



Product Approval: Commodity Spread

Studio di fattibilità

Versione: BOZZA

Ultimo Aggiornamento: 11/09/2019

Direzione Chief Risk Officer

Sommario

RAPPRESENTAZIONE DI BUSINESS.....	3
1. Contesto, esigenza e caratteristiche del nuovo prodotto.....	3
2. Rappresentazione di Front Office: metodologia di analisi.....	5
MANAGEMENT	7
3. Rappresentazione ai fini di Risk Management	7
4. Adeguatezza dei metodi di valutazione	7
5. Fair Value Hierarchy ed eventuale integrazione della Fair Value Policy.....	7
6. Adeguatezza della hedging strategy	8
7. Impatto sul Risk Profile (internal view)	8
8. Impatto sul Risk Profile (regulatory /accounting view)	8
9. Coerenza con il Risk Appetite framework e monitoraggio dei limiti operativi.....	8
OSSERVAZIONI DEL BUSINESS.....	9
10. Collocazione del nuovo prodotto nel framework di business	9
VALIDAZIONE	9
11. Approval	9
12. Livello di Fair Value	9
13. Restrizioni	9

RAPPRESENTAZIONE DI BUSINESS

1. Contesto, esigenza e caratteristiche del nuovo prodotto

Nell'ambito dell'operatività con la Clientela in derivati su Commodities, la funzione di Business ha manifestato l'esigenza di ampliare la gamma di sottostanti con i "commodity spread" ovvero indici di differenza fra una posizione lunga ed una corta su commodities. A differenza di combinazioni di posizioni lunghe e corte in semplici futures, i Commodity spread esprimono un unico sottostante (lo spread appunto), e sarà trattato per esclusivo "back to back", di intermediazione ai clienti, non per prendere posizioni nette nei portafogli di MPS CS.

I commodity spread sono uno strumento sempre più popolare nell'ambito del trading. Permettono di prendere posizioni opposte all'interno dello stesso o in mercati collegati. Uno Spread è calcolato come la differenza di prezzo tra una posizione lunga ed una corta su contratti futures. I commodity future spreads adottano un approccio con rischio più contenuto rispetto al trading di commodity futures. I commodity futures spread sono meno sensibili ai movimenti di mercato rispetto ad una posizione "pura" su future e possono fornire una posizione più conservativa ad un portafoglio di trading.

Le tipologie più popolari di commodity spread includono:

• **Intra-Market spread:** Comunemente chiamati "Calendar spread." Prevedono la vendita e l'acquisto contestuale di differenti contratti (su scadenza diverse con sottostante la medesima Commodity).

Molte commodity tendono ad essere cicliche, il che significa che ci si attende che il prezzo sia più elevato in alcuni periodi dell'anno quando ci si attende che le commodity siano tradate a prezzi più elevati e periodi in cui la stessa commodity è tradata a prezzi più bassi (si consideri ad esempio il grano, quando il raccolto è più vulnerabile, quando è piantato in primavera, il prezzo tende ad essere più elevato rispetto al raccolto autunnale. Allo stesso modo una commodity come il Natural Gas manifesta un prezzo più alto durante i mesi invernali a causa della più alta domanda). Questi cambiamenti stagionali sono attesi e già scontati nei prezzi dei future). Un trader potrebbe cercare di ottenere profitto da tale stagionalità, sia tradando sui future attuali che adottando una strategia di trading che comprenda i future spread.

• **Inter-Market spread:** Questa tipologia di commodity spread comprende invece la strategia di acquisto e vendita di tipologie di Commodity differenti, ma che manifestano un andamento correlato, come potrebbe essere l'acquisto dell'argento e la vendita dell'oro.

• **Inter-Exchange spread:** Questo spread, invece, rappresenta la vendita o l'acquisto dello stesso sottostante ma su mercati differenti. Ad esempio, comprare il future (December wheat) tradato sul CME Group e vendere lo stesso future (December wheat) tradato sul Kansas City Board of Trade.

Si descrivono di seguito i principali tipi di spread su cui il business di MPS Capital Services vorrebbe concentrare la sua operatività:

- a) **Spark Spread;**
- b) **PSV_GAS/TTTF_GAS**
- c) **PHelix_BASLOAD/PUN_BASELOAD**

Spark Spread

Lo Spark Spread è un sottostante che esprime la differenza tra il costo del gas necessario per produrre un kilowattora e il prezzo di vendita del kilowattora stesso.

In sintesi, è la differenza tra il prezzo nazionale dell'energia elettrica e il costo del combustibile utilizzato nelle centrali che la producono.

Tale spread può essere determinato utilizzando il gas naturale, il carbone tramite contratti elettrici OTC sull'Exchange.

Carbone e gas naturale sono concorrenti nella produzione di energia elettrica.

Nel caso si utilizzi una centrale a carbone, è necessario scegliere il tipo di carbone, infatti a differenza del gas naturale (che è praticamente quasi esclusivamente metano) di tipi di carbone ve ne sono moltissime qualità. I principali benchmark di riferimento in USA, riportati anche nel sito dell'EIA, sono (potere calorifico):

- CAP - Central Appalachian
- NAP - Northern Appalachian
- ILB - Illinois Basin
- PRB - Powder River Basin
- UIB - Uinta Basin

Questi benchmark hanno evidentemente prezzi diversi in base alle caratteristiche chimiche (contenuto di zolfo e potere calorifico ma non solo) e anche alle zone di produzione.

Il NYMEX ha diversi future sul carbone scambiabili sul circuito OTC Clearport del CME group.

Nel processo di trasformazione da una forma di energia (es. gas naturale) ad un'altra (elettricità) si perde qualcosa. Generalmente si ritiene che una centrale a gas naturale abbia un'efficienza di circa il 49%, mentre, sempre in generale, l'efficienza media di una centrale a carbone è ritenuta pari a circa il 38%. In pratica quando si brucia 1 BTU di gas naturale, poco più del 50% di quel BTU se ne va in calore.

Rimanendo nell'esempio generale, la scelta su quale centrale attivare viene effettuata dal produttore di energia elettrica usando un semplice calcolo di profittabilità. Ovvero, si paragona il guadagno vendendo 1KWh di energia elettrica prodotta da gas naturale con quello ottenuto se prodotta dal carbone.

Questo margine di guadagno viene sintetizzato con due indici e che in gergo vengono chiamati **Spark Spread** e **Dark Spread**.

Ovviamente il prezzo dell'energia elettrica venduta è l'output che l'utility vende e sulla quale deve realizzare il profitto più elevato possibile. Dopodiché è necessario disporre dei prezzi dell'input, per lo spark spread il prezzo del gas naturale, mentre per il dark spread il prezzo del carbone.

Le centrali a gas e quelle a carbone hanno efficienze diverse. Quindi per il calcolo verranno utilizzati due fattori di efficienza diversi, indicati generalmente con la parola inglese "**Heat Rate**". Per i calcoli dei due indici negli USA, si utilizza un heat rate di 0,4913 per lo spark spread e un Heat Rate di 0,38 per il dark spread.

L'elettricità viene venduta a MWh, il gas naturale a mmBTU e il carbone a tonnellata americana, che, per rendere il tutto ancora più complicato, equivale a circa 0.907 tonnellate metriche (i nostri 1.000kg).

- 1) **Spark spread** = prezzo dell'elettricità - (prezzo di acquisto del gas naturale * Heat rate)
- 2) **Dark spread** = prezzo dell'elettricità- (prezzo di acquisto del carbone * Heat rate)

Esistono ulteriori tipologie di Spark Spread:

- **Clean Dark Spread**: è la differenza tra il prezzo dell'energia elettrica e il costo del combustibile di una centrale a carbone e il costo delle quote di emissione di CO2.
- **Clean Spark Spread**: è la differenza tra il prezzo dell'energia elettrica e il costo del combustibile di una centrale a gas e il costo delle quote di emissione di CO2.
- **Dirty Dark Spread**: è la differenza tra il prezzo dell'energia elettrica e il costo del combustibile di una centrale a carbone.
- **Dirty Spark Spread**: è la differenza tra il prezzo dell'energia elettrica e il costo del combustibile di una centrale a gas.

Il processo di approvazione si concentra sullo Spark Spread Italiano.

In Italia, infatti, il contratto prevede la differenza di prezzo tra il prezzo dell'energia elettrica (c.d. PUN ovvero Prezzo Unico Nazionale) e il combustibile utilizzato per produrlo, ovvero il gas naturale (c.d. PSV o Punto di Scambio Virtuale). All'interno dell'indicatore Spark Spread, i due sottostanti hanno un fattore di moltiplicazione diverso. Il PSV

infatti viene diviso per un coefficiente 0.50 (**Heat Rate**), che rappresenta l'efficienza netta di un impianto di produzione di energia elettrica a ciclo combinato che utilizza il gas naturale come combustibile.

PSV_GAS/TTF_GAS

Il prezzo del gas naturale che paghiamo in bolletta dipende dal prezzo del mercato all'ingrosso.

Il punto di scambio virtuale (PSV) è il principale punto di incontro tra domanda e offerta del mercato del gas in Italia. Qui si definisce il prezzo del gas all'ingrosso e in base a questo valore i fornitori valutano il prezzo della materia prima gas da applicare ai clienti finali. La differenza tra i due prezzi infatti si avvicina al ricavo unitario dei fornitori.

TTF, invece, sta per Title Transfer Facility e altro non è che l'indice di borsa del gas naturale nel mercato dei Paesi Bassi. Istituito da Gasunie (società olandese che si occupa di infrastrutture e trasporto del gas naturale nei Paesi Bassi e in Germania) nel 2003, è quasi identico al National Balancing Point (NBP) nel Regno Unito e al Netconnect Germany (NCG) e consente di commercializzare il gas all'interno della rete olandese.

Negli ultimi 10 anni in Europa sono sorte diverse piattaforme di mercato per lo scambio di gas naturale, che hanno consentito di svincolare in parte (o, quantomeno, sul mercato all'ingrosso) il prezzo del gas da quello del petrolio. Il TTF dei Paesi Bassi è uno di queste: qui vengono quotidianamente negoziati i prezzi di vendita e acquisto di gas fra i maggiori player in Europa e sempre qui l'Italia ha trovato un mercato di riferimento in linea con gli altri mercati europei.

PHELIX BASELOAD / PUN BASELOAD

Il **Pun baseload** rappresenta il prezzo di scambio ed è **definito per ogni ora di ogni giorno** sulla base dell'incontro tra domanda e offerta, in altre parole sono accettate solamente le offerte di vendita a cui corrispondono offerte di acquisto disposte a pagare un prezzo maggiore o uguale a quello richiesto.

Di conseguenza il PUN che va a formarsi come appena descritto è **variabile ogni ora dell'anno** con valori tendenzialmente più alti nelle ore in cui è più difficile e costoso produrre energia mentre presenta valori più bassi nelle ore di maggior offerta/produzione.

Analogamente, il **Phelix Future** si inserisce nell'**European Energy Exchange** il mercato regolamentato e maggiormente trasparente per il trading di future e sottostanti correlati. Il Phelix Future è un contratto finanziario derivato che rappresenta la media dei power market spot price sulla base della scadenza del future per il mercato tedesco. È infatti la media dei prezzi orari nelle 24 ore per l'elettricità tradata sul mercato spot. È calcolato tutti i giorni di calendario dell'anno come la media semplice dei prezzi orari Auction dell'area mercato Germania.

Si riportano di seguito i sottostanti che verranno introdotti nel comparto commodity attualmente in base al presente approval.

Tipologia	Materia Prima	Lineari	Opzionali
Commodity Spreads	Spark Spread - Pun/ PSV	3y	no
	PSV_GAS/TTF_GAS	3y	no
	PHELIX_BASLOAD/PUN_BASELOAD	3y	no

2. Rappresentazione di Front Office: metodologia di analisi

L'operatività oggetto di approvazione ha come sottostante il trading in Spread per il comparto Commodity. Si tratta di un contratto derivato (specificatamente un Commodity Swap) fra due parti, il cui sottostante è rappresentato da uno Spread, ovvero dalla differenza di prezzo tra due materie prime, come ad esempio per lo Spark Spread tra il prezzo dell'energia elettrica (c.d. PUN ovvero Prezzo Unico Nazionale) e il combustibile utilizzato per produrlo, ovvero il gas naturale (c.d. PSV o Punto di Scambio Virtuale).

Non prevede lo scambio fisico del bene, ma, alla scadenza del contratto, avviene uno scambio di flussi monetari (cash settlement).

Scendendo nel dettaglio dei singoli sottostanti, rileviamo che:

Il valore del PUN viene pubblicato giornalmente dal GME (oppure è reperibile sul sito EEX), il valore del Phelix DE viene pubblicato sul sito di EEX, i profili del TTF e del PSV sono reperibili dai prezzi giornalieri degli indici TTF e PSV Heren day ahead pubblicati da ICE.

L'operatività di MPS Capital Services si caratterizzerà per un esclusivo servizio di copertura offerto a clientela del gruppo attraverso degli swap OTC, quindi su questi strumenti non c'è volontà di trading proprietario.

La copertura della equivalente esposizione aperta con la clientela avverrà, invece, tramite future scambiati sui mercati regolamentati nelle borse di riferimento EUREX o ICE. In caso di size rilevanti o in caso di scarsa liquidità è ipotizzabile l'utilizzo di coperture back to back con altre controparti bancarie.

La rappresentazione di questa tipologia di prodotto sull'applicativo gestionale **Murex** verrà effettuata mediante la flex usata per tutti i commodity swaps già presenti su altri sottostanti.

Il fair value dello swap (similmente a quanto già avviene per le altre materie prime) verrà assicurato configurando un Equity basket per ogni Spread, composto da singoli indici dove per ognuno sarà recuperato il forward mediante i "dividendi" che esprimono le differenze fra i livelli di chiusura degli indici menzionati in precedenza alle diverse scadenze. Questi dati sono recuperabili mediante info provider (Reuters, Bloomberg) per scadenze mensili, trimestrali ed annuali.

La seguente tabella riporta i RIC Bloomberg relativi ai valori di chiusura degli indici, utilizzati per l'aggiornamento giornaliero dei parametri:

Strumento	Catena mensile	Catena trimestrale	Catena annuale
PUN	ITP1 Comdty	TQT1 Comdty	FBY1 Comdty
PSV	PRS1M Comdty	PRS1Q Comdty	PRS1Y Comdty
TTF	TZT1 Comdty	QZT1 Comdty	QTT1 Comdty
PHELIX	ELGB1MON Comdty	ELGBQTR1 Comdty	ELGBYR1 Comdty

Rappresentazione futura sull'applicativo gestionale Murex:

Il Gruppo Monte dei Paschi prevede la migrazione del business commodity attualmente rappresentato nel modulo EQD all'interno del nativo modulo COM. Per poter rappresentare correttamente la posizione all'interno del sistema gestionale, sarà necessario il censimento di uno Swap generator, tuttavia si ritiene opportuno valutare opportunamente la migliore configurazione quando sarà in produzione il nuovo Modulo di pricing.

MANAGEMENT

3. Rappresentazione ai fini di Risk Management

Il gruppo MPS misura gestionalmente il rischio di mercato associato alle posizioni valutate al fair value attraverso il calcolo del VAR ad esse associato effettuato mediante l'utilizzo del modello interno sui rischi di mercato¹.).

Le commodity rientrano nel perimetro di strumenti sui quali viene calcolato il VaR in simulazione storica. Per le ipotesi metodologiche definite i dati relativi ai risk factor individuati per il calcolo del VaR devono avere una profondità di 500 giorni lavorativi. Ciò vuol dire che dovranno essere disponibili 501 dati di mercato: 500 storici più il dato "current" (giorno di valutazione)².

Relativamente al Base Scenario, ai fini della valorizzazione delle posizioni dei portafogli di Gruppo, le commodities sono trattate sulla base del loro prezzo di mercato, come determinato dalla Fair Value Policy di Gruppo.

La generazione degli scenari storici per il calcolo del VaR richiede la configurazione dell'applicativo Algo Scenario Builder (ASB). Tale attività consiste nella scelta della modalità di generazione delle serie storiche dei parametri di mercato e nella individuazione della tecnica di generazione degli scenari.

La parametrizzazione di ASB viene effettuata direttamente sull'interfaccia dell'applicativo, differenziando la generazione degli scenari in funzione dei singoli fattori di rischio. Ad ogni misura di VaR prodotto dal modello interno corrisponde la configurazione di uno scenario storico, la modalità di trattamento dei singoli fattori è comune a tutti gli scenari.

Per le commodities verrà calcolata la variazione giornaliera, in termini di rapporto, della serie storica dei singoli fattori di rischio.

4. Adeguatezza dei metodi di valutazione

Come già specificato, al momento il prodotto si inserisce nei sistemi di position keeping come fosse una qualsiasi sottostante facente riferimento all'Asset Class Equity.

In particolare, qualora sul sottostante venisse chiuso un commodity swap, il deal verrebbe gestito in **Murex** come ogni altra flex rappresentativa di un commodity swap e la metodologia di valutazione (modello) coinciderebbe con quella già in essere per i commodity swap su Underlying già comprese nel perimetro delle commodity tradabili dal gruppo BMPS. Inoltre gli unici parametri necessari alla valorizzazione delle posizioni in Murex sono il prezzo spot del sottostante e di un "growth rate" che permetta di recuperare il forward price rappresentato dai futures quotati. Tali parametri quindi, indipendentemente dal fatto che siano contribuiti da Front o importati direttamente da infoprovider, sono comunque rinvenibili da mercato.

5. Fair Value Hierarchy ed eventuale integrazione della Fair Value Policy

Non rileviamo criticità particolari in merito alla trasparenza e reperibilità dei dati di mercato, in analogia a quanto attualmente in essere per i sottostanti del segmento Commodity, si ritiene opportuno far ricadere il sottostante di cui alla richiesta di approvazione tra gli Underlying di livello 2 e 3 della Fair Value Hierarchy.

In tal caso, essendo lo strumento valutato con prezzi esogeni, liquidi e reperibili e senza particolari fattori di aggiustamento Entity specific ed essendo l'aggiornamento mensile, si ritiene opportuno considerare il prodotto a livello 2 di fair value.

¹ Applicativo di riferimento "Algorithmics".

² Per la stima del capitale interno sui portafogli di trading è necessario applicare anche la metodologia sVaR, che richiede una profondità storica superiore alle 500 giornate richieste per il calcolo del VaR (attualmente di circa 6.5 anni).

Tuttavia, la classificazione tra il Livello 2 e il Livello 3, invece, non può essere determinata a priori ma può variare in base alle caratteristiche intrinseche di ciascun strumento.

6. Adeguatezza della hedging strategy

Non si ravvisano problemi di hedging legati a tale tipologia di strumento in quanto l'operatività sarà effettuata in back to back.

Tuttavia, sebbene per tale motivo sulla posizione complessiva non si vengano a creare rischi di mercato (delta/vega sensitivity), si ritiene comunque necessaria una adeguata valorizzazione delle singole posizioni per monitorare i Rischi di Controparte che verranno a costituirsi.

7. Impatto sul Risk Profile (internal view)

Il GMPS misura gestionalmente il rischio di mercato associato alle posizioni valutata al fair value attraverso il calcolo del VAR ad esse associato, così come descritto nel paragrafo "*Risk office position representation*".

8. Impatto sul Risk Profile (regulatory /accounting view)

Non si ravvisano particolari esigenze che richiedano un trattamento prudenziale. Avendo a disposizione una misura reliable di VaR, si ritiene la trattazione conforme a quanto già effettuato per gli altri sottostanti afferenti al comparto Commodity.

9. Coerenza con il Risk Appetite framework e monitoraggio dei limiti operativi

La funzione Risk Management misura gestionalmente il rischio di mercato associato alle posizioni valutate al fair value attraverso il calcolo del VAR. In considerazioni della assenza di esposizione di Rischio generata da tale tipologia di operatività- per la presenza di deal effettuati in Back to Back- non si ritiene necessario procedere ad ulteriori analisi di stress per la determinazione del Capitale Economico sotto stress o per il monitoraggio dei limiti operativi.

OSSERVAZIONI DEL BUSINESS

10. Collocazione del nuovo prodotto nel framework di business

Su tale tipologia di sottostante non saranno assunte posizioni in ottica di trading proprietario.

Allo stato attuale, l'attività si ritiene possa essere marginale e la gestione di tale componente, come si evince dal presente Studio di fattibilità, non richiederà l'attivazione di procedure/tecniche e processi nuovi rispetto alla operatività attuale.

Qualora i volumi attesi dovessero crescere nel corso degli anni, e tale tipologia di business dovesse diventare relativamente rilevante, si dovrà rivedere, almeno parzialmente, il presente product approval.

VALIDAZIONE

11. Approval

Il Risk Management propone l'approvazione dell'inserimento all'interno dell'operatività di Front Office di deal legati ad un Commodity Spread, contratti derivati (specificatamente un Commodity Swap) fra due parti, il cui sottostante appunto è la differenza di due strumenti tradati regolarmente sul mercato.

Nel presente documento si fa specifico riferimento a tre Spread oggetto di interesse da parte della clientela, tuttavia si ritiene questa autorizzazione valevo per qualsiasi strumento (Commodity Spread) caratterizzato dalle medesime condizioni di liquidità.

Strumento di trading sarà il Commodity Spread che, come descritto brevemente nei paragrafi precedenti, non prevede lo scambio fisico del bene o del servizio, ma, alla scadenza del contratto, avviene uno scambio di flussi monetari (cash settlement).

12. Livello di Fair Value

Sulla base delle considerazioni effettuate nel paragrafo "Fair Value Hierarchy and FV policy integration" i prodotti saranno classificati nel **Livello 2** della Fair Value Hierarchy (fatta salva l'eventualità che contingenze specifiche sulla liquidità degli strumenti porti a variare il livello in livello 3).

13. Restrizioni

Tenuto conto della natura del prodotto, si stabilisce come limite all'operatività in tale prodotto la condizione che i deal siano effettuati in Back to Back per l'intermediazione alla Clientela.

Qualora l'interesse da parte della clientela dovesse crescere per tale tipologia di Business, potrebbe essere necessario rivedere le considerazioni di cui sopra.