



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea triennale in

ECONOMIA E COMMERCIO

**LA TEORIA DELL'ARBITRAGGIO NEL
MERCATO DEI DERIVATI**

**“The theory of arbitrage in the financial derivatives
market”**

Relatore:

Prof.ssa Camilla Mazzoli

Rapporto Finale di:

Recanatini Matteo

Anno Accademico 2021/2022

“LA TEORIA DELL’ARBITRAGGIO NEI MERCATI DEI DERIVATI”

INDICE:

❖ INTRODUZIONE

❖ CAPITOLO 1 “DERIVATI FINANZIARI”

➤ 1.A. “CARATTERISTICHE FONDAMENTALI”

➤ 1.B. “TIPOLOGIE DI DERIVATI FINANZIARI”

❖ CAPITOLO 2 “MERCATO DEI DERIVATI FINANZIARI”

➤ 2.A. “TRADING VENUES E MECCANISMO DI DEFINIZIONE DEL
PREZZO”

➤ 2.B. “OPERAZIONI SUI DERIVATI FINANZIARI”

❖ CAPITOLO 3 “ARBITRAGGIO SUI FUTURES”

➤ 3.A. “ARBITRAGGIO CASH-AND-CARRY”

➤ 3.B. “ESEMPI PRATICI DI ARBITRAGGI”

❖ CONCLUSIONE

❖ SITOGRAFIA e BIBLIOGRAFIA

INTRODUZIONE

Gli strumenti derivati sono ormai conosciuti sia tra gli operatori professionali del settore sia tra i trader privati che utilizzano questo strumento non solo per la copertura finanziaria del rischio, ma anche come strumenti diretti di investimento al fine di creare delle strategie speculative. Il mercato dei derivati è un mercato dinamico ed in continua evoluzione, anche considerando l'aumento del volume dei contratti scambiati e il successivo aumento dell'impiego finanziario che gli operatori dedicano per questo settore. Con il presente lavoro si propone perciò l'analisi di tale mercato, con un focus specifico sulla cosiddetta "Teoria dell'Arbitraggio", che permette di sfruttare le "imperfezioni" di sistema esistenti per "combattere" il meccanismo di spontaneo allineamento dei prezzi e trarne guadagno. Procederemo analizzando in primis quelle che sono le caratteristiche fondamentali e strutturali di tali assets, soffermandoci anche sulle varie trading venues all'interno delle quali possono essere scambiati. Dopo aver definito anche quali sono tutte le possibili operazioni e strategie finanziarie attuabili sui derivati, andremo a prendere in considerazione il meccanismo dell'arbitraggio, con delucidazioni teoriche sulla sua natura, sulla sua applicazione e sui rischi ad esso collegati, al fine di concludere analizzando specifici assets reali, ovvero il mercato

dei metalli tra USA e Cina, dove tale strategia può essere una fonte di guadagno concreta e reale.

CAPITOLO 1 – DERIVATI FINANZIARI

1.A. CARATTERISTICHE FONDAMENTALI

“I prodotti derivati si chiamano in questo modo perché il loro valore deriva dall'andamento del valore di una attività, ovvero dal verificarsi nel futuro di un evento osservabile oggettivamente. L'attività, ovvero l'evento, che può essere di qualsiasi natura o genere, costituisce il "sottostante" del prodotto derivato.” (CONSOB, s.d.). Si è, infatti, soliti affermare che un derivato (“derivative” in lingua madre anglosassone) è uno strumento finanziario il cui valore deriva da quello di un'attività sottostante, intendendo con questo che il proprio prezzo dipende dal valore di una certa attività che non si possiede, ma della quale si vuole negoziare il rischio di fluttuazione del prezzo. Essi si scambiano mediante la formazione di contratti, dei quali vengono definite tempistiche, payoff e prezzo. Primariamente occorre soffermarsi sulla natura dei sottostanti sopra citati. Una prima distinzione viene perciò attuata distinguendo due varie tipologie di sottostanti: le attività finanziarie, anche dette “asset class”, come titoli, obbligazioni e valute, le quali danno vita ai “Financial Derivatives” e le merci, che possono comprendere grano, acciaio, ferro, oro, argento e in generale gran parte delle

materie prime commercializzate, le quali sottendono i “Commodity Derivatives”.

In base alla diversa natura del sottostante cambiano modalità di stesura e esecuzione dei contratti, nonché la consegna del “bene” al termine prestabilito da tali.

Contratti questi che, come analizzeremo più approfonditamente in seguito, possono essere scambiati sia all’interno dei comuni mercati finanziari, ovvero quelli regolamentati dalle varie autorità competenti, sia nei cosiddetti mercati OTC, dall’inglese “Over The Counter”, fuori dal mercato borsistico ufficiale.

1.B. TIPOLOGIE DI DERIVATI FINANZIARI

Per capire in seguito a quali di questi contratti risulta più conveniente applicare strategie speculative, occorre suddividerli maggiormente in più categorie in base alla loro funzione specifica. Possiamo quindi avere contratti derivati di tipo:

- **Forward:** sono contratti di compravendita "a termine" dove la consegna del bene oggetto del contratto (il sottostante) e il pagamento del prezzo pattuito avvengono a una data futura prefissata e non nel momento in cui le due parti raggiungono d'accordo. Tali contratti permettono di posticipare nel tempo il regolamento di una compravendita già concordata nei dettagli (prezzo e quantità/caratteristiche del bene) e come tutti i contratti derivati hanno due funzioni principali: copertura e speculazione. L'acquirente di un contratto forward può infatti acquistare un bene con pagamento differito

proteggendosi da eventuali aumenti dei prezzi (e risparmiando sui costi di stoccaggio in caso di materie prime). Viceversa per il venditore che, invece, si pone come obiettivo la copertura da eventuali flessioni dei prezzi (e dalla eventuale mancanza di disponibilità immediata del bene). Con i forward si può anche speculare, puntando al rialzo (primo caso) o al ribasso (secondo caso) dei prezzi: nel primo caso si acquista il forward al prezzo X per poi rivendere il bene al prezzo $X+Y$ in contemporanea con la consegna a termine, realizzando un profitto pari a Y . Nel secondo si vende il forward al prezzo X per poi acquistare al prezzo $X-Z$ il bene in contemporanea con la consegna a termine, realizzando un profitto pari a Z . Questa tipologia di derivati è scambiata in mercati OTC con la transazione che avviene direttamente tra le controparti, le quali si assumono quindi il rischio di inadempienza di una delle parti. I primi contratti forward risalgono addirittura al XV secolo, quindi immediatamente dopo la fine del Medioevo, e si sviluppano nei pressi di importanti centri commerciali in Italia e nella zona delle Fiandre. In questo contesto i commercianti iniziarono a vendere la merce (principalmente tessuti) a campione, per i quali la compravendita avveniva in base alle cosiddette "Lettre de Faire", ovvero impegni di consegna della merce e pagamento del prezzo pattuito a una data successiva prestabilita presso i magazzini del venditore, a fronte della presentazione del documento.

- Futures: sono contratti derivati negoziati (a differenza dei forward) su mercati regolamentati mediante i quali acquirente e venditore si impegnano a scambiarsi una determinata quantità di una certa attività finanziaria o reale a un prezzo prefissato e con liquidazione differita a una data futura prestabilita. Sono contratti simmetrici in quanto entrambi i contraenti sono obbligati a effettuare una prestazione a scadenza. L'operatore che acquista il futures (che si impegna, cioè, ad acquistare a scadenza il sottostante) assume una posizione lunga (long), mentre l'operatore che vende il futures assume una posizione corta (short). Nella maggior parte dei casi i futures non si concludono con la consegna fisica del bene sottostante, infatti gli operatori preferiscono "chiudere" le posizioni aperte rivendendo un contratto precedentemente acquistato o acquistando il contratto precedentemente venduto; ciò consente di risparmiare sui costi di consegna. Al contrario, se il futures giunge a scadenza, potrà essere liquidato o potrà avvenire la consegna fisica dell'attività sottostante. In quest'ultimo caso l'esatta quantità e qualità dei beni consegnabili sono fissate dal mercato in cui tale contratto viene scambiato. Va specificato che l'attività sottostante di un futures può essere un'azione, un'obbligazione, un tasso di interesse a lungo termine, un tasso a breve, una valuta, un indice azionario o una merce ed in base ad esse cambiano anche tipologie, operazioni, margini e rischi di guadagno di ogni contratto.

Al contrario di ciò che accade nei forward, il rischio di insolvenza della controparte è sostenuto dalle Clearing Houses (in Italia nominata Casse di Compensazione e Garanzia), ovvero organismi che agiscono come mediatori delle transazioni e che assicurano la solvibilità delle parti coinvolte e l'integrità del mercato. Esse governano indirettamente il rapporto tra investitore privato ed intermediario. Tale interposizione elimina il rischio di controparte e consente la chiusura anticipata delle posizioni con operazioni di segno contrario, aumentando la liquidità degli scambi. Ogni contratto futures deve essere formalizzato ed eseguito dalla Clearing House competente. Nel concreto ad ogni ordine ne deve corrispondere uno di segno opposto e la funzione della Clearing House è quella di confermare l'esattezza dell'ordine e la registrazione dello stesso. A fine giornata la cassa di compensazione e garanzia fornisce a ciascun membro un elenco di tutte le transazioni. In pratica chi acquista un contratto futures non opera direttamente con il venditore, ma diventa controparte direttamente della Clearing House. Di contro chi vende non si addossa obblighi nei confronti dell'acquirente, ma verso la Clearing House, in Italia nominata Cassa di Compensazione e Garanzia (CC&G). In realtà, la cassa di compensazione non opera come controparte diretta di qualsiasi investitore, ma solamente nei confronti di operatori abilitati a trasmettere gli ordini alla Clearing House. Per negoziare sui mercati degli strumenti derivati (IDEM e MIF) gli

operatori devono obbligatoriamente aderire alla CC&G. E' possibile aderire alla CC&G come aderente diretto (diventando controparte della CC&G) o come aderente indiretto (non diventando controparte della CC&G). Ogni aderente diretto deve possedere un patrimonio di vigilanza minimo che deve essere comunicato periodicamente alla CC&G. Ogni aderente deve inoltre disporre di una struttura organizzativa e tecnologica adeguata.

In caso di insolvenza, la CC&G per coprire le perdite utilizza, nell'ordine, i margini iniziali dell'insolvente, la garanzia fideiussoria eventualmente depositata ed infine le proprie risorse finanziarie e patrimoniali. Ogni aderente è obbligato a depositare presso la clearing house una somma di denaro a titolo di garanzia, il cosiddetto margine di garanzia. Questo margine di garanzia, solitamente di limitato ammontare, viene accreditato in un apposito conto presso la CC&G.

Ogni giorno, come detto, la CC&G calcola i guadagni o le perdite generati dalle operazioni eseguite sui contratti futures e li accredita o addebita sul conto aperto dal clearing member.

In Italia i futures sono negoziati sul mercato IDEM e possono essere scambiati con tre finalità: copertura del rischio, speculazione e arbitraggio.

- **Opzione:** sono contratti che danno il diritto di comprare o vendere un sottostante entro o ad una certa scadenza, ma non l'obbligo. Le opzioni danno diritti diversi e opposti alle controparti: chi acquista il contratto di

opzione entra in una posizione “lunga” e ottiene il diritto di eseguirlo alla scadenza, mentre chi lo vende entra in una posizione “corta” e si obbliga a soddisfare la scelta del compratore. Se l’oggetto del contratto sarà un possibile futuro acquisto del sottostante l’opzione è detta “Call”, mentre nel caso di una possibile vendita l’opzione è definita “Put”. L’esecuzione del contratto ruoterà tutta attorno allo Strike Price (prezzo al quale viene esercitata l’opzione di acquisto/vendita del sottostante) e al prezzo di mercato del sottostante alla scadenza: Se il prezzo di mercato del sottostante sarà esattamente alla stessa quotazione dello strike price, allora il portatore dell’opzione sarà indifferente alla possibilità di esercitarla o meno; l’opzione verrà eseguita certamente soltanto nel caso in cui rechi un vantaggio al portatore. Il prezzo delle opzioni (premio) viene calcolato adottando modelli matematici (il più comune è quello di Black & Scholes), che tengono conto dei seguenti fattori quantificabili: valore intrinseco (che dipende dal prezzo del sottostante e dal prezzo di esercizio); volatilità implicita; valore temporale; tassi di interesse; dividendi; altri fattori economici e di mercato. Consideriamo ad esempio un’opzione con una lunghissima scadenza: in questo caso il valore intrinseco sarebbe zero, tuttavia la lunghissima scadenza aumenta la probabilità che entro la data di scadenza il derivato in questione diventi ITM (ovvero l’operatore eserciterà il diritto ad acquistare). Il “prezzo” di questa probabilità, che il compratore

dell'opzione deve pagare, è detto valore temporale. Logicamente tale valore decresce all'avvicinarsi della scadenza. Il valore temporale aumenta anche con l'aumentare della volatilità del sottostante: se questo storicamente presenta variazioni molto significative, chiaramente aumenta la probabilità che opzioni OTM (ovvero quelle dove il portatore non eserciterà il diritto all'acquisto) possano diventare ITM alla loro scadenza. Nei modelli matematici più utilizzati per prezzare le opzioni, il parametro più importante e di più difficile calcolo è proprio la volatilità tanto che su alcuni circuiti anziché essere quotato il prezzo del derivato è semplicemente indicata la volatilità implicita ai vari livelli di prezzo. I trader professionisti cercano di comprare opzioni (call o put a seconda delle loro attese sul trend) se prevedono che la volatilità aumenterà (il prezzo delle opzioni salirà) e di venderle se ipotizzano che la volatilità calerà.

- Swap: sono contratti derivati simmetrici con i quali due soggetti si impegnano a scambiare periodicamente delle somme di denaro, calcolate applicando al medesimo capitale (detto nozionale) due diversi parametri riferiti a due diverse variabili di mercato (ad esempio due tassi di interesse differenti). Gli swap sono negoziati in mercati OTC e vengono utilizzati con diverse finalità: per trasformare la natura di un'attività o una passività (ad esempio una posizione da tasso fisso a tasso variabile o viceversa), per

motivi di copertura, oppure con finalità speculative. In base al tipo di parametro o variabile di mercato si possono distinguere:

1. Interest Rate Swap (IRS, swap su tassi d'interesse) (swap più scambiato); in questo contratto le due controparti decidono di accordarsi per scambiarsi, in date future prefissate e fino ad una determinata scadenza, flussi di denaro calcolati applicando tassi di interesse diversi al capitale nozionale, il quale serve solo per determinare l'entità dei flussi. Il flusso di denaro che il soggetto A deve versare al soggetto B è calcolato applicando un tasso di interesse fisso (che quindi rimane costante per tutta la durata del contratto) al capitale nozionale, mentre il flusso di denaro che il soggetto B deve versare al soggetto A è calcolato applicando un tasso di interesse variabile (normalmente un tasso LIBOR o Euribor, che quindi varia nel tempo) al capitale nozionale. Di conseguenza, quando il tasso variabile sale sopra il tasso fisso il soggetto A riceve la differenza (variabile-fisso) applicata al capitale nozionale, mentre quando il tasso variabile scende sotto il tasso fisso è il soggetto B a ricevere la differenza (fisso-variabile) applicata al capitale nozionale;
2. Currency Swap (swap su valute) è un contratto simile all'IRS ma introduce una variabile in più, ovvero quella valutaria. In questo contratto infatti le due controparti si scambiano flussi di denaro in valute diverse calcolati utilizzando tassi di interesse applicati su due capitali nozionali denominati

nelle due valute. In alcuni casi le controparti possono decidere di scambiarsi anche i capitali nozionali (alla stipula e alla scadenza). Un ulteriore elemento di variabilità è dato dalla possibilità che i tassi d'interesse applicati ai nozionali possono essere entrambi fissi (ma diversi in quanto relativi a due valute differenti), entrambi variabili (ma diversi in quanto relativi a due valute differenti), oppure uno fisso e uno variabile;

3. Commodity Swap (swap su merci) nel quale una delle parti paga un flusso variabile e l'altra uno fisso. Ciò che differenzia il commodity swap dagli altri swap è che il nozionale non è costituito da un capitale finanziario ma da una determinata quantità della materia prima oggetto del contratto (ad esempio, barili di petrolio). Il commodity swap ha, secondo lo schema consueto, una durata prefissata e prevede a scadenze regolari il pagamento di una somma data dalla differenza tra la parte fissa che il soggetto A deve pagare al soggetto B, ovvero il prezzo costante della materia prima determinato all'inizio, e quella variabile che il soggetto B deve pagare al soggetto A, ovvero il prezzo della materia prima rilevato sul mercato nel giorno del pagamento. Sarà quindi l'andamento del prezzo della materia prima a determinare quale delle due controparti sarà obbligata a versare la differenza all'altra;
4. Equity Swap (swap su azioni) dove abbiamo un capitale nozionale, una durata e delle scadenze predeterminate alle quali le due parti si scambiano

flussi di denaro, ma entrambi variabili. Il soggetto A paga al soggetto B una somma calcolata applicando un tasso di interesse (di solito un tasso variabile, come il LIBOR) al nozionale, mentre il soggetto B paga al soggetto A una somma calcolata applicando la performance nell'intervallo di tempo predefinito di un titolo azionario o di un indice azionario (o anche di un portafoglio di titoli) al nozionale. Anche in questo caso lo scambio effettivo è pari alla differenza dei due flussi.

In base alla metodologia di calcolo delle somme che le parti si obbligano a scambiare possiamo invece avere: fixed to fixed swap; fixed to floating swap; floating to floating swap; plain vanilla swap; total rate of return swap.

Per la nostra analisi relativa all'arbitraggio ci andremo a concentrare principalmente sul mercato dei Futures.

CAPITOLO 2 – MERCATO DEI DERIVATI FINANZIARI

2.A. TRADING VENUES E MECCANISMO DI DEFINIZIONE DEL PREZZO

La possibilità di applicare meccanismi di arbitraggio a questi assets deriva in gran parte dalle asimmetrie informative e/o governative che sussistono lì dove i derivati sono scambiati e commercializzati. Ciò è sicuramente favorito anche dalla immensa moltitudine di piattaforme che quest'oggi si hanno a disposizione per compiere operazioni di acquisto/vendita sia dei vari contratti che dei sottostanti. Le cosiddette trading venues - letteralmente “luogo delle contrattazioni” - rappresentano la sede degli scambi, i mercati di riferimento di un prodotto finanziario. Ad esempio nel mercato europeo vige la direttiva Mifid (Market in Financial Instruments Directive), la quale ha posto le basi e le regole del mercato e ha allargato i mercati dalle tradizionali “sedi” regolamentate, come quella di Borsa Italiana, ad altre nuove sedi di negoziazioni. In particolare la stessa Mifid ha introdotto i sistemi di negoziazione multilaterali o MTF (Multilateral Trading Facilites), che sono dei circuiti di negoziazione gestiti da privati che, al contrario dei mercati regolamentati non hanno oggetto sociale esclusivo, ma possono essere gestiti anche da un'impresa di investimento. I due sistemi sono multilaterali (ossia consentono l'incontro di interessi multipli di acquisto o vendita), sono sottoposti a

un regime autorizzativo, devono dotarsi di regole trasparenti e non discrezionali e seguire obblighi di informativa in pre e post-trade. Questi regimi di vigilanza si impongono per entrambi i sistemi (ossia il mercato regolamentato e l'MTF), ma a livelli applicativi diversi. In particolare le società che gestiscono i sistemi multilaterali di negoziazione devono fornire o accertarsi che siano accessibili al pubblico informazioni sufficienti a permettere agli utenti di emettere un giudizio in materia di investimenti (tenendo conto sia della natura degli utenti che delle tipologie di strumenti negoziati). E' necessario perciò che gli utenti siano chiaramente informati delle rispettive responsabilità sul regolamento delle operazioni effettuate e che siano prontamente eseguite le istruzioni delle autorità di vigilanza su eventuali sospensioni o esclusioni dalla negoziazione di strumenti finanziari. In Italia l'organo di controllo del mercato finanziario è la Consob. I gestori degli MTF devono anche controllare le operazioni degli utenti, le condizioni di negoziazione anormali e comportamenti riconducibili a eventuali abusi di mercato, oltre a pubblicizzare le regole di funzionamento del sistema gestito. Inoltre, i gestori di un MTF devono comunicare alle autorità l'elenco degli strumenti finanziari e degli operatori ammessi alla negoziazione, le regole di funzionamento del sistema e le procedure di vigilanza adottate.

Una volta l'anno è previsto anche un incontro con l'organo di controllo per andare a verificare le misure di sicurezza informatica e di continuità operativa.

Su tutte queste piattaforme il mercato definisce il prezzo dei vari derivati finanziari, il quale, come definito da R. Shiller in “Euforia irrazionale” è imprevedibile:

“I prezzi degli strumenti finanziari rispecchiano accuratamente tutte le informazioni disponibili in ogni momento, e dunque i mercati finanziari sono sempre correttamente valutati sulla base di ciò che è pubblicamente noto. Dunque, i movimenti imprevedibili dei prezzi risultano tali solo perché si verificano soltanto in risposta a informazioni autentiche che, proprio perché nuove, sono di per sé imprevedibili.”

Proprio l'inefficienza di tali informazioni porta quindi a fluttuazioni e scostamenti dei prezzi, definiti quindi con un meccanismo detto “Random Walk”, ovvero della “passeggiata casuale”. Per gli operatori economici è quindi possibile scovare queste asimmetrie di prezzo e sfruttarne il gap per trarne guadagno da una rapida operazione di acquisto/vendita su diverse piattaforme, prima appunto che i prezzi si riallineino. Come vedremo in seguito, un eccessivo comportamento arbitraggista in un mercato porta alla quasi immediata stabilizzazione dei prezzi su un livello medio che difficilmente subisce poi grandi fluttuazioni.

Di seguito verrà riportata una tabella per dare un'idea della moltitudine di piattaforme di scambio esistenti solamente nel mercato italiano.

Denominazione società	Denominazione "MTF"	Codice MIC
HI-MTF SIM SPA	Hi-Mtf	HMTF
	Hi-Mtf "Order Driven"	HMOD
	Hi-Mtf RFQ	HRFQ
	Hi-Cert	HCER
BORSA ITALIANA SPA	Euronext Growth Milan(1)	EXGM
	ExtraMOT	XMOT
	Mercato Borsa Italiana Equity MTF	MTAH
	Mercato SeDeX	SEDX
	Mercato ATFund	ATFX
	EuroTLX	ETLX
MTS SPA	Bond Vision Europe	SSOB
	EBM	EBMX
	MTS Cash Domestic	MCAD

Registrato ai sensi dell'articolo 69, comma 1, del TUF, come "Mercato di crescita per le PMI", con delibera Consob n. 20218-bis del 13 dicembre 2017 a decorrere dal 3 gennaio 2018.

2.B OPERAZIONI SUI DERIVATI FINANZIARI

Un operatore economico compie operazioni sul mercato dei derivati con tre scopi molto diversi tra loro:

- **Hedging (copertura):** Con la finalità di copertura si mira a proteggere una posizione già esistente in portafoglio titoli da variazioni indesiderate nei prezzi di mercato. L'utilizzo dello strumento derivato consente di neutralizzare l'avversità del mercato. L'hedging è una strategia molto utilizzata in campo finanziario, non solo da chi gestisce un portafoglio di titoli, ma anche da investitori privati e dalle imprese. Tali operazioni chiaramente comportano un costo da pagare. Il soggetto che decide di diminuire il proprio rischio derivante da una posizione aperta dovrà accettare la riduzione dei potenziali profitti. L'hedging ha, infatti, l'obiettivo solamente di diminuire le potenziali perdite. Un'operazione di hedging si realizza solitamente mediante l'acquisto o la cessione di uno o più contratti il cui valore sia legato alla stessa fonte di rischio che condiziona il valore della posizione da coprire. I derivati più adoperati per le pratiche di copertura sono i future e le opzioni.
- **Speculation:** in questo caso, sia chi acquista sia chi vende un titolo finanziario derivato scommette strategicamente su quello che in gergo finanziario è definito "effetto leva", ovvero il meccanismo che amplifica gli effetti positivi (profitti) o negativi (perdite) dell'investimento. L'acquisto di

un derivato per fini di speculazione è un esempio di “scommessa” e previsione sull’andamento del prezzo del sottostante. Se, ad esempio, chi acquista un titolo derivato versa un importo minimo e scommette su un aumento di prezzo del sottostante che poi si registra effettivamente, ottiene dei vantaggi e dei guadagni al momento della compravendita del medesimo contratto o alla conclusione di esso. La speculazione su un derivato ha, però, anche dei rischi. Infatti, se il valore di mercato del bene sottostante diminuisce il soggetto si trova a versare un importo di molto superiore rispetto al capitale iniziale investito, per effetto dell’oscillazione amplificata dei prezzi dovuta alla leva finanziaria. In questo caso, l’operatore si troverebbe davanti ad una perdita se negoziasse il contratto o ad una spesa maggiore alla conclusione di esso per acquistare il sottostante.

- Arbitrage: si indica un'operazione che consente di ottenere un profitto certo senza che il soggetto che la pone in essere corra grossi rischi. Consiste nell'acquisto/vendita di uno strumento finanziario derivato e in una contemporanea operazione di segno opposto sullo stesso strumento negoziato su un mercato diverso dal precedente, oppure su uno strumento diverso, ma avente le stesse caratteristiche del primo in termini di payout. Si sfruttano in questo modo le differenze di prezzo al fine di ottenere un profitto. L'operazione è ovviamente possibile se il guadagno che si ottiene supera i costi per il trasferimento del bene da un mercato all'altro.

Il differenziale di prezzo grazie al quale si ottiene il profitto è determinato dalle inefficienze dei mercati sopracitate. Le opportunità più frequenti di arbitraggio si osservano sugli strumenti derivati perchè, visto il legame di prezzo relativamente rigido tra titolo sottostante e titolo derivato (determinato da formule matematiche), rende di fatto le due attività perfettamente sostituibili tra di loro, almeno nel brevissimo periodo.

L'effetto dell'arbitraggio sarà quello di riportare in linea i prezzi che erano temporaneamente disallineati, contribuendo così alla loro efficienza (più un derivato viene acquistato/venduto più il suo prezzo sale/scende).

L'arbitraggio si differenzia dalla speculazione per il fatto che, se il primo è un modo per sfruttare le differenze di prezzo presenti in luoghi diversi, la seconda lucra sulle differenze di prezzo di uno stesso bene in tempi diversi. La speculazione lucra agendo sul fattore "tempo" (vendita successiva all'acquisto e viceversa) mentre l'arbitraggio gioca sul fattore "spazio" (acquisto e vendita su due mercati diversi).

CAPITOLO 3 - ARBITRAGGIO SUI FUTURES

In questo capitolo andremo ad approfondire i meccanismi tecnici e le realtà che rendono possibile agli agenti economici attuare operazioni di arbitraggio nei mercati dei derivati.

3.A. ARBITRAGGIO CASH-AND-CARRY

L'arbitraggio cash-and-carry è una strategia neutrale al mercato che combina l'acquisto di una posizione lunga in un'attività finanziaria, commercializzata in quello definito come "mercato spot" (come un'azione o una merce) e la vendita (detta posizione "corta") di una posizione in un contratto futures, scambiato nei mercati secondari sopraccitati, sulla stessa attività sottostante. Questa operazione cerca di sfruttare le inefficienze di prezzo tra le attività nel mercato "cash" (o spot) e nel mercato dei futures, al fine di realizzare profitti privi di rischio. Il contratto futures deve essere teoricamente più costoso rispetto all'attività sottostante altrimenti l'arbitraggio non sarà redditizio.

L'idea fondamentale è quella di "trasportare" l'asset per la consegna fisica fino alla data di scadenza del contratto futures. Consideriamo il seguente esempio di arbitraggio cash-and-carry: supponiamo che un'attività sia attualmente scambiata ad un prezzo di \$100, mentre il contratto futures di un mese ad essa legato ha un

prezzo di \$104. Supponiamo inoltre che i costi di trasporto mensili (come i costi di stoccaggio, assicurazione e/o finanziamento) per questa risorsa ammontano a \$3. In questo caso, il soggetto che vorrà attuare un'operazione di arbitraggio acquisterà l'attività (o aprirà una posizione lunga su di essa) a \$100 e contemporaneamente venderà il contratto futures di un mese (cioè inizierà una posizione corta in esso) a \$104. Il trader deterrà o trasporterà l'attività fino alla data di scadenza del contratto futures e consegnerà l'attività a fronte del contratto, garantendo così un profitto senza rischio di \$1.

Questa strategia è praticabile solo se l'afflusso di cassa apportato dalla posizione short futures supera il costo di acquisizione e i costi a carico della posizione long. Le posizioni di arbitraggio cash-and-carry non sono prive di rischi al 100% in quanto vi è ancora il rischio che i costi di gestione possano aumentare inaspettatamente, ad esempio un brokeraggio che alza i tassi di margine o l'aumento del prezzo di stoccaggio di un'attività. Tuttavia, il rischio di qualsiasi movimento di mercato, che è la componente principale in qualsiasi normale negoziazione lunga o corta, è mitigato dal fatto che una volta che la transazione è stata avviata, gli unici eventi coinvolti sono la consegna e conservazione dell'asset fino alla consegna. Non è necessario accedere a nessuno dei due mercati. Si può anche affermare che le attività fisiche come barili di petrolio o tonnellate di grano richiedono stoccaggio e assicurazione, ma gli indici azionari, ad esempio come l'indice S&P 500,

probabilmente richiedono solo costi di finanziamento, come il margine. Pertanto, l'arbitraggio può essere più redditizio, in quanto queste tipologie di costo rimangono costanti nei mercati non fisici.

3.B. ESEMPI PRATICI DI ARBITRAGGI

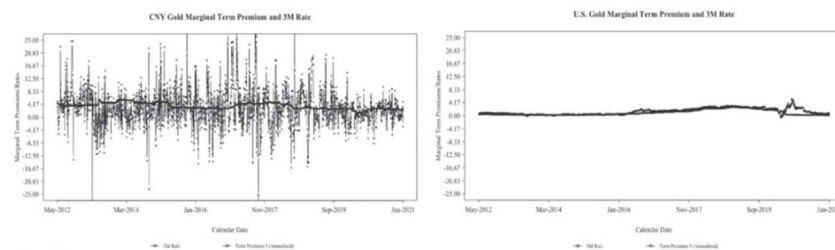
Al fine di mostrare le evidenze empiriche della presenza di una grande moltitudine di operatori che applicano queste operazioni al mercato odierno, andremo a prendere in considerazione e ad analizzare lo studio "Evidence of arbitrage trading activity: The case of Chinese metal futures contracts" elaborato da Yang Li e Robert Brooks pubblicato il 26 Gennaio 2022.

I due studiosi si pongono come obiettivo quello di dimostrare come, basandosi su parametri ben precisi, il peso delle operazioni di arbitraggio su futures legati ai principali tre metalli, oro, argento e rame, è molto di diverso se analizzato nel mercato Americano e in quello Cinese. Attraverso grafici, tabelle ed indici, andremo ad analizzare e spiegare come le operazioni di arbitraggio (il volume di esse) condizionino in maniera molto marcata i prezzi non solo delle attività sottostanti e dei contratti relativi, ma anche quelli degli stessi contratti futures ma con scadenze differenti.

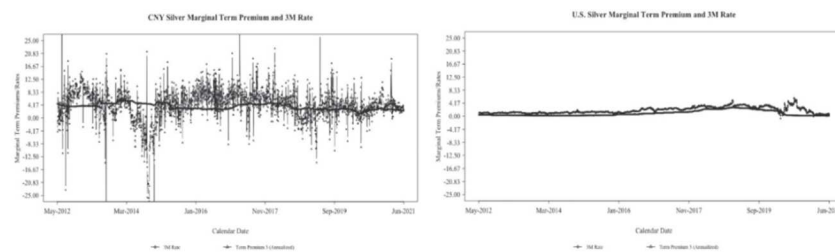
Occorre primariamente definire i "Marginal Term Premiums", ovvero le differenze di prezzo che intercorrono tra contratti futures temporalmente vicini (ad esempio con scadenze rispettive Febbraio-Aprile) relativi al medesimo sottostante.

Analizzando questi margini all'interno dei due mercati su Oro, Argento e Rame possiamo notare come in Cina questa differenza subisca notevoli fluttuazioni nel corso del tempo, mentre nel mercato Americano le suddette fluttuazioni risultano molto meno marcate. Ciò ci fornisce la prima evidenza di come negli Usa il comportamento arbitraggista degli operatori faccia allineare continuamente questi due indici sul loro valore medio: questo accade per Oro ed Argento, per il Rame i due grafici sembrano essere molto simili.

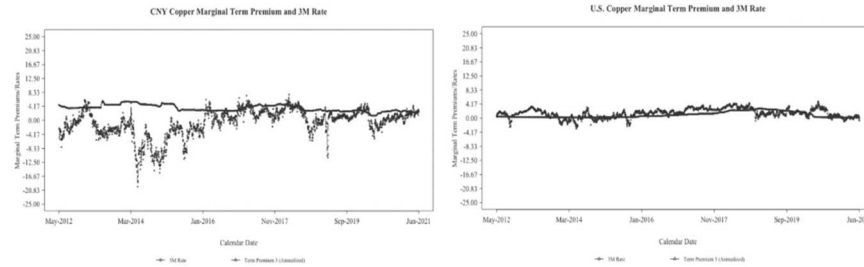
Panel A Gold



Panel B Silver



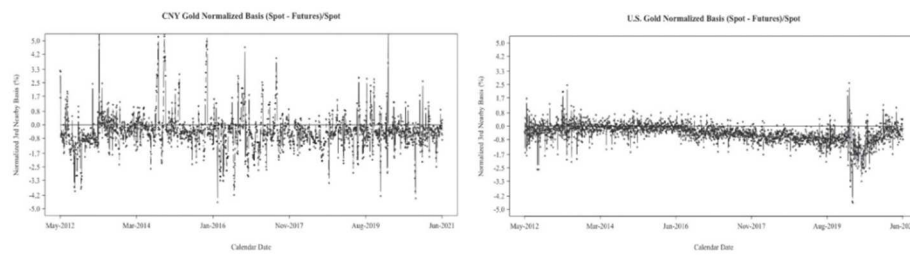
Panel C Copper



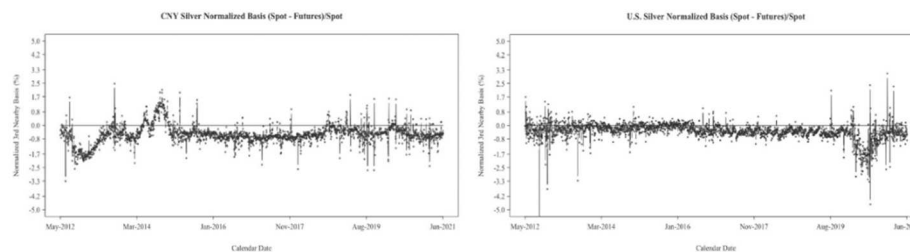
- Grafico 1, Marginal Term Premium sui tre assets, Yang Li, Robert Brooks. -

Per fornire ulteriori evidenze, i due autori vanno anche ad analizzare quella che viene definita “Base Normalizzata”, ovvero la differenza tra prezzo spot e prezzo del futures divisa nuovamente per il prezzo spot ($(PS-PF)/PS$).

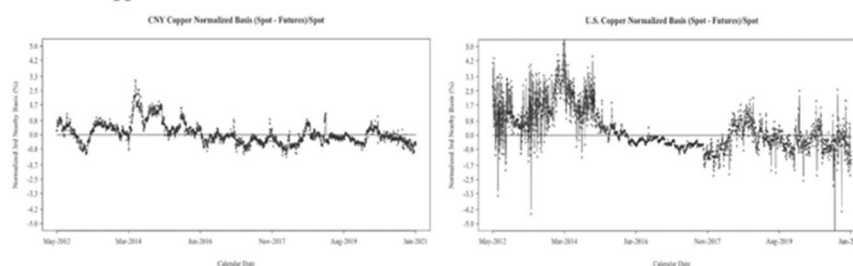
Panel A Gold



Panel B Silver



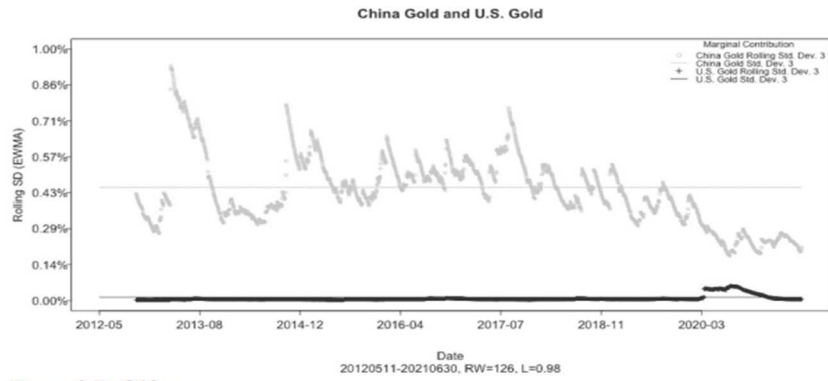
Panel C Copper



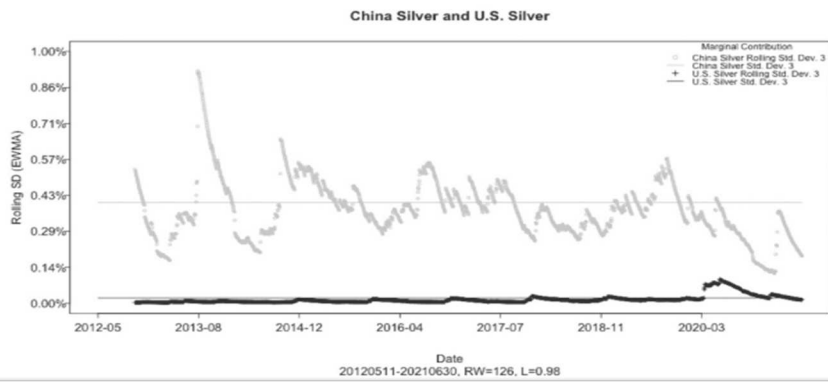
- **Grafico 2, Base Normalizzata sui tre assets, Yang Li, Robert Brooks. –**

Questi grafici ci mostrano come la base sia più fluttuante nel caso dell'oro e del rame cinese, con quella americana più stabile; l'argento sembra mantenere valori nella media per entrambi i mercati. Anche qui il maggior volume degli scambi tra arbitraggisti fa sì che le operazioni portino questa differenza ad accentrarsi verso un valore centrale negli Usa: cosa opposta accade per il mercato cinese, dove la base oscilla maggiormente. Ciò che influisce sul valore della base e sulle proprie oscillazioni di valore, non è il prezzo spot, il quale, nonostante gli scambi effettuati con valuta diversa, rimane sommariamente costante in entrambi i mercati, ma bensì il prezzo dei contratti futures, condizionati e riportati a livelli medi dall'alto numero di operazioni arbitraggiste praticate negli Usa. Evidenza questa riportata dai due studiosi analizzando proprio la volatilità dei contratti futures su ogni sottostante (utilizzando la deviazione standard dei loro prezzi nel tempo).

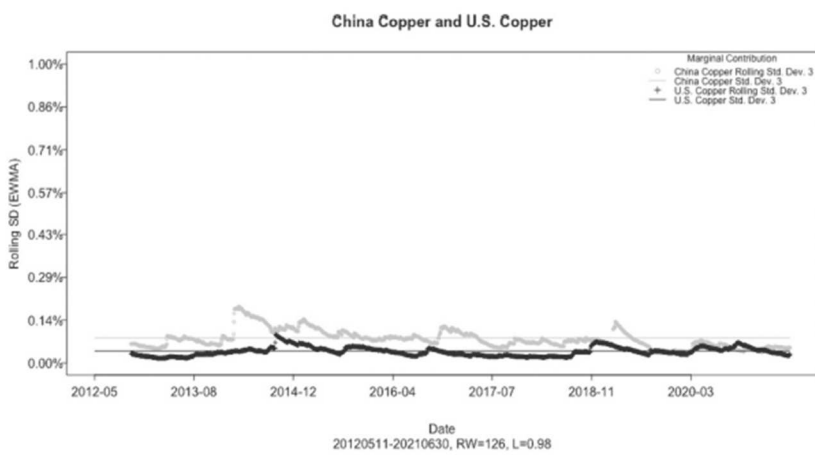
Panel A Gold



Panel B Silver



Panel C Copper



- Grafico 3, Volatilità futures sui tre assets, Yang Li, Robert Brooks. -

Come si può ben notare su oro e argento la volatilità del prezzo dei futures cinesi è molto marcata, mentre quella dei futures americani è prossima allo 0%.

Per le dimostrazioni empiriche analizzate sopra, Li e Brooks sono riusciti a mostrarci come il comportamento arbitraggista esista e come esso influisca sui prezzi e gli andamenti delle variabili che coinvolge. Abbiamo inoltre potuto osservare come il mercato cinese sia quasi del tutto non caratterizzato da tali tipi di operazioni: è piuttosto noto che esso sia composto per una grande maggioranza da piccoli investitori privati, i quali utilizzano per la maggior parte operazioni speculative per provare a creare profitti. In aggiunta, gli operatori cinesi non hanno diritto a prestiti per effettuare investimenti allo scoperto con queste operazioni: in questo mercato è consentito soltanto aprire posizioni per un valore al massimo corrispondente al proprio portafoglio titoli (non c'è la possibilità come in Europa e negli Usa di ottenere prestiti per operare sui derivati). L'opposto avviene all'interno del mercato americano, dove i dati analizzati ci portano ad affermare che ci sia un ambiente totalmente influenzato da operazioni di arbitraggio su tutti e tre i sottostanti (maggiori su oro e argento, minori sul rame) analizzati ed i relativi contratti futures. Questo avviene sia per la diversa attitudine degli operatori, che cercano guadagni più contenuti ma immediati, sia per la maggior accessibilità alle varie piattaforme di trading, sia per il minor controllo restrittivo da parte delle autorità.

CONCLUSIONE

Dopo questa analisi possiamo perciò affermare che il meccanismo dell'arbitraggio all'interno del mercato dei derivati finanziari è molto presente al giorno d'oggi, ma, come abbiamo potuto affermare, si verifica soltanto in presenza di precise condizioni. L'accesso libero sia alle informazioni, sia ai mercati, sia alle banche di investimento sono fondamentali per l'applicazione dell'operazione. Inoltre, la capacità di aprire/chiudere operazioni digitali in maniera quasi istantanea risulta obbligatoria per compiere arbitraggio: la velocità e la facilità di trasmissione di dati odierni consente sia alle autorità di effettuare più controlli sul sistema, sia fornisce informazioni sempre più corrette e allineate tra loro, sia agevola il processo di adeguamento del prezzo al suo valore medio, ostacolando le oscillazioni e gli scostamenti che gli arbitraggisti cercano di sfruttare.

I rischi legati a queste operazioni sono, come abbiamo visto, minimi e legati quasi soprattutto alla variazione di costi di trasporto e stoccaggio per i sottostanti.

Per queste motivazioni, possiamo quindi affermare che il meccanismo di arbitraggio sul mercato dei derivati finanziari, in presenza delle opportune condizioni e potenzialità, può offrire guadagni contenuti ma quasi privi di rischio agli operatori che le effettuano.

SITOGRAFIA e BIBLIOGRAFIA

- <https://www.consob.it>
- <https://www.borsaitaliana.it>
- <https://www.directa.it>
- <https://www.ig.com/it>
- <https://www.sciencedirect.com>
- **“Euforia Irrazionale”, R. Shiller, Il Mulino, 2000.**
- **“Evidence of arbitrage trading activity: The case of Chinese metal futures contracts”, Yang Li & Robert Brooks, 26 Gennaio 2022.**
- **“Banche, Intermediari e Fintech”, Cassano Giuseppe, Di Ciommo Francesco, Rubino De Ritis Massimo, Giuffrè Francis Lefebvre, 2021.**
- **“Economia degli Intermediari Finanziari”, Loris Nadotti, Claudio Porzio, Daniele Previati, McGraw-Hill Education, 2017.**