

Curve forward nei future finanziari e nelle materie prime

di Maurizio Mazziere
mmazziere@gmail.com

Abstract

L'articolo prende in esame le curve forward dei future finanziari, spiegando le logiche che ne determinano l'andamento; vengono, inoltre, evidenziate le particolarità per i future delle materie prime e si spiega il significato di un caratteristico sviluppo che ne attribuisce una forte connotazione rialzista.

Come ormai noto a un vasto pubblico, un future è un contratto quotato in una borsa con cui è possibile fissare, al momento della contrattazione, il prezzo di una merce (ma anche di un paniere di titoli, di un tasso di interesse o di un rapporto fra due valute) che verrà scambiata in una data futura.

Una volta negoziato il contratto, il prezzo del nostro esborso resterà fissato, mentre varierà il profitto o la perdita della posizione che sarà tale da controbilanciare l'incremento o la riduzione del valore dell'asset sottostante al contratto future.

Nel caso delle materie prime, assumendo una posizione long, il compratore otterrà un profitto grazie all'incremento del prezzo della merce, tale profitto andrà, in tutto o in parte, a bilanciare l'aumento di prezzo della merce che dovrà comprare sul mercato fisico; viceversa in caso di diminuzione del prezzo la perdita ottenuta sul contratto future verrà assorbita dal minor esborso che si presenterà sul mercato fisico.

Per il venditore la situazione sarà esattamente speculare e profitti o perdite andranno a bilanciare gli introiti sul mercato fisico.

Questi aspetti sono alla base della partecipazione al mercato finanziario delle materie prime da parte degli hedgers; ovvero coloro che utilizzano il mercato con funzione di copertura dal rischio di variazione dei prezzi e che vengono inclusi dalla Commissione di sorveglianza dei future commodity (CFTC) nella categoria dei Commercial.

La Tabella 1 riporta uno schema degli obiettivi e delle posizioni assunte dagli hedgers.

Compratore	Venditore
1. Dovrà acquistare merce fisica	1. Possiede la merce e la dovrà vendere
2. Apre posizione Long	2. Apre posizione Short
3. Acquisisce la certezza dell'esborso per l'acquisto della merce a termine	3. Acquisisce la certezza dell'incasso per la vendita della merce a termine

Tabella 1: Schema di obiettivi e posizioni degli hedgers

I mercati finanziari presentano per ciascun future, diverse scadenze, che per quanto riguarda le materie prime assumono una periodicità coerente con gli aspetti stagionali e produttivi.

Troveremo, ad esempio, che per il petrolio vi è un future in scadenza ogni mese, mentre per il mais troveremo cinque scadenze annuali (marzo, maggio, luglio, settembre e dicembre).

Il valore di ciascun contratto future sulle varie scadenze disponibili, ci si riferisce qui anche ai future su panieri azionari, non è uguale al valore cash dell'asset, ma segue una serie di logiche che andremo a esplorare in questo articolo.

Partendo dalla Tabella 1, possiamo constatare che colui che assume la posizione short, nel caso venga aperta senza una vendita allo scoperto, possiede la merce; esso, pertanto, dovrà perlomeno essere rimborsato delle spese che incontra detenendo la merce per una consegna a termine.

Lo stesso ragionamento può valere per un future finanziario, ad esempio il future sul paniere azionario quotato alla Borsa di Milano.

Il prezzo di un future finanziario su tutta la curva delle scadenze, dovrà proiettare il prezzo del sottostante cash (es. indice FTSE MIB) aggiungendo ad esso il tasso di interesse con capitalizzazione continua giornaliera. La Formula (1) descrive questo tipo di capitalizzazione:

$$Fu = So \times e^{I \times A} \quad (1)$$

Dove:

Fu = Prezzo future;

So = Valore del sottostante, prezzo spot;

I = Tasso interesse;

e = numero naturale, pari a 2,71828;

A = numero di anni o frazione.

Se ad esempio dovessimo calcolare il valore di un trimestre di un paniere di valore 22.500 al tasso annuo del 4%, composto giornaliero avremmo:

$$Fu = 22.500 \times 2,71828^{0,04 \times 0,25} = 22.726,13 \quad (2)$$

Tornando al nostro future FTSE MIB, possiamo ora cercare di verificare il *fair value* in base ai valori rilevati alla chiusura dell'11 dicembre.

Data Corrente	11/12/2009		Val. FTSE MIB		22.411,51
Future	FTSE MIB Z9	FTSE MIB H0	FTSE MIB M0	FTSE MIB U0	
Sigla	IFSZ9	IFSH0	IFSM0	IFSU0	
Valore	22.431	22.451	21.898	NA	
Data	11/12/2009	11/12/2009	11/12/2009	11/12/2009	
Scadenza	18/12/2009	19/03/2010	18/06/2010	17/09/2010	
Giorni	7	98	189	280	
Δ Prezzo	19,49	39,49	-513,51	NA	
Tasso	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	
Prezzo teorico	22.431	22.684	22.939	23.198	
Δ Prezzo Teorico	0	233	1.041	NA	

Tabella 2: Prezzi indice FTSE MIB e future rilevati l'11 dicembre 2009

La Tabella 2 riporta nell'intestazione il valore dell'indice FTSE MIB alla data dell'11 dicembre 2009 (22.411,51) rilevato al termine della seduta borsistica alle 17.30 e, nella terza riga, il valore di regolamento dei future posti in contrattazione.

A tal proposito si deve rilevare che il valore di regolamento, non è quello relativo all'ultimo contratto scambiato, ma quello che viene determinato dal Sistema di Compensazione e Garanzia.

Nel caso del future con scadenza 18 dicembre 2009, a 7 giorni dalla data corrente, sebbene l'ultimo scambio sia avvenuto a 22.420, il prezzo ufficiale pubblicato è stato di 22.431, con un *Delta* rispetto al prezzo cash di quasi 20 punti.

Applicando alla Formula (1) i valori con un tasso di interesse del 4,50% otterremo:

$$Fu = 22.411,51 \times 2,71828^{0,045 \times 7/365} = 22.430,86 \quad (3)$$

Valore estremamente aderente al prezzo ufficiale pubblicato.

Con i medesimi dati si è proceduto nella penultima riga della Tabella 2 al calcolo dei vari valori teorici per i future con scadenza successiva.

L'ultima riga presenta lo scostamento del valore teorico dal prezzo ufficiale, evidenziando un valore superiore del primo rispetto al secondo. Affronteremo fra poco questo argomento.

Data Corrente	11/09/2009		Val. FTSE MIB		23.039,35
Future	FTSE MIB U9	FTSE MIB Z9	FTSE MIB H0	FTSE MIB M0	
Sigla	IFSU9	IFSZ9	IFSH0	IFSM0	
Valore	23.057	22.890	20.098	19.681	
Data	11/09/2009	11/09/2009	11/09/2009	11/09/2009	
Scadenza	18/09/2009	18/12/2009	19/03/2010	18/06/2010	
Giorni	7	98	189	280	
Δ Prezzo	17,65	-149,35	-2.941,35	-3.358,35	
Tasso	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	
Prezzo teorico	23.057	23.288	23.521	23.757	
Δ Prezzo Teorico	0	398	3.423	4.076	

Tabella 3: Prezzi indice FTSE MIB e future rilevati l'11 settembre 2009

Per completezza abbiamo rilevato i medesimi dati tre mesi prima, alla data dell'11 settembre 2009, e li abbiamo riportati nella Tabella 3.

Il ragionamento è esattamente identico a quanto sviluppato precedentemente; FTSE MIB a 23.039,35 e prezzo di regolamento della prima scadenza a 23.057. Il valore è ricavabile applicando alla Formula (1) un tasso di interesse del 4,00%

$$Fu = 23.039,35 \times 2,71828^{0,04 \times 7/365} = 23.057,03 \quad (4)$$

Come possiamo constatare sia per la Tabella 2 che per la Tabella 3 il calcolo del *fair value* del future sulla prima scadenza è corrispondente al prezzo ufficiale; non appare così per le scadenze successive.

La ragione è data dal fatto che trattandosi di un paniere azionario vi saranno delle aziende che staccheranno dei dividendi; è avvenuto così nel quarto quadrimestre di quest'anno e anche nel primo quadrimestre dell'anno entrante vi saranno compagnie che daranno luogo alla distribuzione dei dividendi.

Il dividendo spetta al detentore dell'asset, in questo caso a chi detiene la posizione short; esso infatti consegnerà il paniere di azioni a scadenza ex-dividendo. L'indice FTSE MIB, nel momento di stacco del dividendo, diminuisce pro quota di un valore pari ai dividendi distribuiti e proporzionalmente alla percentuale di partecipazione dell'azienda quotata nell'indice stesso.

L'incasso del dividendo da parte del detentore della posizione short, supponendo che sia una posizione coperta dal possesso del sottostante, andrà quindi scontato dal valore del future, applicando anche in questo caso gli interessi.

Possiamo qui trarre delle conclusioni relativamente ai valori dei future azionari:

- 1) L'esatta ricostruzione dei tassi d'interesse applicati per il calcolo del *fair value* e dei dividendi che verranno distribuiti dalle società presenti nel paniere permetteranno di attuare strategie di arbitraggio tra cash e future e tra future di scadenze differenti.
- 2) L'elevata aleatorietà dell'entità dei dividendi e della loro effettiva distribuzione rende arduo l'arbitraggio di future con scadenza lontana; questo aspetto si riscontra negli scambi pressoché inesistenti nelle scadenze oltre i sei mesi.
- 3) La curva forward dei future sarebbe inclinata positivamente se non vi fosse il concorso del flusso monetario dato dai dividendi. Ai tempi attuali il rendimento dei dividendi è maggiore di quello dei tassi di interesse e ciò fa inclinare negativamente la curva forward. Qualora dovessero ripresentarsi dei tassi di interesse superiori al rendimento dei dividendi la curva forward tornerà a presentare un'inclinazione positiva.

Nei future sui bond la curva forward presenterà sempre un'inclinazione negativa in quanto il future sconta il flusso cedolare. Più lontana nel tempo sarà la scadenza, più basso sarà il valore rispetto ai future con scadenza prossima.

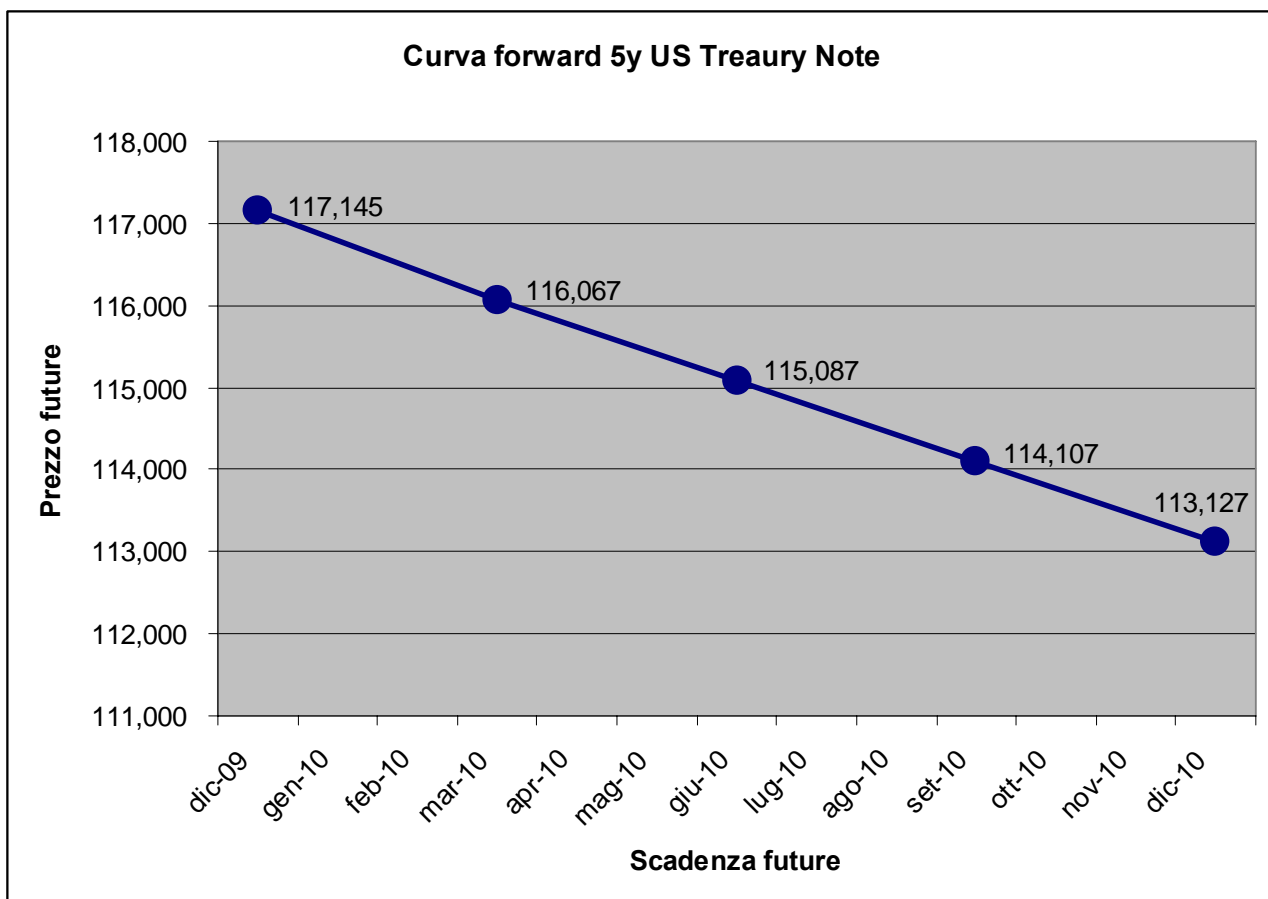


Figura 1: Curva forward dei future sul 5y T-Note rilevata l'11 dicembre 2009

La Figura 1 mostra la Curva forward dei future sul 5y T-Note, quotato al Chicago Mercantile Exchange, rilevata l'11 dicembre 2009; come possiamo osservare l'andamento è molto lineare e si sviluppa con una inclinazione negativa all'allontanarsi della scadenza.

Nei future valutari, invece, avremo un rapporto fra due variabili. Ad esempio, il future sul cambio Euro/Dollaro Usa, anch'esso quotato al Chicago Mercantile Exchange, corrisponde all'apertura di una posizione long su Euro e short sul Dollaro Usa.

Quindi sulla porzione long verrà scontato il flusso monetario dell'Eurozona, mentre sulla porzione short si calcolerà il premio derivante dal flusso monetario sul Dollaro Usa. La differenza dei due rendimenti determinerà l'inclinazione della curva; nel nostro caso, essendo il tasso BCE maggiore di quello della FED, l'inclinazione risulterà negativa. A titolo di raffronto, ricordiamo che il tasso di sconto BCE è dell'1% mentre quello Usa è dello 0,25%.

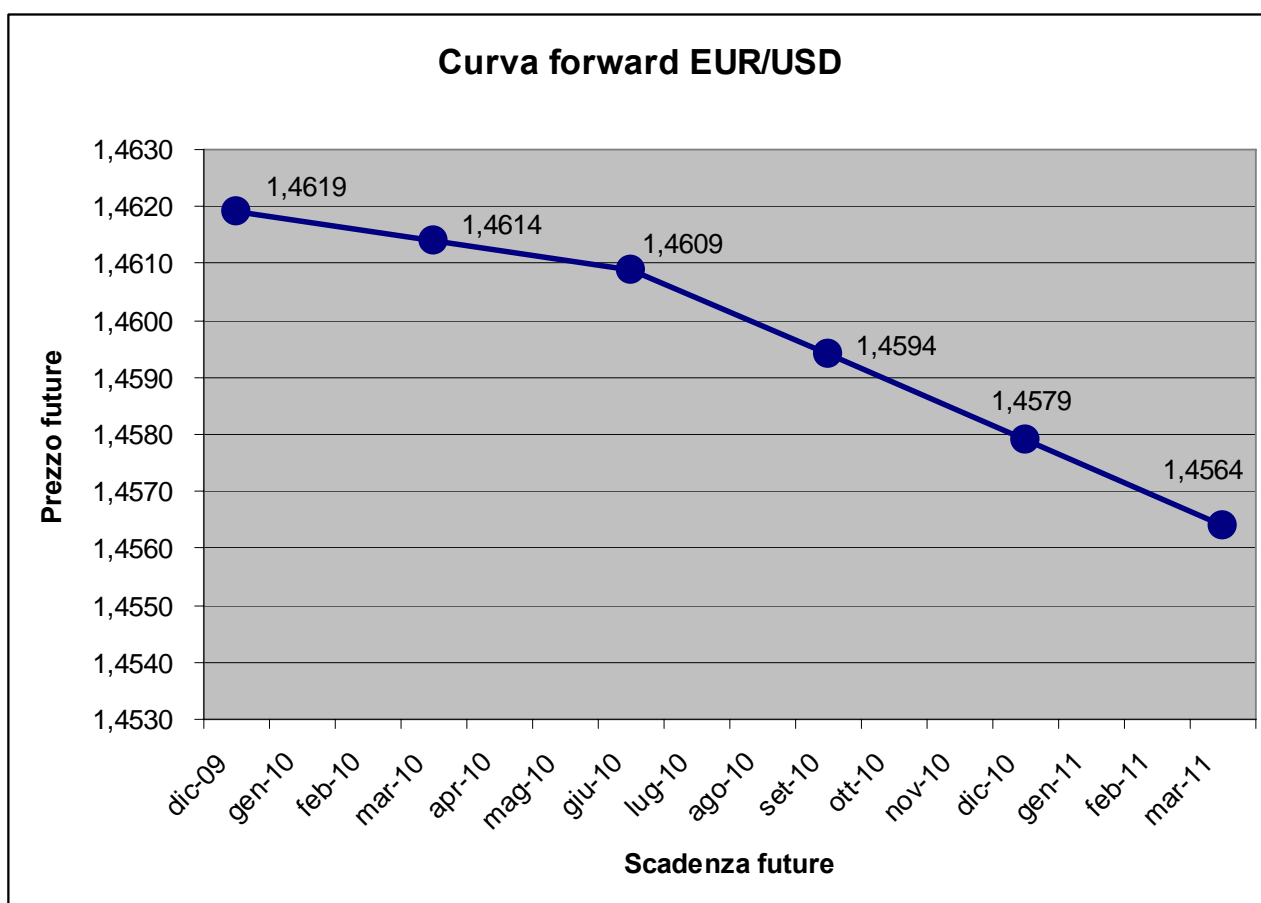
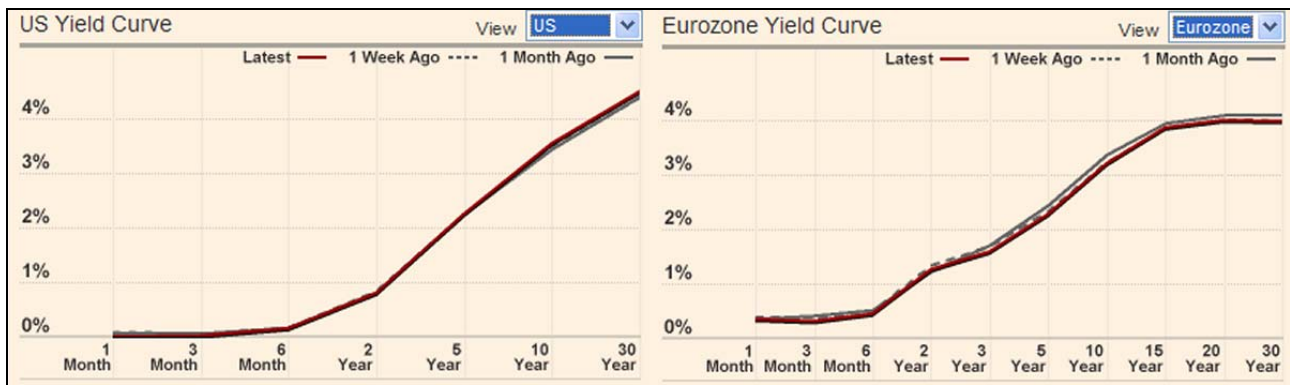


Figura 2: Curva forward dei future sul cambio EUR/USD rilevata l'11 dicembre 2009

La Figura 2 mostra l'andamento della curva forward dei future sul cambio EUR/USD rilevata l'11 dicembre 2009; come era stato anticipato la curva ha un'inclinazione negativa e presenta un aumento della pendenza a partire da giugno 2010.



*Figura 3: Curva forward dei rendimenti Usa ed Eurozona
(Fonte: Thomson Reuters - Financial Times)*

La ragione di questa variazione dell'inclinazione è spiegabile osservando la curva dei rendimenti negli Stati Uniti e nell'Eurozona, riportata nella Figura 3. Possiamo qui notare come a partire dai 6 mesi in avanti sia per il Dollaro Usa sia per l'Euro vi sia una variazione nei rendimenti, ma tale mutamento è più accentuato nell'Eurozona, che nel corso dei successivi 18 mesi porta il tasso di interesse a oltrepassare l'1%.

La differente inclinazione delle due curve porta ad accentuare il differenziale di tasso di interesse fra Euro e Dollaro Usa, spiegando la variazione di inclinazione evidenziata nella Figura 2.

Passando a un cambio differente, ad esempio quello tra Euro e Corona norvegese, sempre quotato al Chicago Mercantile Exchange, ci troveremo nella situazione che le due valute sono soggette a tassi di sconto per la zona Euro dell'1%, mentre per la Corona norvegese dell'1,50%. Il differenziale questa volta è dello 0,50% a favore della valuta scandinava.

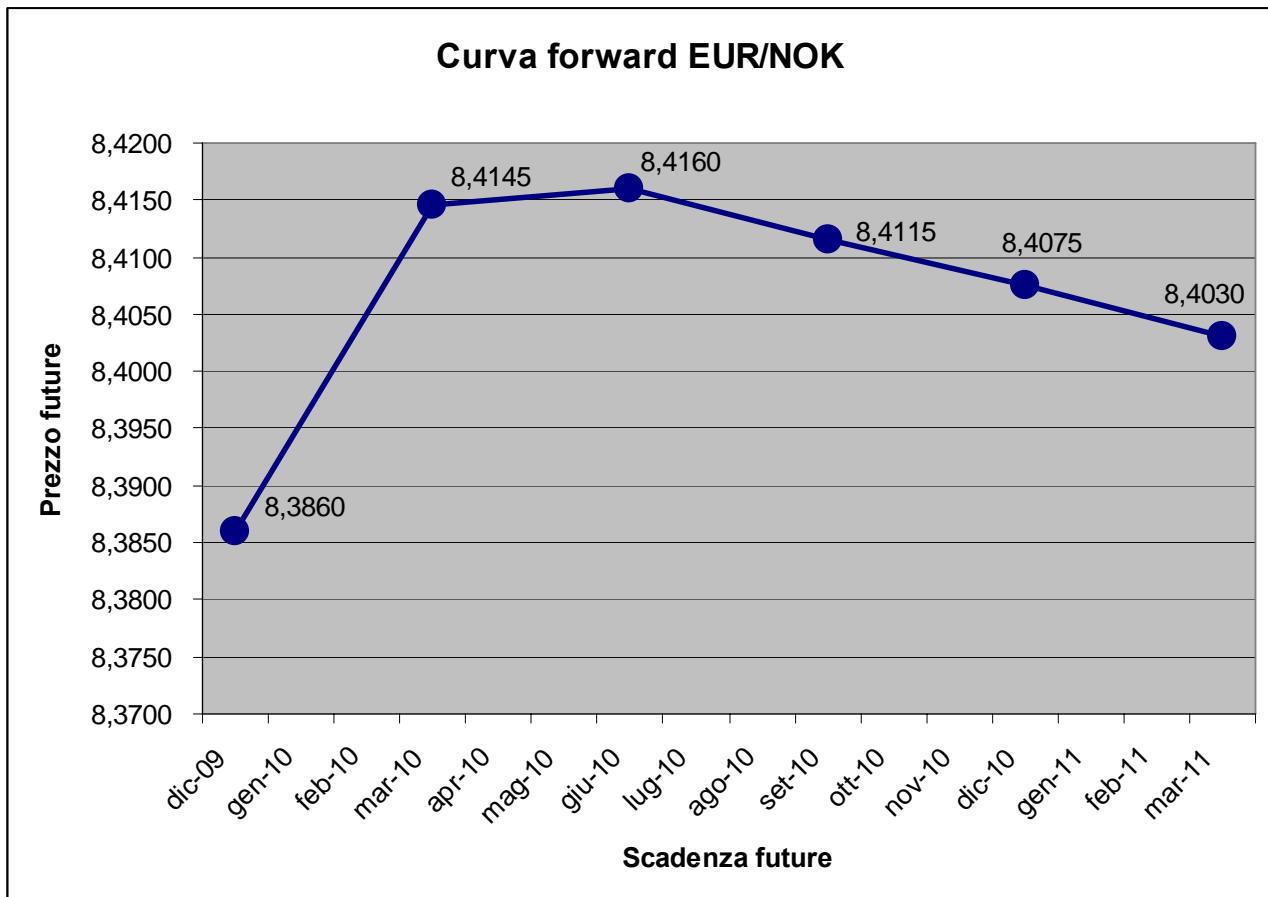


Figura 4: Curva forward dei future sul cambio EUR/NOK rilevata l'11 dicembre 2009

Come possiamo osservare l'inclinazione della curva è positiva per i primi 6 mesi, mentre poi tende ad assumere un'inclinazione negativa. La ragione è ricercabile in un appiattimento della curva dei rendimenti della Corona norvegese che tende a far recuperare all'Euro parte del differenziale di rendimento; si veda a tal proposito la Figura 5.

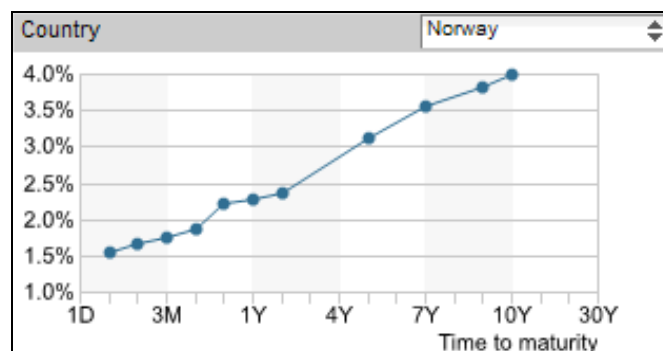


Figura 5: Curva forward dei rendimenti in Corona norvegese (Fonte: Thomson Reuters - SWX Swiss Exchange)

Molto lineare invece la progressione da parte del cambio EUR/AUD, anch'esso sempre quotato al Chicago Mercantile Exchange, che non cessa mai di mantenere un'inclinazione positiva; si veda a tal proposito la Figura 6. In questo caso dobbiamo notare che il tasso di sconto per l'Australia è del 3,75% con un differenziale del 2,75% rispetto all'Eurozona.

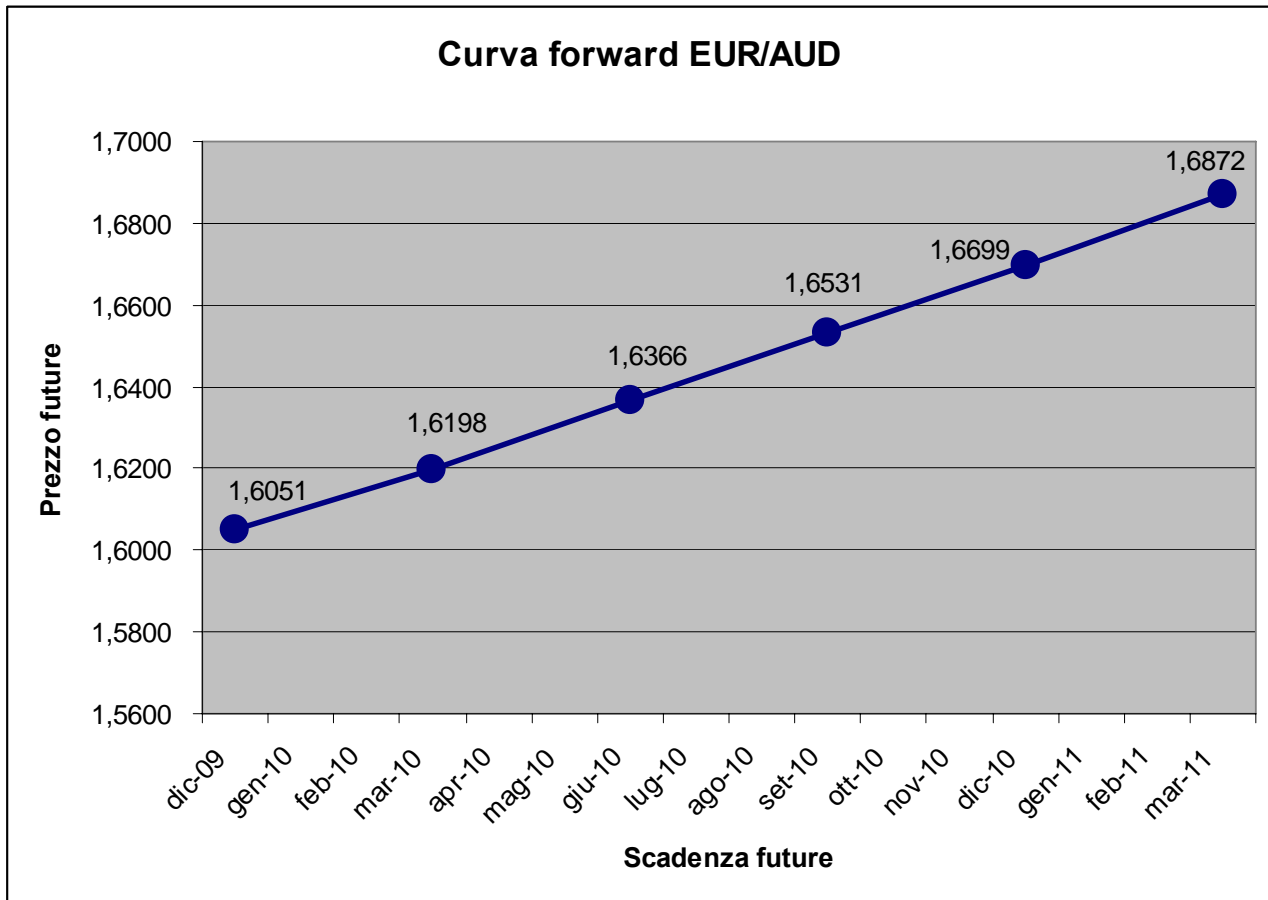


Figura 6: Curva forward dei future sul cambio EUR/AUD rilevata l'11 dicembre 2009

L'osservazione della curva dei rendimenti del Dollaro australiano ci conferma la regolarità dell'andamento crescente; si veda a tal proposito la Figura 7.

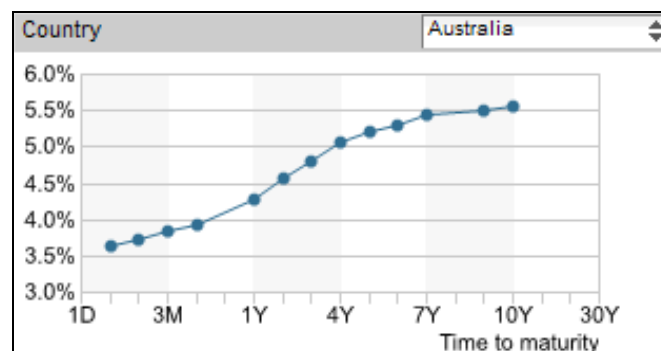


Figura 7: Curva forward dei rendimenti in Dollaro australiano
(Fonte: Thomson Reuters - SWX Swiss Exchange)

Spostandoci ora nel comparto delle materie prime, si dovrà qui considerare che non tutto è spiegabile in base a dei rendimenti dovuti ai tassi di interesse, per due ordini di motivi:

- 1) Il possesso di materie prime non dà luogo alla maturazione di interessi.
- 2) Il possesso di materie prime comporta spese di immagazzinamento.

Ne consegue che chi possiede la merce fisica potrà scegliere se vendere a pronti la merce, ottenendo un ricavo immediato, o tenere a disposizione la merce per una consegna in una data futura.

La consegna in una data futura comporterà:

- 1) Costi di immagazzinamento, conservazione, custodia e assicurazione della merce.
- 2) Il ricavo differito anziché immediato con conseguenti costi di finanziamento.

Si potrà quindi riprendere la Formula 1 con i debiti adattamenti:

$$F_u = (S_o + M) \times e^{l \times A} \quad (5)$$

Dove:

F_u = Prezzo future;

S_o = Valore del sottostante, prezzo spot;

M = costo mensile del magazzino per numero mesi intercorrenti alla consegna;

l = Tasso interesse;

e = numero naturale, pari a 2,71828;

A = numero di anni o frazione.

La prima parte dei costi sopra elencati è rappresentata dalla voce M , mentre la seconda parte relativa ai costi di finanziamento è data dalla voce $(S_o + M)$ che viene incrementata dal tasso di interesse.

L'atteggiamento da parte del detentore della merce, nel caso il prezzo della curva future non compensi i costi per la consegna a termine della merce (*cost of carry*), sarà tale per cui vi sarà una massiccia vendita a pronti e una carente vendita a termine. Ciò porterà a un eccesso di offerta spot, con depressione dei prezzi, e una carenza forward, con una risalita dei prezzi, con il conseguente riequilibrio della curva forward in base al rapporto domanda e offerta.

La Figura 8 ci mostra l'andamento della curva forward sul mais, quotato al Chicago Mercantile Exchange, possiamo osservare come i prezzi crescano regolarmente sino al terzo trimestre del 2011, presentando quella che viene denominata curva in *contango*; ovvero prezzi in crescita all'allontanarsi della scadenza di consegna.

Relativamente alla motivazione sulla riduzione dei prezzi a distanza di quasi due anni, possiamo osservare che in tal caso, non solo il raccolto non è stato ancora seminato e quindi non vi è alcun impatto sulle spese di immagazzinamento o di approvvigionamento di sementi e concimi, ma altresì vi sarà tutto il tempo di adeguare le nuove produzioni in base all'equilibrio tra domanda e offerta creatasi nei due raccolti precedenti.

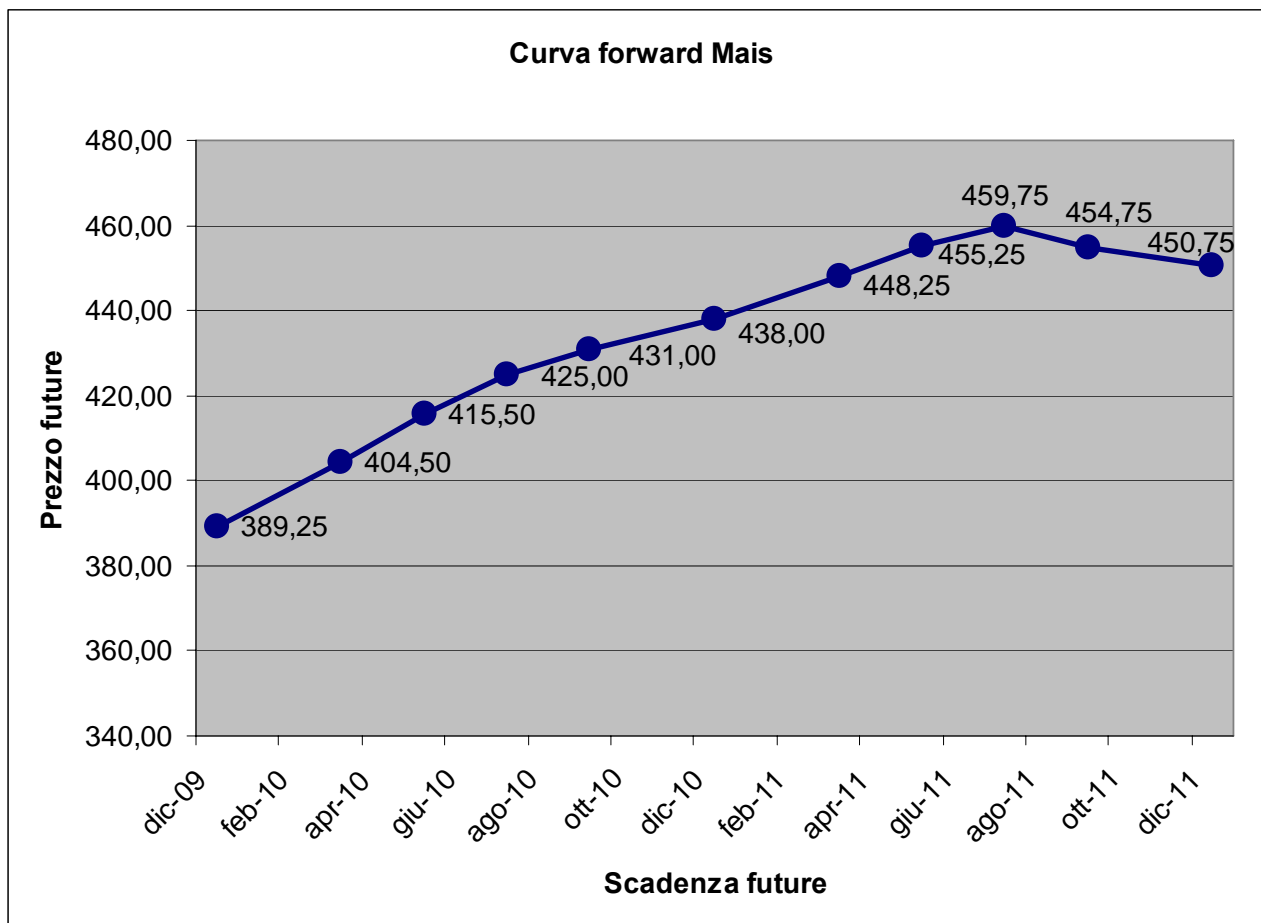


Figura 8: Curva forward dei future sul Mais rilevata l'11 dicembre 2009

Nell'esaminare il contratto future del petrolio (crude light) quotato a New York, ma sempre facente parte del Chicago Mercantile Exchange, potremo osservare ulteriori particolarità grazie al grafico riportato nella Figura 9.

- 1) La curva è indiscutibilmente in contango.
- 2) La pendenza sulle prime quattro scadenze è estremamente accentuata.
- 3) La pendenza da sei mesi ai primi due anni è più morbida.
- 4) L'andamento sulle scadenze successive ai due anni si presenta molto regolare.

L'aspetto evidenziato al punto due è dato dal fatto che la recente evoluzione del mercato ha presentato una forte pressione in vendita, segno evidente di una scarsa domanda. Coloro che detengono fisicamente la merce sono portati a vendere, applicando anche uno sconto al fine di permettere la rotazione dei magazzini e far posto alla nuova produzione, visto che il mantenere la merce comporta comunque dei costi ingenti di immagazzinamento in serbatoi, navi cisterna o altro.

La considerazione al terzo punto è relativa al fatto che pur essendo quel petrolio, con tutta probabilità, non ancora estratto e quindi stivato nei giacimenti, devono essere comunque ammortizzati i costi degli impianti e in qualche modo il mercato prezza anche una minore disponibilità di materia prima derivante dal processo di graduale esaurimento dei giacimenti.

L'andamento descritto al quarto punto è puramente teorico e il prezzo ufficiale viene stabilito dalla sezione di Clearing della Borsa, non essendovi nella quasi totalità transazioni su quelle scadenze, visto che solo le scadenze di dicembre di ciascun anno presentano un open interest (posizioni non chiuse al termine della seduta). La

progressione dei prezzi non riflette costi di immagazzinamento, ma solo la progressione finanziaria data dall'applicazione del tasso di interesse al contratto forward.

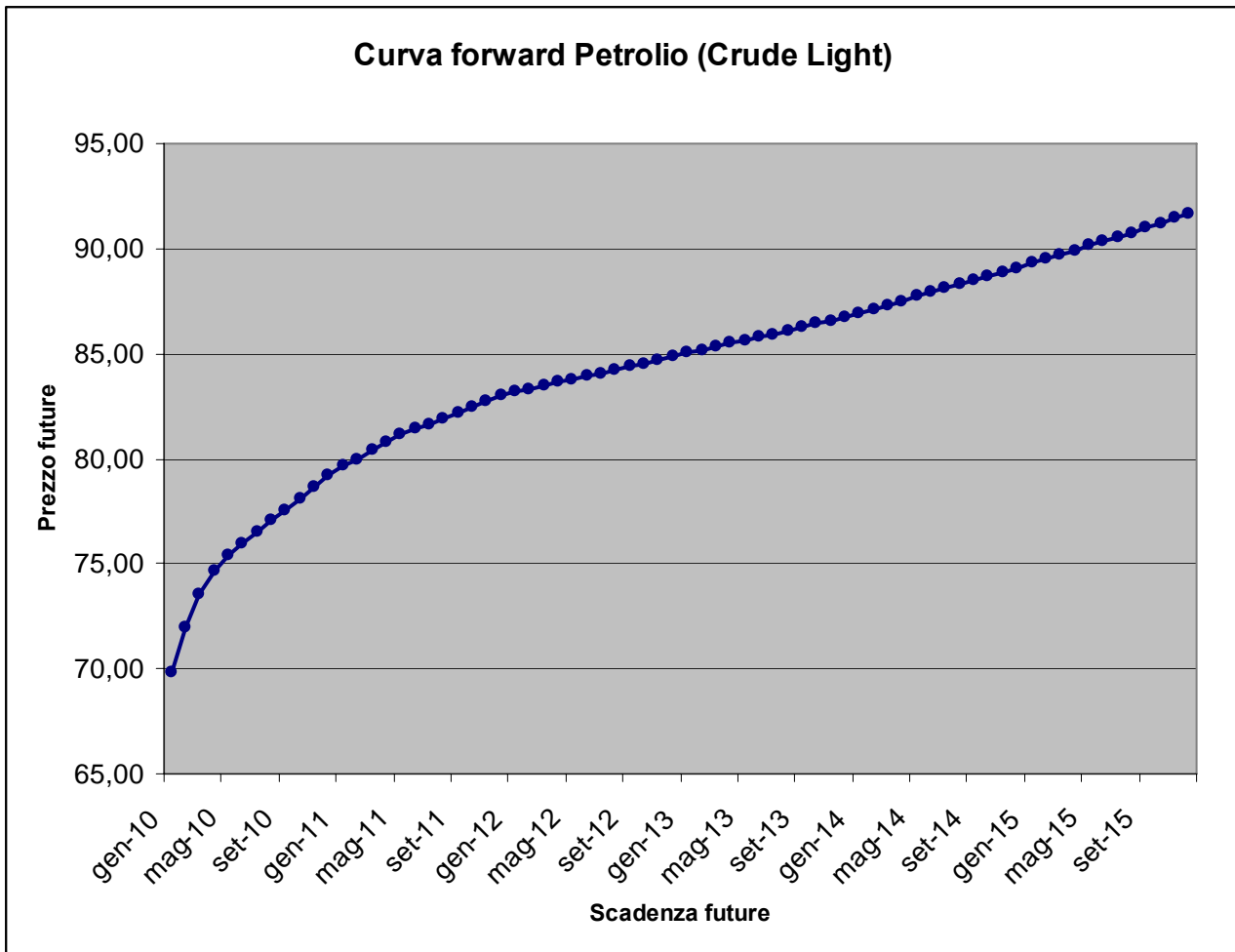


Figura 9: Curva forward dei future sul Petrolio (Crude Light) rilevata l'11 dicembre 2009

Tutt'altro andamento presenta la curva forward sullo zucchero, quotato all'InterContinental Exchange, si veda a tal proposito la Figura 10.

Ad eccezione della scadenza di gennaio 2010 tutte quelle successive presentano prezzi in diminuzione all'allontanarsi della data di consegna, mostrando una curva che viene denominata in *backwardation*.

Relativamente alla scadenza di gennaio 2010, occorre qui osservare come questo sia il primo anno che l'ICE (ex Nybot) abbia adottato tale scadenza, apparentemente senza un grande successo da parte degli operatori, visto che non è stata riproposta per gli anni a seguire e che a differenza degli altri contratti non viene prevista la consegna fisica della merce, ma il solo regolamento per contanti del valore del future.

Su tutte le altre scadenze il prezzo presenta un maggior premio sulle scadenze più vicine, rispetto alla scadenza immediatamente successiva. Questa circostanza sembrerebbe sconfessare quanto sinora detto in merito ai costi di immagazzinamento e finanziamento descritti precedentemente dalla Formula 5.

Ciò è vero in termini finanziari, ma riflette un particolare stato del mercato dello zucchero nell'equilibrio tra domanda e offerta. Gli ultimi raccolti sono stati insufficienti rispetto alla

domanda, in particolare in India, e le scorte si sono progressivamente ridotte a livelli che non si vedevano da quasi trent'anni.

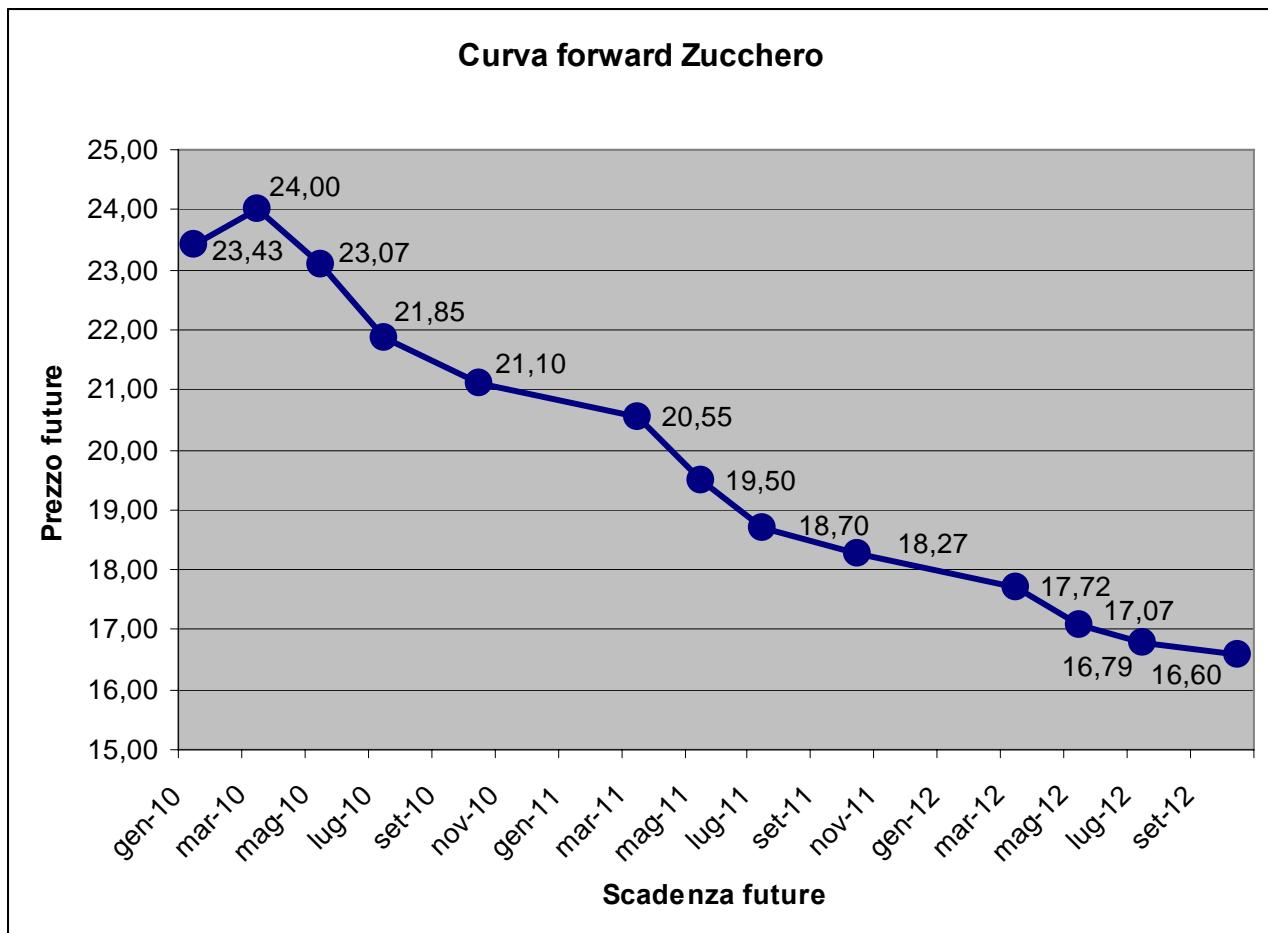


Figura 10: Curva forward dei future sullo Zucchero rilevata l'11 dicembre 2009

Questa carenza di materia prima determina difficoltà di reperimento da parte dei buyer e quindi tende a innalzare i prezzi delle quotazioni spot rispetto a quelle a termine generando un panorama bullish sulle prospettive della materia prima.

La conseguenza ovviamente sarà quella di favorire una consegna a pronti rispetto a quella a termine fintantoché il deficit di produzione riuscirà a colmarsi, a seguito di raccolti più corposi incoraggiati dagli alti prezzi.

Questo fenomeno è un aspetto presente esclusivamente nelle materie prime e per gli operatori attenti al suo verificarsi costituisce un elemento previsionale di grande rilevanza. Le curve forward infatti non passano immediatamente da una situazione in *contango*, come nel mais, a una in *backwardation*, come nello zucchero, ma lo faranno gradatamente, prima appiattendolo e poi invertendolo.

Le materie prime presentano un fascino senza pari, sia perché costituiscono l'elemento trainante del processo di evoluzione mondiale, sia perché nel momento in cui si presentano le condizioni per intraprendere un cammino al rialzo ne danno avviso per tempo sulla curva forward delle scadenze future.

Bibliografia

- Satyajit Das, *Derivative Products & Pricing*, John Wiley & Sons Ltd
- Frank J. Fabozzi, *The Handbook of Financial Instruments*, John Wiley & Sons Ltd
- John C. Hull, *Options, Futures and Other Derivatives*, Prentice Hall
- Ettore Labianca, *Materie Prime capire per guadagnare*, Club Commodity
- Neil C. Schofield, *Commodity Derivatives*, John Wiley & Sons Ltd

Chi è Maurizio Mazziero

Analista finanziario e consulente, si occupa di trading azionario e di mercati commodity da oltre 10 anni. È socio ordinario e membro del Comitato Scientifico della SIAT, Società Italiana di Analisi Tecnica; docente in numerosi corsi oltre che autore di svariati testi e articoli di analisi dei mercati finanziari.

Profondo conoscitore del metodo Point & Figure, da diversi anni si occupa di materie prime, con interventi su stampa, radio e TV. Ha diretto la società ClubCommodity.com e coordinato il Comitato Scientifico che ha realizzato COMMIn, COMModity INdex, l'indice europeo sulle materie prime.

Attualmente si occupa di formazione e reportistica per Istituti Bancari, Associazioni industriali di categoria e Aziende, affiancando quest'ultime nella predisposizione delle strategie di hedging del rischio di variazione dei prezzi delle materie prime.

Ulteriori dettagli sul profilo personale possono essere reperiti ai link:

https://www.xing.com/profile/Maurizio_Mazziero

<http://it.linkedin.com/in/mauriziomazziero>