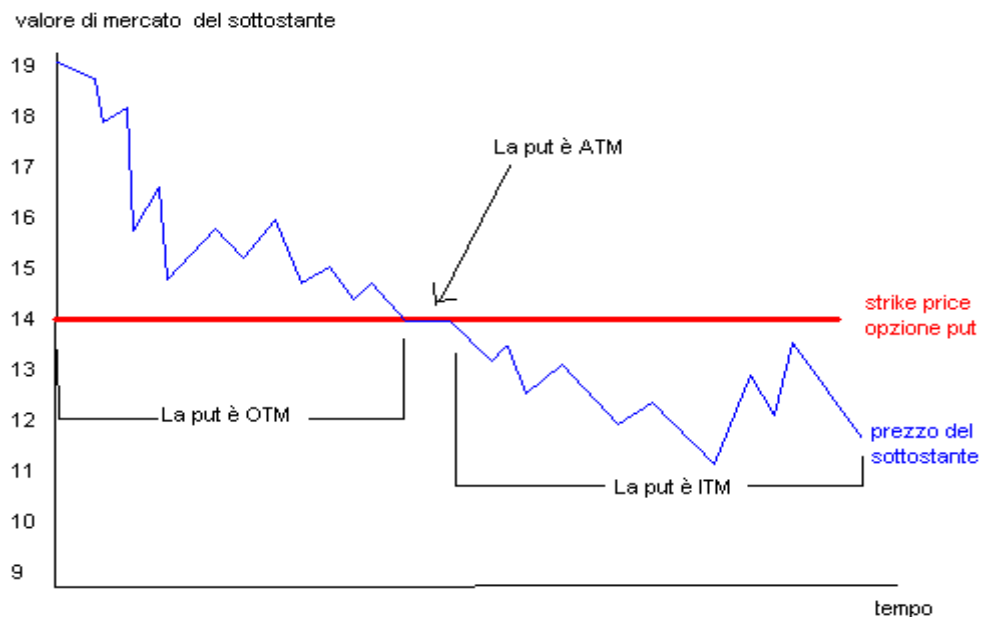

Figura 2.5: pay-off a scadenza di una put in posizione lunga.

La tabella seguente (Tab. 2.1) riporta il pay-off per l'holder e per il writer in base al valore dello strike price, del sottostante a scadenza e del premio pagato. Solo ai fini di questa tabella il premio è stato chiamato con p intendendo il prezzo generico di un'opzione senza distinzione tra call o put.

Tabella 2.1: Relazione di convenienza dell'esercizio di un'opzione.

	Holder		Writer	
	Call	Put	Call	Put
$X > S_T + p$	OUT	IN	IN	OUT
$X = S_T + p$	AT	AT	AT	AT
$X < S_T + p$	IN	OUT	OUT	IN

IN = in the money

AT = at of the money

OUT = out of the money

[31] Borsa italiana (http://www.borsaitaliana.it).

2.5 Componenti di prezzo delle opzioni finanziarie

Il premio di un'opzione finanziaria è la somma di sue distinti valori: il valore intrinseco e il valore temporale.

Viene definito **valore intrinseco** il profitto che si otterrebbe se un'opzione ITM venisse esercitata immediatamente. Nel caso di una call il valore intrinseco è pari alla differenza tra $S_t - X$, al contrario nel caso di una put il valore intrinseco è dato dalla differenza tra $X - S_t$. Solo le opzioni ITM hanno un valore intrinseco maggiore di zero, viceversa, le opzioni ATM o OTM hanno un valore intrinseco nullo.

Il **valore temporale** si aggiunge al valore intrinseco nella determinazione del prezzo di un'opzione. Il valore temporale rappresenta la probabilità che l'opzione entro la scadenza sia ITM. Più la scadenza del contratto è lontana, maggiore è la probabilità che l'opzione diventi ITM, di conseguenza il premio dell'opzione aumenterà. Nel caso l'opzione sia ATM o OTM il suo prezzo dipenderà esclusivamente dal valore temporale in quanto il valore intrinseco è azzerato. Il valore temporale dipenda da:

a) il tempo residuo alla scadenza dell'opzione;
b) la volatilità del prezzo dell'attività sottostante;
c) il tasso di interesse privo di rischio;
d) i dividendi previsti durante la vita dell'opzione.

Il tempo residuo

All'aumentare del tempo che manca alla scadenza il valore di un'opzione cresce, al contrario, più la scadenza è prossima minore è il valore dell'opzione. Per esempio, a parità di altre condizioni, una scadenza annuale rispetto a una mensile aumenta le probabilità che un'opzione OTM possa diventare ITM prima della chiusura del contratto. Di conseguenza, a fronte di un aumento della possibilità di ottenere un profitto, l'holder paga un premio tanto più alto quanto più lontana è la scadenza del contratto.

La volatilità

La volatilità esprime l'incertezza circa i movimenti futuri del bene sottostante. Una volatilità elevata esprime ampi movimenti di prezzo del sottostante che possono determinare sia una performance elevata che una contenuta. Forti trend rialzisti del sottostante aumentano la

probabilità che una call sia ITM, al contrario se il trend è al ribasso aumenta la probabilità che la put sia ITM.
La perdita massima che si può avere è sempre pari al premio pagato per acquistare l'opzione. Ecco perché il valore delle opzioni call e put è tanto più elevato maggiore è la volatilità attesa del sottostante.

Il tasso d'interesse privo di rischio

Il tasso di Interesse privo di rischio o free risk è notoriamente rappresentato dal tasso di interesse corrisposto da titoli di stato a breve termine. Poiché questi strumenti finanziari sono garantiti dallo stato, si assume che il tasso sia privo di rischio, pertanto, è un metro di riferimento per tutti gli investimenti considerati rischiosi. Questi dovranno garantire un rendimento atteso almeno pari al tasso free risk altrimenti per l'investitore converrà acquistare dei titoli di stato. Più alto è il tasso free risk, minore è il valore attuale dei flussi di cassa futuri nel caso in cui un holder in possesso di una call decidesse di esercitarla. Di conseguenza un tasso di interesse più alto ha i medesimi effetti di uno strike price più basso: a parità di altre condizioni il prezzo della call aumenta mentre il prezzo della put si riduce[32].

I dividendi

Quando una società stabilisce di distribuire i dividendi ai propri azionisti si determina una riduzione del valore del titolo societario per un ammontare pari dividendo staccato. Di conseguenza, la politica dei dividendi impatta sul prezzo delle opzioni. A parità di altre condizioni lo stacco del dividendo diminuisce il prezzo di una call in quanto la probabilità di $S_T > X$ diminuisce, mentre aumenta il prezzo di una put poiché aumenta la probabilità di $S_T < X$.

[32] Cox & Rubinstein (1985).

2.6 La Covered call Writing (CCW)

La Covered call Writing è un particolare strategia molto utilizzata sia da operatori esperti che da piccoli risparmiatori. La strategia consiste nella apertura di una posizione lunga su di un titolo o un bene e nella contemporanea vendita di una call (posizione corta) che abbia come sottostante il bene o il titolo acquistato. Questo permette di ottenere due vantaggi: il primo consiste nell'incasso ottenuto dalla vendita della call, il secondo consiste nell'utilizzo del premio per limitare eventuali perdite nel caso di un andamento sfavorevole del sottostante. Generalmente il proponente della CCW si aspetta che il prezzo del sottostante non cambi o subisca un lieve rialzo. La scelta dello strike price, dunque, propende per valori di X di poco superiori rispetto a S_0. Nella formula 2.5 viene rappresentata la funzione di guadagno per il proponente della CCW con call di tipo europeo:

(2.5) $$G(S_T) = \begin{cases} c + (S_T - S_o), & se \quad S_T \leq X \\ c + (S_T - S_0) - (S_T - X), & se \quad S_T > X \end{cases}$$

- Se $S_T \leq X$ la call non viene esercitata in quanto sul mercato si possono trovare condizioni più favorevoli per acquistare il sottostante. Nel caso in cui S_T sia minore di S_0 la svalutazione del titolo può essere compensata dal premio incassato inizialmente, tuttavia, quando $S_T < c + S_o$ il proponente entrerà in perdita.
- Se $S_T > X$ la call viene esercitata obbligando il proponente a consegnare il bene sottostante. In una strategia naked call questa situazione genererebbe una perdita in quanto il proponente è costretto a comprare il sottostante a un prezzo superiore rivendendolo ad un prezzo inferiore. Nella CCW invece, il proponente è già in possesso del sottostante quindi la consegna del bene non genera una perdita, ma anzi, questi ottiene un guadagno che è pari al premio incassato inizialmente. A questo, inoltre, deve essere aggiunta la differenza tra lo strike price ed il prezzo iniziale. La funzione $G(S_T)$ è crescente fino a quando $S_T = X$. Superata tale soglia il guadagno si stabilizza e il suo livello è pari a $c - S_0 + X$. Tutto il guadagno aggiuntivo dato dalla differenza tra $S_T - X$ è ceduto alla controparte. Ne consegue che tanto più il livello del sottostante si avvicina allo strike price, tanto più la CCW può essere considerata efficiente.

Si propone in seguito un esempio numerico di una strategia CCW.

Si ipotizzi un investitore che acquisti per il suo portafoglio n=100 azioni al prezzo unitario di S_0=50 euro. Contemporaneamente l'investitore vende 100 opzioni call europee dal premio unitario di c = 7 euro e strike price X= 55 euro e scadenza a 2 mesi. Ad ogni opzione corrisponde un'azione. L'investimento iniziale è pari a:

(2.6) $$I = S_0 \text{ x } n - c \text{ x } n$$

$$I = 50 \text{ x } 100 - 5 \text{ x } 100 = 4500 \text{ €}$$

A scadenza il valore della strategia è:

- ITM. Il valore del sottostante è maggiore dello strike price ($S_T > X$). Ipotizzando che $S_T = 60$, il guadagno dell'investitore è pari a:

  $[c + (S_T - S_0) - (S_T - X)]\ x\ 100$ = [7 + (60 – 50) – (60 – 55)]*100 = 1200 €

  Se $S_T \geq 55$ la strategia genererà un guadagno costante pari a 1200 €.

- ATM. Il valore del sottostante è inferiore a S_0, tuttavia, grazie al premio incassato inizialmente, il valore della funzione di guadagno viene azzerato. Il prezzo minimo del sottostante che in una strategia CCW non genera perdite è pari a $S_T = S_0 - c$. Nel nostro esempio S_T = 50-7 =43.
- OTM. Il livello del sottostante è talmente basso che anche utilizzando la CCW non si riesce a compensare la perdita. Ipotizzando un S_T = 35, il livello della perdita del portafoglio è pari a $[\ c + (S_T - S_o)]\ x100$ = [7 + (35 – 50)] x100 = – 800. Sebbene il portafoglio abbia ottenuto un risultato negativo, la perdita è comunque inferiore rispetto al caso in cui l'investitore avesse detenuto solo il titolo. In quel caso la perdita ammonterebbe a $S_T - S_o$ = (35 – 50) x 100 = – 1500. La perdita è dunque contenuta grazie al valore del premio inizialmente incassato.

  Un altro vantaggio della strategia CCW rispetto alla naked call è la limitazione della perdita massima potenziale, la quale non potrà mai scendere al di sotto di $c - S_0$. Nel nostro caso la perdita massima potenziale è pari a -4300 €.

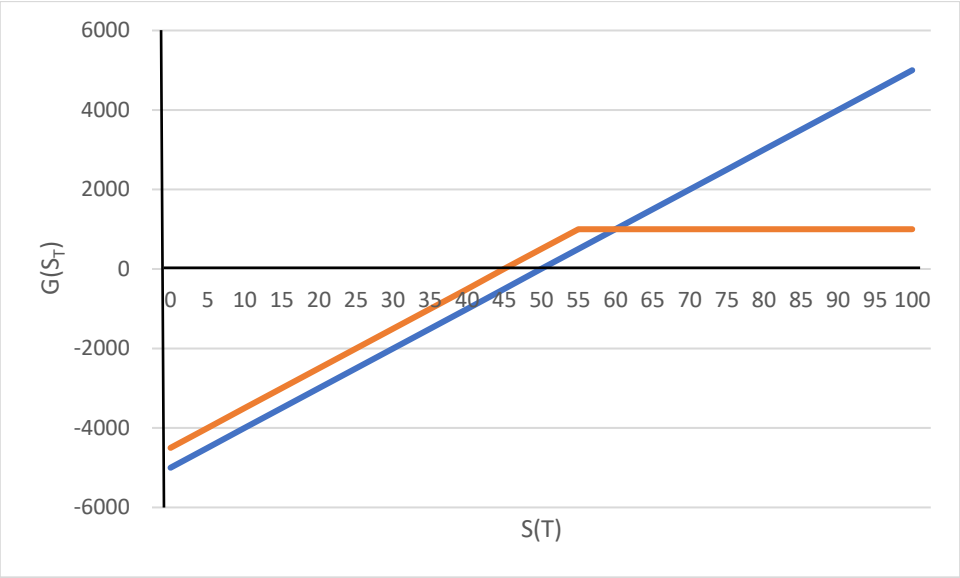

Figura 2.6: Confronto di una CCW e una buy and hold per S_0=50, X=55, c=7, $0 \leq S_T \leq 100$.

Il rapporto tra il volume della call e quello del sottostante

Non è detto che il numero delle call vendute copra esattamente il numero dei titoli acquistati. Se $\frac{n_1 \; x \; c \; x \; m}{n_2 \; x \; S_t} = 1$ ➔ le call coprono esattamente il numero di titoli del sottostante

dove n_1 è numero della call, n_2 è il numero dei titoli e m è il numero del moltiplicatore delle call. Tuttavia tale rapporto potrebbe assumere valori inferiori o superiori a 1. Si è proceduto ad un'analisi del comportamento del pay-off a scadenza a diversi livelli del volume di vendita della call considerando che il numero del sottostante acquistato sia sempre n=100.

Tabella 2.2: Payoff di una CCW a diversi rapporto tra il volume della call e quello del sottostante.

					Volume call vendute		
St	**X**	**So**	**c**	**St-So**	**50**	**100**	**200**
0	55	50	7	-5000	-4650	-4300	-3600
5				-4500	-4150	-3800	-3100
10				-4000	-3650	-3300	-2600
15				-3500	-3150	-2800	-2100
20				-3000	-2650	-2300	-1600
25				-2500	-2150	-1800	-1100
30				-2000	-1650	-1300	-600
35				-1500	-1150	-800	-100
40				-1000	-650	-300	400
45				-500	-150	200	900
50				0	350	700	1400
55				500	850	1200	1900
60				1000	1100	1200	1400
65				1500	1350	1200	900
70				2000	1600	1200	400
75				2500	1850	1200	-100
80				3000	2100	1200	-600
85				3500	2350	1200	-1100
90				4000	2600	1200	-1600
95				4500	2850	1200	-2100
100				5000	3100	1200	-2600
			Media	0	-185,714	-371,429	-742,857
			Dev.St	3027,65	2408,178	1885,317	1559,478
			Mediana	0	350	700	-600

Con n_1=50, il rapporto tra il numero delle call vendute e il numero dei titoli o beni acquisiti è pari a 0.5. In questo scenario l'introito iniziale è minore, tuttavia, come evidenziato al grafico in figura 2.7, il pay-off non raggiunge mai un limite ma continua a crescere seguendo l'andamento del sottostante.

La situazione si inverte quando il rapporto tra il numero delle call vendute e il numero dei titoli o beni acquisiti è pari a 2 (n_1=200). Sebbene il guadagno iniziale sia molto elevato, c'è il rischio che la strategia produca delle perdite potenzialmente illimitate. Infatti una volta che $S_T > X$ il trend di $G(S_T)$ tende negativamente a $-\infty$ muovendosi specularmente rispetto alla differenza $S_T - S_0$. Sebbene sia la strategia più rischiosa è anche quella che offre più vantaggi rispetto alle precedenti qualora il prezzo del sottostante rimanga entra lo strike price. L'investitore dunque, è fiducioso del fatto che non ci saranno cambiamenti di mercato rilevanti.

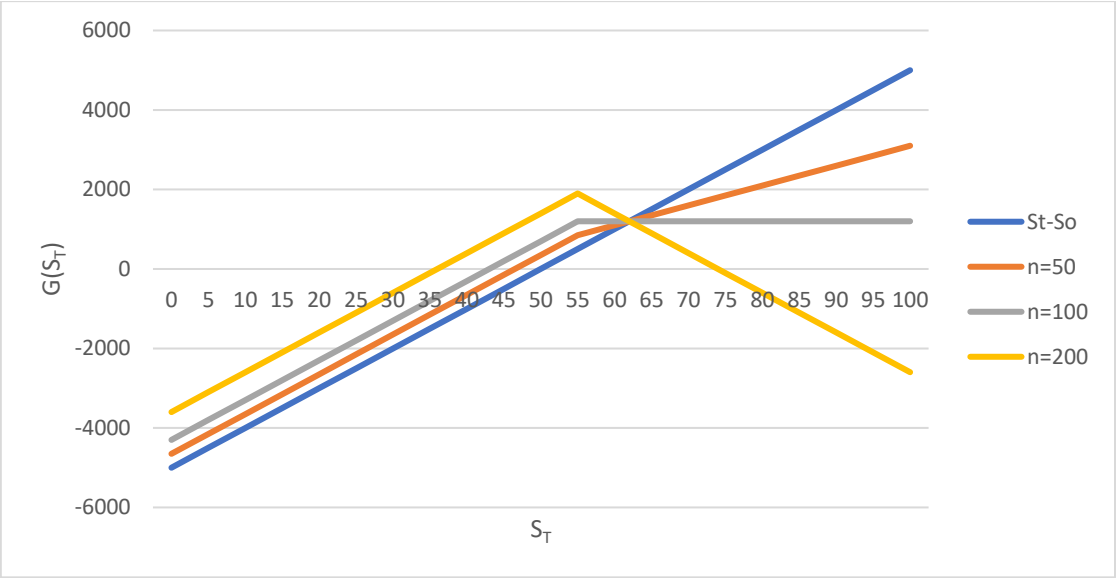

Figura 2.7: Pay-off di una CCW con differenti volumi di call vendute con S_0=50, X=55, c=7, 0≤ S_T≤100.

Motivazioni strategia CCW

Tra i motivi che spingono gli investitori ad adottare una strategia CCW ricordiamo:

a) Il premio: Grazie alla vendita delle call si ottiene un introito in via anticipata.
b) Ottenere degli extra profitti. Come si può notare dal grafico in figura 2.6 la CCW, rispetto al possedimento del singolo titolo genera un extra profitto. Nell'esempio considerato il vantaggio si protrae nell'intervallo $0 < S_T \leq 62$. Oltre tale intervallo la posizione si inverte e il solo possedimento del titolo diventerà più conveniente (strategia buy and hold). Il punto di indifferenza fra le due strategie si ha quando $S_T = X + c$.
c) Limitare le perdite, come scritto in precedenza.

Calcolo del premio

Il prezzo di mercato di un'opzione è la somma di due componenti. Il valore intrinseco, che può essere nullo e valore temporale. Per il calcolo teorico di un'opzione i modelli più utilizzati sono:

a) Il modello di Black & Sholes che ipotizza una dinamica continua dei prezzi del bene sottostante;
b) Il modello binomiale basato su un processo stocastico discreto.

In questa trattazione verrà analizzato solo il modello di Black & Sholes.

Modello di Black and Sholes

Per determinare il prezzo di una call di tipo europea il modello di Black & Scholes stabilisce che debbano verificarsi un insieme di ipotesi quali:

a) non esistono possibilità di arbitraggio nei mercati;
b) il mercato è di tipo perfetto (no costi di transazione, etc);
c) la dinamica del sottostante è regolata da un moto browniano geometrico;
d) la varianza σ^2 del tasso istantaneo di rendimento del prezzo del sottostante è costante nel tempo;
e) non si distribuiscono dividendi durante la vita dell'opzione.

Qualora queste condizioni siano soddisfatte il prezzo di una call di tipo europeo viene calcolato con la seguente formula:

(2.7) $$c_{BS} = S_t N(d_1) - X e^{-r\tau} N(d_2)$$

Dove

S_t è il prezzo del sottostante al momento della fissazione del premio

X è il prezzo di esercizio

r è il tasso istantaneo free risk

τ è il tempo rimanente tra il tempo di valutazione t e la scadenza T quindi $\tau = T - t$

σ è la volatilità, o lo scarto quadratico medio del tasso istantaneo di rendimento del bene sottostante.

$N(d)$ è il valore della distribuzione normale standardizzata calcolata in d

(2.8) $$N(d) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{d} e^{-\frac{t^2}{2}} dt$$

(2.9) $$d_1 = \frac{\log\left(\frac{S_t}{X}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)\tau}{\sigma\sqrt{\tau}}$$

(2.10) $$d_2 = \frac{\log\left(\frac{S_t}{X}\right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)\tau}{\sigma\sqrt{\tau}} = d_1 - \sigma\sqrt{\tau}$$

Analisi di sensibilità della formula

Il prezzo della call può variare in funzione delle variabili che lo compongono. L'investitore ha la facoltà di scegliere lo strike price e il tempo di scadenza che gli permettono di avere accesso al prezzo della call e di calcolare il premio.

- Strike price

Dalla formula di Black & Sholes si evince come lo strike price diminuisca all'aumentare della grandezza del premio, infatti il fattore di strike ottenuto dalla derivata prima del premio rispetto al prezzo di esercizio, risulta minore di zero*:*

(2.11) $$\frac{\partial c_t}{\partial X} = -e^{-r\tau}N(d_2) < 0$$

Per questo motivo si tende ad applicare uno strike price più basso in modo da aumentare il premio incassato inizialmente.

- Il tempo residuo τ

All'aumentare della differenza tra T e t il valore del premio aumenta. Questo perché la probabilità che la call nel periodo di riferimento sia ITM aumenta, determinando l'esercizio dell'opzione. Viene chiamato fattore theta la derivata parziale del prezzo della call rispetto a τ

(2.12) $$\frac{\partial c_t}{\partial \tau} = S_t \frac{\sigma}{2\sqrt{\tau}} N'(d_1) + Xe^{-r\tau}N(d_2) > 0$$

dove

(2.13) $$N'(d) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}\, e^{-d^2/2}$$

Theta indica quanto valore perde l'opzione ogni giorno, avvicinandosi alla scadenza. Nelle opzioni ITM, essendo eroso solamente il valore temporale, al momento della scadenza il loro valore sarà determinato unicamente dal valore intrinseco. Al contrario, le opzioni ATM e OTM a scadenza non avranno alcun valore.

Le variabili che non possono essere decise dall'operatore, ma si dovranno assumere da informazione di mercato, sono:

- Il Tasso Risk Free

Il tasso risk free rappresenta il tasso di rendimento di un investimento privo di rischio. Esso è associato a titoli di stato a breve termine come i Bot in Italia o i T-Bill in America. Il rendimento della strategia di CCW dovrà dunque essere superiore a questo tasso altrimenti a parità di altre condizioni converrebbe investire in strumenti meno rischiosi. Ciò comporta che all'aumentare di r corrisponda un aumento del premio determinato dal maggior rischio assunto. Viene chiamata rho la derivata parziale del prezzo della call rispetto a r

(2.14) $$\frac{\partial c_t}{\partial r} = \tau X e^{-r\tau} N(d_2) > 0$$

- Il sottostante

Il prezzo di una call è sensibile rispetto al variare del prezzo del sottostante. Viene chiamato fattore *delta* o rapporto di copertura la derivata parziale del prezzo della call rispetto al prezzo del sottostante:

(2.15) $$\frac{\partial c_t}{\partial S_t} = N(d_1) > 0$$

Il valore di delta non è costante nel tempo ma varia all'aumentare del prezzo del sottostante. Esiste dunque una relazione di tipo diretto.

- La volatilità

Legata al valore del sottostante c'è la volatilità. Essa è l'elemento più sensibile all'interno della formula e una minima variazione può indurre un cambiamento notevole nel pay-off. Ciò si traduce in un aumento del prezzo del premio a fronte del maggior rischio assunto. Qualora il venditore decidesse di riacquistare le call per chiudere la posizione, dovrebbe dunque pagare un prezzo più alto producendo un effetto negativo sulla strategia. Il fattore *vega* è la derivata parziale del prezzo della call rispetto alla volatilità

(2.16) $$\frac{\partial c_t}{\partial \sigma} = S_t \sqrt{\tau} N'(d_1) > 0$$

Nonostante sia un elemento determinante nel calcolo della formula di Black & Sholes, essa risulta di difficile determinazione. Nella prassi viene utilizzata la volatilità implicita. Dato un

determinato prezzo della call registrato all'epoca t viene utilizzato un metodo iterativo che permette di ricavare la volatilità che ha determinato proprio il prezzo registrato. Il metodo iterativo è necessario in quanto la formula di B&S non è esplicitabile in funzione della volatilità.

La volatilità implicita riflette le aspettative che il mercato possiede sulla probabilità che l'opzione venga realmente esercitata. Ciò vuol dire che essa si discosta spesso dalla volatilità storica che invece riflette gli scostamenti reali del titolo (Fig. 2.8).

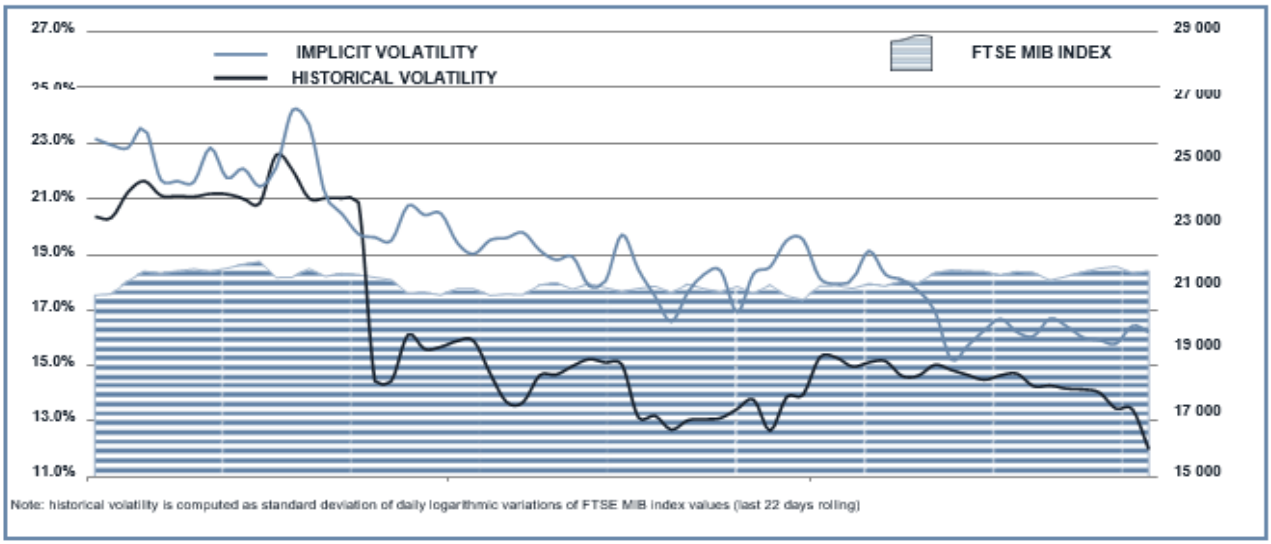

Figura 2.8: confronto tra volatilità implicita e volatilità storica del FTSE MIB dal 01/06/2017 al 30/06/2017.

- <u>Il fattore Gamma</u>

Il fattore gamma misura la variazione del delta di un'opzione per una variazione unitaria del prezzo del sottostante. In altri termini, gamma rappresenta la derivata seconda del prezzo di un'opzione rispetto al prezzo del sottostante.

(2.17) $$\Gamma_c = \frac{\partial^2 c}{\partial S^2} = \frac{\partial \Delta_c}{\partial S} = \frac{1}{S\sigma\sqrt{\tau}} N'(d_1) > 0$$

Quando il valore di gamma è piccolo in termini assoluti vuol dire che il delta cambia molto lentamente, al contrario, se gamma è grande in termini assoluti, il delta è molto sensibile alle variazioni di prezzo dell'attività sottostante[33]. Il valore di gamma, come quello di delta, non è mai costante. Esso tende ad aumentare all'avvicinarsi della scadenza dell'opzione infatti piccole variazioni del prezzo del sottostante impattano maggiormente sul prezzo dell'opzioni

[33] Hull (1989).

se la scadenza è ravvicinata. Il valore di gamma è maggiore per le opzioni ATM, mentre diminuisce all'aumentare della distanza tra il valore del titolo e lo strike price.

Capitolo 3

Applicazione della Strategia CCW e calcolo dell'impatto della Tobin Tax

3.1 Criteri di selezione e metodologia applicativa

In questo capitolo verranno analizzate la strategia CCW e l'influenza della Tobin Tax sul payoff del portafoglio. Verranno impiegate, inoltre, delle prassi comuni utilizzate dagli investitori che possono aiutare ad aumentare la performance della strategia. L'obiettivo finale sarà quello di calcolare il rendimento della CCW: prima al netto e poi considerando l'introduzione della Tobin Tax.

Per comprendere meglio gli effetti della Tobin Tax si è scelto un titolo italiano con capitalizzazione superiore ai 500 milioni, soglia minima prevista per l'applicazione della tassa. La Tobin Tax in riferimento alla CCW è la somma di due imposte distinte: la prima grava sul derivato, mentre la seconda sul valore del sottostante.

L'imposta sul derivato, è dovuta sia dall'holder che dal writer ed è pari a una quota crescente a seconda dello scaglione nel quale ricade il nozionale del sottostante del contratto.

L'imposta sul titolo è pari allo 0.1% del nozionale del titolo ed è dovuta solo all'acquirente del titolo. Volendo considerare principalmente l'impatto della Tobin Tax sulla strategia si sono omessi gli ulteriori costi di transazione e le imposte sui redditi finanziari che sarebbero comunque applicate indipendentemente dall'utilizzo della Tobin Tax.

Il titolo scelto è UniCredit quotato nel mercato regolamentato di Borsa Italiana e la cui capitalizzazione di mercato supera di poco i 39 miliardi di euro, ben al di sopra della soglia imposta dalla Tobin Tax. L'azienda presenta un elevato volume di scambio sia delle azioni (il volume medio giornaliero è superiore a 13 milioni di azioni scambiate) che delle opzioni (il volume di medio giornaliero delle call è circa 3800 lotti)[34]. L'elevata attività di scambio rende il titolo rappresentativo per la nostra strategia.

[34] Borsa Italiana (http://www.borsaitaliana.it).

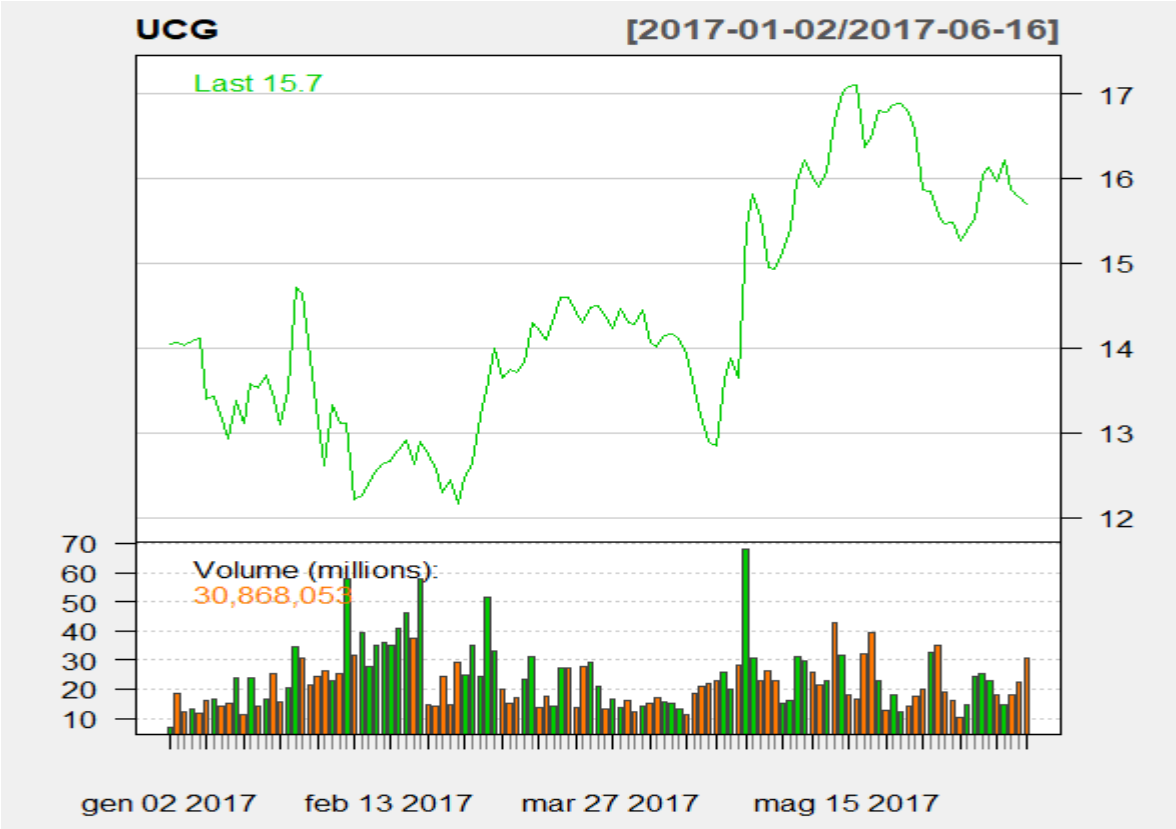

Figura 3.1: Andamento del titolo UniCredit dal 02/01/2017 al 16/06/2017.

Il grafico rappresenta l'andamento dei prezzi di chiusura aggiustati giornalieri[35] di Unicredit nei sei mesi precedenti l'inizio della strategia di CCW. Per avere un'idea della possibile evoluzione del trend è stata analizzata la sua storia recente che ha fornito elementi informativi più significativi rispetto ad eventi più lontani. Come si evince dalla figura 3.1, il prezzo del titolo presenta una forte oscillazione che porta la quotazione a variare entro un margine di valori compresi tra i 12.06 € e i 17.1 €. Nel mese di febbraio viene programmato un aumento di capitale del valore di 13 miliardi di euro. L'operazione ha avuto un gran successo, infatti le nuove azioni sono state quasi interamente sottoscritte (99.8%). Si può notare come in seguito alla chiusura del periodo di sottoscrizione (23 febbraio) il trend del titolo tenda a salire, anche se non linearmente, presentando dei massimi e dei minimi crescenti. I mercati sembrano aver reagito positivamente alla ricapitalizzazione del gruppo forse in virtù di una maggiore stabilità patrimoniale.

Di ulteriore supporto per la valutazione di un titolo sono i giudizi forniti dagli analisti di mercato che forniscono indicazioni riguardanti l'acquisto e la vendita di un titolo.

Le raccomandazioni si dividono in 5 giudizi:

- buy indica la possibilità del titolo di crescere oltre il 15%;

[35] I prezzi in chiusura aggiustati considerano sia i frazionamenti che il pagamento dei dividendi del titolo.

- accumulate indica la possibilità del titolo di crescere tra il 5% e il 15%;
- hold indica la possibilità del titolo di avere una crescita modesta (attorno al 5%) o mantenere lo stesso valore;
- reduce indica la possibilità di un calo del valore del titolo fino al 15%;
- sell indica la possibilità del titolo di avere una riduzione del suo valore oltre il 15%.

La frequenza delle raccomandazioni varia in funzione degli eventi di mercato e della performance assoluta e relativa dei titoli azionari rispetto alla loro valutazione fondamentale.
Gli analisti annoverano il titolo UniCredit nel segmento hold, quindi secondo questi è presumibile che la crescita non sarà troppo sostenuta. Questo è positivo per la strategia CCW in quanto una crescita troppo elevata potrebbe far perdere opportunità di profitto per l'investitore date dalla differenza tra S_T -X.
Il periodo preso in considerazione va dal 16/06/2017 al 15/09/2017. Le date corrispondono ai due expiration friday del mese di giugno e del mese di settembre. In questo modo, l'inizio della strategia corrisponde alla prima data disponibile in cui è possibile vendere una call con scadenza a tre mesi in modo tale da avere una perfetta coincidenza tra la durata della strategia e quella del contratto.
Per quanto riguarda la scelta del prezzo di esercizio, questo non può essere troppo elevato perché ridurrebbe il valore del premio incassato inizialmente e limiterebbe le opportunità di profitto aggiuntivo qualora, a scadenza, il prezzo del sottostante fosse decisamente maggiore rispetto allo strike price. Si è dunque scelto un valore dello strike price contenuto in un margine del 5-10% rispetto al prezzo S_0.
Un ultimo aspetto da considerare riguarda la sincronizzazione temporale tra il prezzo del sottostante e il prezzo delle opzioni. In una stessa giornata, da quando la borsa apre a quando chiude, il prezzo di un titolo cambia in base ai movimenti di mercato. Di conseguenza anche i prezzi delle opzioni variano continuamente seguendo il titolo azionario. Poiché i dati scaricati sono dati storici, si pone il problema di dover sincronizzare il prezzo delle azioni con quello delle opzioni relative.
La piattaforma da cui sono stati scaricati i prezzi delle opzioni è Blomberg che fornisce i prezzi bid e ask giornalieri ai diversi livelli di strike price.
I prezzi bid e ask sono forniti dai market maker, ovvero degli intermediari che contribuiscono alla liquidità di mercato e migliorano il processo di price dicovery[36]. Il bid rappresenta il prezzo

[36] Il price discovery è il processo di determinazione del prezzo di uno strumento finanziario attraverso l'interazione tra compratori e venditori.

a cui i market maker sono disposti ad acquistare, mentre l'ask il prezzo a cui sono disposti a vendere. I dati scaricati non forniscono la distribuzione dei prezzi durante la giornata, quindi si può ritenere che la semisomma tra il prezzo bid ed il prezzo ask sia una buona stima del prezzo di mercato. Allo stesso modo, anche gli storici del titolo azionario non forniscono la distribuzione del prezzo quindi si è deciso di utilizzare come prezzo del sottostante la media tra il prezzo minimo e quello masimo giornaliero. In questo modo a una media giornaliera di un titolo corrisponde una media giornaliera di un'opzione ottenendo la sincronizzazione.

3.2 Exit Strategy

Prima di analizzare la strategia CCW sul titolo UniCredit si è voluto introdurre il concetto di Exit Strategy. Dopo aver acquistato il titolo azionario e aver incassato i premi derivanti dalla vendita delle opzioni l'investitore potrà compiere due scelte:

- aspettare l'expiration friday sperando che la CCW abbia generato un profitto;
- utilizzare una exit strategy.

Le exit strategy (o strategie di uscita) sono delle tecniche utilizzate dagli investitori che permettono una gestione più accorta del portafoglio attraverso un monitoraggio continuo del livello del sottostante affinché sia sempre adeguato alla strategia di CCW. Vengono chiamate exit strategy poiché prevedono la chiusura della posizione corta della call attraverso l'acquisto di un'altra call con la medesima scadenza. In questo modo, i doveri contrattuali si annullano e l'investitore resta in possesso solo del titolo. Tra le motivazioni principali che spingono gli investitori a utilizzare queste strategie si ricordano:

- la possibilità di ottenere un extraprofitto. Una volta chiusa la posizione precedente si potrà vendere un'altra call con la medesima scadenza;
- adeguare la CCW in base al prezzo del sottostante per limitare le perdite (quando $S_T < S_0$) o aumentare i profitti (quando $S_T > X$).

La scadenza del contratto è un elemento fondamentale che influisce sulle exit strategy in quanto determina l'utilizzo di alcune tecniche piuttosto che altre. Per esempio, nel caso di opzioni con scadenza mensile, si può dividere questo periodo in 2 parti: le prime tre, quattro settimane (a seconda dell'ampiezza del mese di riferimento) e l'ultima settimana. Si analizzeranno in seguito quali exit strategy utilizzare in relazione a ciascun periodo.

3.2.1 Exit Strategiy: le prime tre, quattro settimane. Tecnica del rolling down

La tecnica del rolling down consiste nella chiusura della posizione sulla call venduta e nel contemporaneo acquisto di un'altra call con la medesima scadenza ma ad uno strike price più basso. La posizione sulla call è chiusa seguendo un determinato criterio chiamato valore soglia. È noto che il valore temporale di un'opzione diminuisce con il passare dei giorni. Ciò comporta che la stessa opzione, a parità di altre condizioni, ha un prezzo tanto più basso minore è la distanza temporale dalla scadenza del contratto. Si supponga che in t= 0 venga venduta una call con prezzo c_v e al tempo t=1 venga acquistata una call con prezzo c_a. Entrambe le call si riferiscono al medesimo sottostante e hanno identici prezzi di esercizio e scadenze contrattuali. Poiché il valore temporale diminuisce, a parità di altre condizioni, si avrà $c_v > c_a$.
Il valore soglia è dato dal rapporto tra le due opzioni:

(3.1) $$s = \frac{c_v}{c_a}$$

Vendendo la call a prezzo c_v e riacquistando la call al prezzo c_a l'investitore riuscirà a chiudere la posizione ottenendo un guadagno pari alla differenza tra le due. L'investitore stabilisce il valore soglia in base al guadagno che vorrebbe ottenere chiudendo la posizione. Maggiore è il valore di *s*, maggiore è il potenziale guadagno. Il valore soglia serve, dunque, per discriminare le call che non permettono di ottenere un profitto adeguato.

<u>Esempio 3.1</u>
Un investitore al tempo t=0 acquista n=100 azioni di Gamma S.p.A al prezzo di S_0=80 € l'una e contemporaneamente vende un'opzione call al prezzo di c_1= 4 € con scadenza a un mese (t=4) e strike price X_1=84 €. Il lotto sottostante ogni contratto di opzione è 100. L'investitore decide un valore soglia *s* = 6.

Il premio incassato inizialmente è pari a:

(3.2) $$Premio_1 = c_1 \text{ x } n = 4 \text{ x } 100 = 400 \text{ €}$$

Dopo due settimane (t=2) il valore di Gamma S.p.a è sceso a S_2= 76 € ed il prezzo per acquistare un'opzione con la medesima scadenza è c_2= 0.6 €. Il rapporto tra il vecchio prezzo dell'opzione

è quello nuovo è pari a $c_1 / c_2 = 4 / 0.6€ = 6.67$ (valore al di sopra della soglia), di conseguenza l'investitore chiuderà la posizione. Se indichiamo con *premio netto* la differenza tra il premio incassato all'epoca t=0 e il premio pagato per riacquistare l'opzione all'epoca t=2 allora si ha:

(3.3) $$Premio_1\ netto = (c_1 - c_2) \text{ x } n = (4 - 0.6) \text{ x } 100 = 340\ €$$

A questo punto l'investitore è in possesso solo del titolo ma il suo valore risulta essere inferiore rispetto a quello d'acquisto. Per compensare tale effetto si utilizza la tecnica del **rolling down**. L'investitore vende un'opzione call con strike price $X_2 = 78$ € e la medesima scadenza (t=4) a cui corrisponde un prezzo $c_3 = 3.3$€. Il premio incassato è pari a:

$$Premio_2 = c_3 \text{ x } n = 3.3 \text{ x } 100 = 330\ €$$

Il guadagno (G) a fine mese, nel caso in cui il prezzo del sottostante rimanga S_2 è pari a:

(3.4) $$G = Premio_1\ netto + Premio_2 - (S_0 - S_2) \text{ x } n$$

$$G = 340 + 330 - (80 - 76) * 100 = 270\ €$$

La tecnica di rolling down, in questo caso, ha permesso di compensare le perdite dovute alla svalutazione del titolo. Non si sarebbe potuti pervenire allo stesso risultato se l'investitore avesse mantenuto inalterata la sua strategia poiché, il premio incassato inizialmente pari a 340 €, non sarebbe riuscito a coprire la perdita del titolo, pari a 400 €. Ovviamente, la tecnica del rolling down non garantisce sempre un profitto ma, aumentando i premi incassati, riesce maggiormente ad assorbire le perdite del titolo.
Nel caso in cui il prezzo del titolo fosse cresciuto oltre X_2 il guadagno per l'investitore sarebbe:

$$G = 340 + 330 - (80 - 78) * 100 = 470\ €$$

Il rolling down può essere utilizzato più volte all'interno del periodo di riferimento. Se per esempio, successivamente alla vendita della seconda call il prezzo del sottostante diminuisse ancora, l'investitore potrebbe decidere di chiudere la posizione e riaprirne un'altra con uno strike più basso. Bisogna considerare che la riduzione dei giorni alla scadenza diminuisce il valore sia dell'opzioni acquistate che delle nuove opzioni vendute. Queste ultime dovranno

necessariamente avere un prezzo superiore rispetto alle prime altrimenti il costo sostenuto per chiudere la precedente posizione non sarebbe compensato dal nuovo introito.

3.2.2 Exit Strategy: l'ultima settimana. Tecnica del roll out, up, down

Nella settima dell'expiration Friday l'investitore si pone davanti a una serie di scelte:

Non fare nulla. Esiste una forte probabilità che il prezzo del sottostante non supererà lo strike price, di conseguenza si aspetterà la naturale scadenza del contratto. Poiché $S_T < X$ le opzioni non verranno esercitate, quindi l'investitore resterà ancora in possesso del titolo e in più avrà incassato il premio relativo alla vendita delle opzioni. Se il valore del sottostante sarà inferiore allo strike price, ma comunque superiore rispetto al prezzo di partenza, l'investitore venderà le azioni incassando la differenza tra $S_T - S_0$.

Roll Out. Il valore temporale di un'opzione nell'ultima settimana risente sempre più della scadenza e tende a zero rapidamente. Questo vuol dire che il valore delle opzioni OTM o ATM, composto unicamente dalla componente temporale, tenderà a ridursi a sua volta. Di conseguenza, non esiste momento migliore per chiudere la posizione sulla call acquistata. La chiusura della posizione dovrà essere fatta prima dell'exipiration Friday. In questo giorno, infatti, non può essere eseguita alcuna operazione dunque, se la call è ITM verrà esercitata altrimenti scadrà naturalmente e sarà mantenuto il titolo in portafoglio.
Riprendendo l'esempio 3.1 si supponga che nell'ultima settimana il prezzo del titolo oscilli attorno a S_3 = 74 €. Lo strike price è X_2 = 78 €. In t=0 il prezzo d'acquisto del titolo è S_0=80 €: questo comporta che la perdita sul titolo è pari a 600 €. Per compensare la potenziale perdita l'investitore chiude la posizione corta sulla call e vende una nuova call con il medesimo strike ma con scadenza il mese successivo. Tale operazione è chiamata r**oll out**. Al contrario, l'operazione è chiamata **roll down** o **roll up** quando l'opzione venduta ha uno strike rispettivamente più basso o più alto rispetto a quello precedente.

Le exit strategy presuppongono un forte utilizzo di strumenti derivati. Maggiore è la frequenza con la quale le call vengono vendute/acquistate, maggiore sarà l'imposta che impatta sul rendimento della strategia. Si è cercato di capire come la Tobin Tax reagisca all'aumentare del volume di scambi della call e, in particolare, se il suo impatto sul rendimento di portafoglio aumenti in seguito all'utilizzo delle exit strategy.

In seguito verranno proposte due strategie diverse sul titolo UniCredit:

- La strategia Alfa che non utilizza le exit strategy e sulla quale verrà calcolata la Tobin Tax a diversi livelli di srike price;
- La strategia Beta che ricorre alle exit strategy.

3.3 Caso di Studio

Strategia Alfa

In data 16/06/2017 sono acquistate n=500 azioni del titolo UniCredit S.p.A al prezzo unitario di S_0 =15.73 €. Contemporaneamente viene venduta 1 call UniCredit. Il lotto sottostante ad ogni opzione UniCredit è 500. L'investimento iniziale è N_{So} che rappresenta il valore del nozionale:

(3.5) $$N_{S_0} = S_0 \text{ x } n$$

$$N_{S_0} = 15.73 \text{ x } 500 = 7865 \text{ €}$$

L'investitore utilizzando la strategia di CCW incassa un premio grazie alla vendita della call. Si riporta in seguito la tabella 3.1 che confronta i prezzi della call e i premi incassati ai diversi livelli di strike price. Non sono stati scelti strike troppo elevati in quanto la strategia è efficace quando il livello del titolo si mantiene entro un margine di crescita contenuto. Il valore del nozionale è stato calcolato utilizzando la formula 3.2.

Tabella 3.1: Premio relativo alla vendita di 1 opzione call UniCredit il 16/06/2017 con strike 16, 16.5, 17, 17.5.

Prezzo titolo apertura	Prezzo titolo chiusura	Prezzo medio titolo giornaliero	Strike Price call	Bid	Ask	Valore di mercato call	Premio
15.99	15.47	15.73					
			16	0.7100	0.9625	0.8362	418.12
			16.5	0.5210	0.6660	0.5935	296.75
			17	0.3445	0.5400	0.4423	221.13
			17.5	0.2267	0.4642	0.3455	172.75

Come si può notare dalla tabella 3.1 il prezzo della call ha un andamento inverso rispetto a quello dello strike price. A un livello più basso di quest'ultimo corrisponde un premio più alto.

Il giorno 15/09/2017 l'opzione scade. Il prezzo del titolo è cresciuto del 12% rispetto al prezzo iniziale e assume un valore di S_T = 17.65 €. Il livello del sottostante a scadenza è superiore agli strike selezionati, la call verrà dunque esercitata in tutti e quattro i casi. In seguito sono state calcolate le funzioni di guadagno $G(S_T)$ ai diversi livelli di strike secondo la formula 3.6:

$$G(S_T) = \begin{cases} [c + (S_T - S_o)]x\, n, & se \quad S_T \leq X \\ [c + (S_T - S_0) - (S_T - X)]x\, n, & se \quad S_T > X \end{cases} \tag{3.6}$$

Strike 16

$G = [0.8362 + (17.65 - 15.73) - (17.65 - 16)]x\ 500$ = 553.1 €

Il rendimento rispetto all'investimento iniziale è stato di

$i_{16} = \frac{G(S_T)}{N_{S_0}}$ x 500 = $\frac{553.1}{7865}$ x 500 = 7.03%

Strike 16.5

$G = [0.5935 + (17.65 - 15.73) - (17.65 - 16.5)]x\ 500$ = 681.75 €

Il rendimento rispetto all'investimento iniziale è stato di

$i_{16.5} = \frac{G(S_T)}{N_{S_0}}$ x 500 = $\frac{681.75}{7865}$ x 500 = 8.67%

Strike 17

$G = [0.4423 + (17.65 - 15.73) - (17.65 - 17)]x\ 500$ = 856.15 €

Il rendimento rispetto all'investimento iniziale è stato di

$i_{17} = \frac{G(S_T)}{N_{S_0}}$ x 500 = $\frac{856.15}{7865}$ x 500 = 10.86%

Strike 17.5

$G = [0.3455 + (17.65 - 15.73) - (17.65 - 17.5)]x\ 500$ = 1057.75 €

Il rendimento rispetto all'investimento iniziale è stato di

$i_{17.5} = \frac{G(S_T)}{N_{S_0}}$ x 500 = $\frac{1057.75}{7865}$ x 500 = 13.45%

Il rendimento più basso è ottenuto dalla strategia di CCW con strike 16. Nonostante il premio incassato inizialmente sia il più alto, la strategia non è risultata essere più performante rispetto alle altre, poiché non è riuscita a incorporare il maggior guadagno derivante dalla crescita del titolo. Si può notare come a uno strike price più alto corrisponda un profitto maggiore, tuttavia

ciò non significa che aumentare il valore di X sia sempre la soluzione migliore. Si supponga che a scadenza il prezzo del sottostante sia $S_T = 15$. In questo caso nessuna opzione verrebbe esercitata e l'unica CCW che otterrebbe un profitto sarebbe quella con strike 16. Lo scopo del premio, oltre a garantire un guadagno, è quello di coprire eventuali perdite e la scelta di strike price troppo elevati potrebbe ridurre tale funzione.

Nel caso di studio proposto il titolo ha subito una crescita sostenuta quindi la CCW migliore risulta essere quella con strike price di 17.5 che ha saputo minimizzare la differenza tra S_T e X rispetto alle altre strategie.

Ora bisogna considerare l'impatto della Tobin Tax. Come ricordato, per la strategia di CCW la Tobin Tax è data dalla somma tra l'imposta sulla call e l'imposta sul titolo.

L'imposta sulla call è di un ammontare fisso in base allo scaglione nel quale ricade il nozionale. In questo caso a un valore del nozionale pari a 7865 € corrisponde un'imposta fissa di 0.10 €.

Sul titolo, invece, l'aliquota d'imposta è pari allo 0.1% sul valore del nozionale.

La nuova funzione di guadagno $GT(S_T)$ che considera la Tobin Tax è stata esplicitata nella formula 3.7:

$$(3.7) \quad GT(S_T) = \begin{cases} (c + S_T - S_o)x\, n - \left[T_c + \left(T_{\%} \text{ x } N_{S_0}\right)\right], & se \quad S_T \leq X \\ (c - S_0 + X)x\, n - \left[T_c + \left(T_{\%} \text{ x } N_{S_0}\right)\right], & se \quad S_T > X \end{cases}$$

Dove T_c è l'imposta sulla call, $T_{\%}$ è l'aliquota applicata al titolo. Il nozionale sul quale calcolare l'imposta non cambia nelle diverse strategie dunque la Tobin Tax è pari a:

$T_c + \left(T_{\%} \text{ x } N_{S_0}\right)$ = 0.1 + 0.1% x 7865 =7.97 €

In seguito sono state calcolate le nuove funzioni di guadagno per la strategia CCW a diversi livelli di strike price utilizzando la formula 3.7:

Strike 16

$GT = (0.8362 - 15.73 + 16)x\ 500$ - [0.1 + (0.1% x 7865)] = 545.13 €

Il rendimento rispetto all'investimento iniziale è stato di

$i_{16} = \frac{GT}{N_{S_0}}$ x 500 = $\frac{545.13}{7865}$ x 500 = 6.93%

L'impatto della Tobin Tax sul profitto della strategia è del 1.44%.

Strike 16.5

$GT = (0.5935 - 15.73 + 16)x\ 500$ - [0.1 + (0.1% x 7865)] = 673.68 €

Il rendimento rispetto all'investimento iniziale è stato di

$i_{16.5} = \frac{GT}{N_{S_0}}$ x 500 = $\frac{673.68}{7865}$ x 500 = 8.56%

L'impatto della Tobin Tax sul profitto della strategia è del 1.18%.

Strike 17

$GT = (0.8362 - 15.73 + 16)x\ 500$ - [0.1 + (0.1% x 7865)] = 848.18 €

Il rendimento rispetto all'investimento iniziale è stato di

$i_{17} = \frac{GT}{N_{S_0}}$ x 500 = $\frac{848.18}{7865}$ x 500 = 10.78%

L'impatto della Tobin Tax sul profitto della strategia è del 0.93%.

Strike 17.5

$GT = (0.8362 - 15.73 + 16)x\ 500$ - [0.1 + (0.1% x 7865)] = 1049.78 €

Il rendimento rispetto all'investimento iniziale è stato di

$i_{17.5} = \frac{GT}{N_{S_0}}$ x 500 = $\frac{1049.78}{7865}$ x 500 = 13.35%

L'impatto della Tobin Tax sul profitto della strategia è del 0.76%.

Per maggior chiarezza si riporta la tabella 3.2 che permette di comparare i guadagni assoluti, i rendimenti e l'impatto della Tobin Tax sulle strategie di CCW sopra descritte.

Tabella 3.2: Effetti della Tobin Tax sulla strategia di CCW con strike 16, 16.5, 17,17.5 in relazione a guadagni e rendimenti.

Strike Price	$G(S_T)$	$G.T.(S_T)$	Tobin Tax	Δ% $G(S_T)$	Rendimento (i)	Rendimento (i Tobin)	Δ i
16	553.1	545.13	7.97	-1.44%	7.03 %	6.93%	-0.1%
16.5	681.75	673.68	7.97	-1.18%	8.67%	8.57%	-0.1%
17	856.15	848.18	7.97	-0.97%	10.88%	10.78%	-0.1%
17.5	1057.75	1049.78	7.97	-0.76%	13.45 %	13.35%	-0.1%

I dati forniti dalla tabella 3.2 evidenziano come il rendimento delle CCW non subisca un calo considerevole mantenendo i livelli di *i* pressoché invariati. Poiché l'imposta rappresenta un costo di transazione, il suo ammontare rimane costante indipendentemente dal livello del profitto ottenuto. All'aumentare di questo, l'impatto della Tobin tax è sempre minore.

Per l'investitore la scelta di X=17.5 risulta essere la migliore: in questo caso, infatti, non solo si attesta la più bassa perdita sul rendimento percentuale (-0.76%) ma si ottiene anche la miglior performance (13.35%).

Per quanto riguarda la composizione della Tobin Tax, la differenza tra il peso di T_C e di $T_{\%}$ sul totale d'imposta è enorme. T_C appare sostanzialmente irrilevante in quanto ammonta a soli 0.1 € contribuendo all'imposta per solo 1.25%; $T_{\%}$ al contrario, contribuisce all'imposta per il 98.75%. Si può dunque affermare che, nella strategia di CCW, la Tobin Tax impatti principalmente sul titolo.

L'utilizzo delle exit strategy potrebbe modificare il rapporto tra le due componenti dell'imposta data la maggiore frequenza nell'utilizzo di strumenti derivati. Si vedrà in seguito come la Tobin Tax impatta sulla strategia Beta.

Strategia Beta

Il periodo di riferimento non cambia (dal 16/06/2017 fino al 15/09/2017), tuttavia in questa strategia sono state scelte delle call con scadenza mensile. Di conseguenza sono state attuate tre CCW con scadenza mensile. La prima inizia il 16 giugno e ha scadenza il 21 luglio, la seconda inizia il 21 luglio e scade il 18 agosto, la terza inizia il 18 agosto e finisce il 15 settembre. Ogni mese è stato a sua volta diviso in tre ulteriori sottoperiodi (A, B, C) nei quali utilizzare le exit strategy:

- A ➔ le prime 2/3 settimane;
- B ➔ la penultima settimana;
- C ➔ l'ultima settimana.

In ogni sottoperiodo è stato valutato se chiudere la posizione corta sulla call in base a un valore soglia precedentemente stabilito oppure aspettare, posticipando la scelta al periodo successivo. Nel caso di chiusura della posizione si è proceduto alla vendita di un'altra call per aumentare i guadagni della strategia.

Il valore soglia scelto è 5 quindi, qualora il prezzo per acquistare un'opzione call sia almeno 5 volte inferiore rispetto al prezzo della call venduta, la posizione sarà chiusa permettendo di mantenere l'80% del premio incassato inizialmente. La soglia è stata impostata considerando che:

a) un livello troppo basso avrebbe eroso gran parte del profitto generato dalla vendita della call;
b) un livello troppo alto rischierebbe di essere troppo selettivo rischiando di perdere opportunità di guadagno. Per esempio una soglia pari a 10 permette di recuperare il 90%

del premio con un guadagno del 10% rispetto ad una soglia di 5. A fronte di tale vantaggio, qualora all'investitore si presentasse l'occasione di acquistare una call che permetta di recuperare il l'85% del premio, egli dovrebbe rinunciare poichè tale valore è considerato al di sotto della soglia.

Alla luce di queste considerazioni, nel caso di un rapporto call venduta / call acquista di poco inferiore rispetto alla soglia di 5, l'opzione è stata acquistata ugualmente per non posticipare la chiusura della posizione a un momento più sfavorevole. La valutazione è stata fatta comunque caso per caso facendo riferimento ai prezzi disponibili delle call.

CCW con scadenza 21 luglio

Sottoperiodo A (dal 16/06/2017 al 07/07/2017)

In data 16/06/2017 vengono acquistati n=500 titoli UniCredit a S_0 = 15.73 €. Viene inoltre venduta una opzione call con strike price X =17 €, prezzo c_1 =0.1282 €, lotto = 500 e scadenza 21 luglio incassando un premio di 64.1 €. Nel sottoperiodo A il prezzo del sottostante cresce toccando il 07/07/2017 quota 17.38 €. La crescita del prezzo del sottostante oltre lo strike price porta le call ad aumentare a loro volta il livello dei prezzi non permettendo di poter esercitare alcuna exit strategy. La posizione verrebbe chiusa in perdita, di conseguenza è stata mantenuta la call.

Sottoperiodo B (dal 10/07/2017 al 14/07/2017)

Nel sottoperiodo B il prezzo del sottostante cresce all'inizio della settimana per poi ridursi leggermente, mantenendo sempre un livello superiore al prezzo d'esercizio. Questa condizione non permette ai prezzi delle opzioni di ridursi e quindi nemmeno in questo sottoperiodo la posizione sulla call viene chiusa.

Sottoperiodo C (dal 17/07/2017 al 21/07/2017)

Nel sottoperiodo C i prezzi del sottostante scendono progressivamente. Questo calo del titolo e l'effetto della vicinanza della scadenza riducono il valore della call. Si decide quindi di optare per un roll up. Infatti, se a scadenza il prezzo di Unicredit si alzasse oltre lo strike price, l'investitore sarebbe costretto a vendere alla controparte il sottostante. L'esercizio delle opzioni comporterebbe un profitto per l'investitore, tuttavia, attuando di nuovo la CCW con scadenza il 18 agosto, questi dovrebbe pagare la Tobin Tax sui nuovi titoli acquistati. Attraverso il roll

up l'investitore: mantiene il titolo in portafoglio, ottiene un nuovo premio e paga solo la Tobin Tax sull'acquisto e la vendita della call.
In data 20/07/2017 viene acquistata una call con strike price X =17 €, prezzo c_2 =0.0105 €, lotto = 500 e scadenza 21 luglio. Il rapporto c_1/c_2 =12.21 quindi ben al di sopra della soglia. Il premio netto incassato è:

$$Premio_1\ netto = (c_1 - c_2)\ \text{x}\ n = (0.1282 - 0.0105)\ \text{x}\ 500 = 58.85\ €$$

Contemporaneamente viene venduta un'opzione call con strike price X =17.5 €, prezzo c_3 =0.2343 €, lotto = 500 e scadenza 18 agosto. Il premio incassato è di 117.15 €.

CCW con scadenza 18 agosto

In data 21/07/2017 il titolo UniCredit quota 16.51 €. In tutti e tre i sottoperiodi A (dal 21/08/2017 al 04/08/2017), B (dal 07/08/2017 al 11/08/2017) e C (dal 14/08/2017 al 18/08/2017) il titolo tende a crescere costantemente superando il valore dello strike price. Il titolo raggiunge il picco il giorno 08 agosto quotando 18.21 € per poi tornare a calare nei giorni successivi. A scadenza il valore del titolo è 17.66 €. Data la forte crescita del sottostante non è stato possibile utilizzare le exit strategy poiché il valore della call continuava a crescere. Solo in data 01 agosto il prezzo della call è sceso a 0.085 € ma tale valore non rientrava nella soglia prevista e il prezzo per acquistare una call con strike più basso non era abbastanza conveniente. La call viene quindi esercitata. il guadagno ottenuto è pari a:

(3.8) $$G = Premio_1\ netto + Premio_2 + (X - S_0)\ \text{x}\ n$$

$$G = 58.85 + 117.15 + (17.5 - 15.73)\ \text{x}\ 500 = 1061\ €$$

CCW con scadenza 15 settembre

Sottoperiodo A (dal 18/08/2017 al 01/09/2017)
In data 18/08/2017 vengono acquistati n=500 titoli UniCredit a S_1 = 17.66 €. Viene inoltre venduta una opzione call con strike price X =18 €, prezzo c_4 =0.446€, lotto=500 e scadenza 15 settembre incassando un premio di 223 €. Nel sottoperiodo A il titolo, dopo l'iniziale crescita nella prima settimana, subisce un calo verso la fine della seconda settimana. Il prezzo della call

ha un andamento altalenante anche se tende progressivamente a decrescere. In data 01/09/2017 il prezzo della call con X=18 e scadenza 15 settembre è c_5 = 0.0163. Il rapporto c_4/c_5 è molto al di sopra del valore soglia e si decide quindi di procedere con il rolling down.
Il premio netto incassato ammonta a:

$$Premio_2\ netto = (c_4 - c_5)\ \text{x}\ n = (0.4460 - 0.0163)\ \text{x}\ 500 = 214.85\ €$$

Contemporaneamente viene venduta una opzione call con strike price X =17.5 €, prezzo c_6 =0.2605 €, lotto = 500 e scadenza 15 settembre. Il premio incassato è di 130.25 €.

Sottoperiodo B (dal 04/09/2017 al 08/09/2017)

Nel sottoperiodo B il titolo continua la decrescita passando gradualmente dai 17.20 € registrati il 04 settembre ai 16.61 € registrati l'8 settembre. Il prezzo della call subisce a sua volta una riduzione permettendo di eseguire un altro rolling down. In data 07/09/2017 viene acquistata una opzione call con strike price X =17.5 €, prezzo c_7 =0.047 €, lotto = 500 e scadenza 15 settembre. Il rapporto c_6/c_7 = 5.54 quindi al di sopra della soglia. Il premio netto incassato ammonta a:

$$Premio_3\ netto = (c_6 - c_7)\ \text{x}\ n = (0.2605 - 0.047)\ \text{x}\ 500 = 106.75\ €$$

Contemporaneamente viene venduta un'opzione call con strike price X =17.25 €, prezzo c_8 =0.1213 €, lotto = 500 e scadenza 15 settembre. Il premio incassato è di 60.65 €.

Sottoperiodo C (dal 11/09/2017 al 15/09/2017)

Nel sottoperiodo C il prezzo di UniCredit ha un rialzo riallineandosi verso il valore iniziale di S_1. I prezzi della call tendono a loro volta a crescere non rendendo possibile alcuna exit strategy. A scadenza il prezzo del sottostante è di S_T =17.65 €, superiore rispetto allo strike price di 17.25 €, di conseguenza la call viene esercitata. Il guadagno per l'investitore è:

$$G = 214.85 + 106.75 + 60.65 + (17.25 - 17.66)\ \text{x}\ 500 = 177.25\ €$$

In questo caso la exit strategy, pur garantendo un profitto, non è riuscita ad ottimizzare il risultato. Infatti il nuovo strike price (X=17.25 €) è stato fissato a un livello inferiore rispetto al prezzo iniziale (S_1) sperando che il titolo continuasse a decrescere proseguendo il trend del

sottoperiodo B. Se non fosse stata utilizzata alcuna exit strategy il guadagno per la CCW con scadenza il 15 settembre sarebbe stato di:

$$G = (0.446 + 17.65 - 17.66)\ x\ 500 = 218\ €$$

Tabella 3.3: Transazioni Strategia Beta dal 16/07/2017 al15/09/2017.

Data	Movimenti	Strumento	Costo unitario	Tobin Tax	Quantità	Profitto CCW
16-giu	acquisto	S_0	15.73	7.87	500.00	-7865.00
	vendita	c_1	0.13	0.10	500.00	64.10
20-lug	acquisto	c_2	0.01	0.10	500.00	-5.28
	vendita	c_3	0.23	0.10	500.00	117.13
18-ago	vendita	X	17.50	0.00	500.00	8750.00
	acquisto	S_1	17.66	8.83	500.00	-8830.00
	vendita	c_4	0.45	0.10	500.00	223.00
01-set	acquisto	c_5	0.02	0.10	500.00	-8.12
	vendita	c_6	0.26	0.10	500.00	130.25
07-set	acquisto	c_7	0.05	0.10	500.00	-23.50
	vendita	c_8	0.12	0.10	500.00	60.63
15-set	vendita	X	17.25	0	500.00	8625
			Tot	17.50		1238.20

La tabella 3.3 elenca tutte le transazioni finanziarie avvenute nell'arco temporale della Strategia Beta. Il risultato finale della strategia è un profitto di 1238.2 €. Il capitale medio investito è ottenuto dalla semisomma del nozionale calcolato su S_0 e S_1 quindi:

(3.9) $$I = \left(\frac{S_0 + S_1}{2}\right) x\ n$$

$$I = \left(\frac{15.73 + 17.66}{2}\right) x\ 500 = 8347.5\ €$$

Il rendimento rispetto al capitale medio investito è stato di:

$i = \frac{G}{I}$ x 100 = $\frac{1238.20}{8347.5}$ x 500 = 14.83%

Grazie all'utilizzo di tre CCW con un minore orizzonte temporale e usufruendo delle exit strategy, la strategia Beta è riuscita a ottenere un profitto e un rendimento maggiori rispetto alla

strategia Alfa. La strategia Beta è riuscita ad adeguarsi meglio ai movimenti del sottostante, ottenendo una performance migliore.
La maggiore frequenza delle transazioni ha conseguentemente fatto aumentare l'entità della Tobin Tax. Quest'ultima riduce il profitto ottenuto di 17.5 € e il suo impatto sui guadagni della strategia del 1.41%. L'imposta, quindi, oltre a salire in valore assoluto, aumenta maggiormente la sua incidenza sui profitti rispetto alla strategia Alfa.
Per quanto riguarda la composizione della Tobin Tax T_C = 0.8 € mentre $T_{\%}$ =16.7 € e i rispettivi pesi sul totale d'imposta sono pari a 4.57% e 95.43%. Rispetto alla strategia Alfa il peso della componente Tc è leggermente aumentato facendo diminuire logicamente il peso della componente $T_{\%}$. Ciononostante anche in questa caso si può affermare che la Tobin Tax dipenda quasi esclusivamente dall'imposta sul titolo rispetto a quella sul derivato.
Per avere una visione più completa si è deciso di analizzare gli effetti della Tobin Tax su una variante della strategia Beta che chiameremo strategia Gamma

Strategia Gamma

La strategia Gamma prevede l'utilizzo di tre CCW con scadenza mensile, ma non è previsto l'utilizzo delle exit strategy. Il periodo di riferimento è sempre dal 16/06/2017 al 15/09/2017. Inoltre si ipotizza l'investitore voglia incassare il profitto, nel caso ci sia, alla scadenza di ogni CCW. Le call scelte hanno i medesi strike price scelti dalla strategia Beta quindi avremo:

CCW scadenza 21 luglio

- Titolo: S_0 = 15.73 €, n=500.
- call: X_1 =17 €, c_1 =0.1282 €, lotto= 500.
- Prezzo a scadenza: S_T = 16.51 €

CCW scadenza 18 agosto

- Titolo: S_1 = 16.51 €, n=500.
- call: X_2 =17.5 €, c_2 =0.1328 €, lotto= 500.
- Prezzo a scadenza: S_{T1} = 17.66 €

CCW scadenza 15 settembre

- Titolo: S_1= 17.66 €, n=500.
- call: X_3 =18 €, c_2 =0.446 €, lotto= 500.
- Prezzo a scadenza: S_{T2} = 17.65 €

Di seguito in tabella 3.4 vengono elencati i movimenti delle transazioni relative alla strategia Gamma. L'opzione call è stata esercitata solo nella CCW con scadenza il 18 agosto, l'unica strategia nella quale il prezzo del sottostante a scadenza fosse maggiore rispetto allo strike price.

Tabella 3.4: Transazioni Strategia Gamma dal 16/07/2017 al 15/09/2017.

Data	Movimento	Strumento	Costo unitario	Tobin Tax	Quantità	Profitto CCW
16-giu	acquisto	S_0	15.73	7.87	500	-7865.00
	vendita	c_1	0.13	0.10	500	64.10
21-lug	vendita	S_T	16.51	0.00	500	8255.00
	acquisto	S_1	16.51	8.26	500	-8255.00
	vendita	c_2	0.13	0.10	500	66.38
18-ago	vendita	X_2	17.50	0.00	500	8750.00
	acquisto	S_2	17.66	8.83	500	-8830.00
	vendita	c_3	0.45	0.10	500	223.00
15-set	vendita	S_{T2}	17.65	0.00	500	8825.00
			Tot	25.25		1233.48

La strategia Gamma ha generato un profitto di 1233.48 € di poco inferiore rispetto alla strategia Beta. Il capitale medio investito è pari a:

$$I = \left(\frac{15.73 + 16.51 + 17.66}{3}\right) x\ 500 = 8316.67\ €$$

Il rendimento rispetto al capitale medio investito è stato di:

$$\mathrm{i} = \frac{\mathrm{G}}{\mathrm{I}}\ \mathrm{x}\ 100 = \frac{1233.48}{8316.67}\ \mathrm{x}\ 500 = 14.83\%$$

Sia la strategia Beta che Gamma hanno ottenuto un risultato maggiore in termini di profitto e rendimento rispetto alla strategia Alfa. Quest'ultima si è dunque rivelata più rigida ai cambiamenti del sottostante rispetto alle altre due.

Nella tabella seguente (Tab. 3.5) si è voluto fare un confronto tra i risultati ottenuti nelle tre diverse strategie sia in termini di rendimenti ma soprattutto andando a calcolare gli effetti della Tobin Tax. Per quanto riguarda la strategia Alfa si è deciso di prendere la CCW con la miglior performance ottenuta, ovvero quella con strike price X=17.5 €.

Tabella 3.5: Effetti della Tobin Tax sulle strategie A, B e C in relazione a guadagni e rendimenti.

	Strategia Alfa	Strategia Beta	Strategia Gamma
$G(S_T)$	1057.75	1238.2	1233.48
Tobin Tax	7.97	17.5	25.25
T_c	0.1	0.8	0.3
T%	7.87	16.7	24.95
$GT(S_T)$	1049.78	1220.70	1208.23
$\Delta\%\ G(S_T)$	0.75%	1.41%	2.05%
Rendimento (i)	13.45%	14.83%	14.83%
Rendimento (i Tobin)	13.35%	14.62%	14.53%
Δ i	-0.10%	-0.21%	-0.30%

Sempre in riferimento alla tabella 3.5 si può notare come la Tobin Tax cresca progressivamente passando da un'incidenza sui profitti dello 0.75% nella strategia Alfa a una del 2.05% nella strategia Gamma. Questo è dovuto all'aumento delle transazioni sul titolo. Infatti, mentre nella strategia Alfa il sottostante viene acquistato una sola volta durante tutto l'arco temporale da giugno a settembre, nelle strategie Beta e Gamma l'azione UniCredit viene comperata rispettivamente 2 e 3 volte. Di conseguenza, il valore della componente $T_{\%}$, che risulta essere la più rilevante nel calcolo della Tobin Tax, è cresciuto.

Le strategie Beta e Gamma, pur avendo due profitti che si attestano all'incirca sul medesimo livello, risentono differentemente dell'effetto della Tobin Tax. La prima è riuscita a ridurre l'incidenza dell'imposta grazie all'utilizzo delle exit strategy ottenendo un guadagno finale maggiore, rispetto alla seconda.

Conclusioni

Alla luce del lavoro svolto possono essere fatte alcune considerazioni in merito alla Tobin Tax e al suo impatto sulla CCW. In primo luogo, si può osservare come l'ammontare della Tobin Tax sul rendimento della strategia risulti contenuto, dato che le aliquote d'imposta previste si dimostrano ridotte. In secondo luogo, si osserva che una maggiore frequenza delle transazioni e una riduzione degli orizzonti temporali abbiano aumentato non solo il payoff della strategia ma anche l'incidenza della Tobin Tax su questo. Infatti, considerando le tre strategie di CCW analizzate, il rapporto tra l'imposta e i profitti non si mantiene costante ma tende a crescere. Ciò nonostante, la crescita di valore dell'imposta non erode in maniera consistente i margini di guadagno. Inoltre, emerge che la componente principale che determina il valore della Tobin Tax non sia l'imposta sul derivato, ma quella sul titolo. Una minore frequenza degli acquisti del sottostante porta quindi ad una riduzione del valore dell'imposta. Da questo punto di vista, l'utilizzo delle exit strategy ha permesso non solo di aumentare i profitti, ma anche di ridurre gli acquisti del titolo, ottenendo un minore impatto della Tobin Tax sulla strategia.

Considerando quanto precedentemente osservato, sembra che la Tobin Tax non alteri in modo rilevante il rendimento di una CCW e dunque permetta di mantenere pressoché invariati tutti i vantaggi della strategia.
Date le finalità della Tobin Tax (stabilità di mercato e reperimento delle risorse destinate alla Comunità Europea) e considerando lo scarso impatto della stessa sulla strategia analizzata, si sarebbe indotti a ritenere corretta l'applicazione dell'imposta ai mercati finanziari. Tuttavia, tale ragionamento non può essere esteso alla totalità delle strategie previa approfondita analisi, in quanto le rispettive risposte all'applicazione dell'imposta potrebbero variare. Inoltre, l'applicazione della Tobin Tax a livello europeo risulta circoscritta unicamente a Francia e Italia, motivo per il quale risulta difficile valutarne l'efficacia nell'ottica della stabilizzazione dei mercati. Per di più, la recente uscita della Gran Bretagna dalla UE ha portato molti stati a rivalutare le loro posizioni in merito alla Tobin Tax. La Brexit, infatti, potrebbe causare il trasferimento di molte attività finanziarie da Londra all'Europa e la presenza di un'imposta sulle transazioni finanziarie allontanerebbe gli investitori dai paesi in cui risulta essere in vigore. Di conseguenza, la Tobin Tax potrebbe essere una strategia vincente per stabilizzare i mercati europei unicamente nel caso in cui le politiche economiche e finanziare dei vari Stati della Comunità Europea fossero concordi nella sua applicazione. In ogni caso, da quanto analizzato

in questa sede, per quanto riguarda le società quotate nel mercato italiano, l'imposta non lede i vantaggi della strategia CCW e non limita le possibilità di guadagno, pertanto tale strategia rimane applicabile con efficacia.

Bibliografia

ATTAC Italia & Brancaccio E. (2001) Brevi note sul testo di legge per la istituzione di un'imposta europea sulle transazioni valutarie:pag 3, 7-8.

Bellofiore R. & Brancaccio E. (2002) Il granello di sabbia, i pro e i contro della Tobin Tax. Feltrinelli Editore:135 pag.

Borsa Italiana (http://www.borsaitaliana.it).

Campbell J. Y. & Froot K. A. (1993) Securities Transaction Taxes: Lessons from International Experience. NBER Working Paper (4587).

COM (2011) 594 definitivo. 2011/0261 (CNS). Commissione Europea. Proposta di Direttiva del Consiglio concernente un sistema comune d'imposta sulle transazioni finanziarie e recante modifica della Direttiva 2008/7/CE. Bruxelles, 28/09/2011:32 pag.

COM (2012) 631 final/2. 2012/0298 (APP). European Commission. Proposal for a Council decision authorising enhanced cooperation in the area of financial transaction tax. Brussels, 25/10/2012:12 pag.

CONSOB (http://www.consob.it/).

Council of The European Union (2013) Financial transaction tax: Council agrees to enhanced cooperation. Brussels, 22/01/2013 5555/13 presse 23 (http://www.consilium.europa.eu/Newsroom).

Cox J. C. & Rubinstein M. (1985) Options Markets. Prentice Hall:35p.

Davidson P. (1997) Are Grains of Sand in the Wheels of International Finance Sufficient to do the Job when Boulders are Often Required? The Economic Journal 107(442):671-686.

Europea Unione (2012) Regolamento (UE) n. 648/2012 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 4 luglio 2012 sugli strumenti derivati OTC, le controparti centrali e i repertori di dati sulle negoziazioni. Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

Haq M., Kaul I., Grunberg I. (1996). The Tobin tax: coping with financial volatility. Oxford University Press:57-59.

Hull J. C. (1989) Options, futures, and other derivates. Pearson Education Inc., Upper Saddle River. (Pearson Italia, Milano, 2012):432p.

Keynes J. M. (1937) The general theory of employment. The Quarterly Journal of Economics 51(2):209-223.

L. 24 dicembre 2012 n. 228 comma 492, in materia di "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità 2013)".

Nylund H. & Wedberg J. (2001) The Tobin tax: effects on volatility, trade and monetary policy autonomy.

Raffer K. (1998) The Tobin tax: reviving a discussion. World Development 26(3):529-538.

Schwert G. W. & Seguin P. J. (1993) Securities transaction taxes: an overview of costs, benefits and unresolved questions. Financial Analysts Journal 49(5):27-35.

Summers L. H. & Summers V. P. (1989) When financial markets work too well: a cautious case for a securities transactions tax. Journal of Financial Services Research 3(2-3):261-286.
Tobin J. (1978) A Proposal for International Monetary Reform. Eastern Economic Journal 4(3-4):153-159.