

## PROGRAMMA

- 1) **Nozioni di base di finanza aziendale**
- 2) **Opzioni**
- 3) **Valutazione delle aziende**
- 4) **Rischio di credito**
- 5) **Risk management**
- 6) **Temi speciali di finanza aziendale**

# *Gestione dei rischi*

# Argomenti trattati

- ❑ Perché gestire il rischio
- ❑ Assicurazione
- ❑ Copertura con futures
- ❑ Gli swap
- ❑ Costruzione della copertura

# Perché gestire il rischio?

- ❑ Perché la riduzione del rischio non aggiunge valore:
  - ❑ La copertura è un gioco a somma zero
  - ❑ Gli investitori possono farlo autonomamente



# Perché gestire il rischio?

- Rischi di un business
  - Deficit di cassa
  - Dissesto finanziario
  - Costi di agenzia
  - Costi variabili
  - Fluttuazione delle valute
  - Instabilità politica
  - Cambiamenti climatici

# Risk Manager

Un buon Risk Manager deve essere in grado di rispondere a queste domande:

- ❑ *Quali sono i rischi principali che l'impresa si trova ad affrontare e quali sono le possibili conseguenze?*
- ❑ *L'impresa viene ricompensata per l'assunzione di tali rischi?*
- ❑ *Come dovrebbero essere controllati i rischi?*

# Assicurazione

- ❑ Molte imprese possono trovarsi a subire eventi capaci di determinare il fallimento in un istante
- ❑ Tali rischi non sono di natura finanziaria o commerciale, e non possono essere diversificati
- ❑ Il costo e il rischio correlati ad una perdita, tuttavia, possono essere condivisi con altri che sono soggetti ai medesimi rischi.

# Assicurazione

## □ Esempio

- Una piattaforma petrolifera in alto mare ha valore pari a 1 miliardo di \$. I meteorologi segnalano l'esistenza di 1 possibilità su 10.000 che l'impianto venga distrutto da una tempesta nel corso del prossimo anno.
- Come gestire il rischio?
- Un elevato numero di società soggette a rischi simili, aggregate in modo da condividere tali rischi, può costruire un fondo creato con il contributo di ciascuna società, deputato a risarcire i danni qualora un appartenente al gruppo sperimenti quella probabilità su 10.000. Le altre 9.999 imprese non subirebbero alcuna perdita, ma eviterebbero il pericolo di non ottenere alcun risarcimento nel caso l'evento si verificasse.



# Assicurazione

## □ Esempio

- Quale sarebbe il costo di questa protezione per ciascun appartenente al gruppo?

- Risposta:  $VA\left(\frac{1.000.000.000}{10.000}\right) = VA(\$100.000)$

- Perché nessuna compagnia di assicurazioni offrirebbe una polizza da \$100.000 all'anno per questa piattaforma petrolifera?
  - Costi amministrativi
  - Selezione avversa
  - Rischio morale

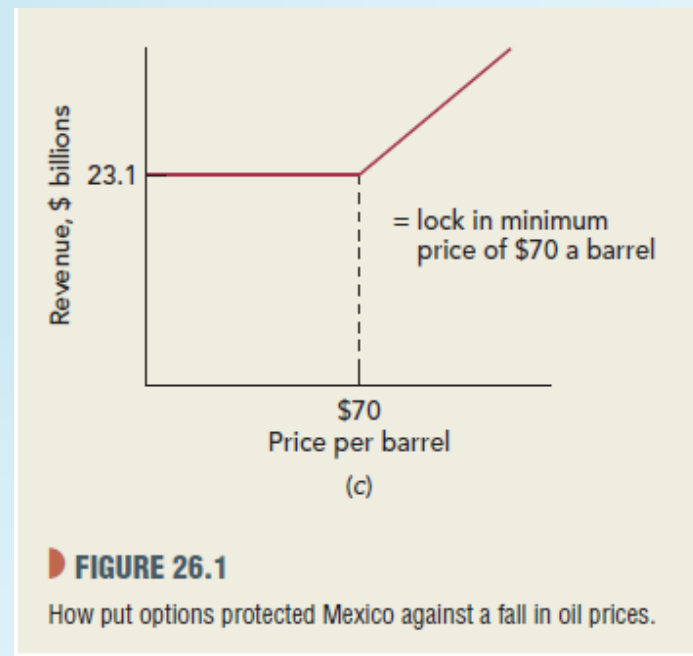
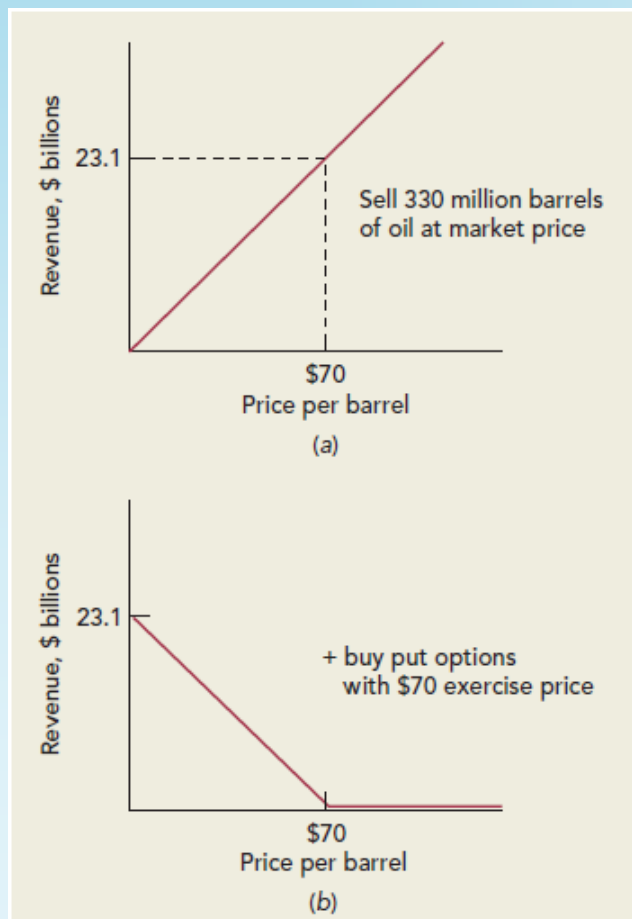


# Assicurazione

- ❑ Esiste una possibilità su 10.000 che la piattaforma venga distrutta da una tempesta. In realtà, per la compagnia assicurativa il rischio è superiore, poiché a beneficiare della polizza potrebbero essere tutti gli impianti nella stessa area, cosicché se una tempesta colpisse una struttura potrebbe colpire anche tutte le altre: il rischio per la compagnia di assicurazione, dunque, è molto più elevato.
- ❑ “Obbligazione catastrofe” – (CAT Bond) Permette alla compagnia assicurativa di trasferire il proprio rischio sui detentori delle obbligazione

# Ridurre il rischio tramite opzioni

## ▣ Governo messicano e prezzo del petrolio



# Hedging

- ❑ L'impresa ha dei rischi
  - ❑ Rischi commerciali – costi variabili
  - ❑ Rischi finanziari – es., variazioni del tasso di interesse
  
- ❑ Obiettivo – Eliminare i rischi
  
- ❑ Come?
  - ❑ Copertura e contratti futures

# Hedging con futures

## □ Esempio

- La Kellogg produce cereali. Uno dei più importanti componenti e fattori di costo è lo zucchero.
- Le previsioni di incassi e volume di vendite vengono effettuate sulla base di un prezzo fisso di vendita
- Su queste stime possono incidere variazioni di costo.
- Per attribuire un costo al vostro zucchero, l'ideale sarebbe acquistare tutto lo zucchero oggi – visto che il suo prezzo odierno vi conviene – e basare su di esso le vostre previsioni. Ma questo non è possibile.
- Al contrario, potete siglare un contratto per acquistare lo zucchero in vari momenti del futuro a un prezzo concordato oggi.
- Questo contratto è detto contratto futures.
- Questa tecnica di gestione del costo dello zucchero è detta “hedging”.

# Hedging con futures

- ❑ Contratto a pronti (spot) – Contratto per la vendita e consegna immediata di un'attività.
- ❑ Contratto a termine – Contratto fra due parti per la consegna di un'attività ad una futura data dietro un prezzo concordato.
- ❑ Contratto futures – Simile al contratto a termine, se ne distingue per la presenza di un intermediario che crea un contratto con caratteristiche standardizzate. Pertanto, le due parti non devono negoziare i termini del contratto.
- ❑ L'intermediario è la Commodity Clearing Corp (CCC). La CCC garantisce tutte le negoziazioni e “mette a disposizione” un mercato secondario per la negoziazione.



# Tipi di futures

- Futures su merci
  - Zucchero
  - Mais
  - Semi di soia
  - Bestiame
  
- Futures su attività finanziarie
  - Buoni del Tesoro
  - Valute
  - Azioni
  - Eurodollari
  
- Futures su indici azionari
  - S&P 500
  - Value Line Index

# Tipi di futures

Future	Exchange	Future	Exchange
Barley	WCE	Aluminum	LME
Corn	CBOT, MGEX	Copper	COMEX, LME
Oats	CBOT	Gold	COMEX
Wheat	CBOT, KC, MGEX	Lead	LME
		Nickel	LME
Soybeans	CBOT, MGEX	Silver	COMEX
Soybean meal	CBOT	Tin	LME
Soybean oil	CBOT	Zinc	LME
Live cattle	CME	Crude oil	ICE, NYMEX
Lean hogs	CME	Gas oil	ICE
		Heating oil	NYMEX
Cocoa	ICE, LIFFE	Natural gas	ICE, NYMEX
Coffee	ICE, LIFFE	Unleaded gasoline	NYMEX
Cotton	ICE		
Lumber	CME	Electricity	NYMEX
Orange juice	ICE	House prices	CME
Sugar	ICE, LIFFE	Weather	CME

**TABLE 26.1** Some commodity futures and some of the exchanges on which they are traded.

*Key to abbreviations:*

CBOT	Chicago Board of Trade	LIFFE	Euronext LIFFE
CME	Chicago Mercantile Exchange	LME	London Metal Exchange
COMEX	Commodity Exchange Division of NYMEX	MGEX	Minneapolis Grain Exchange
ICE	Intercontinental Exchange	NYMEX	New York Mercantile Exchange
KC	Kansas City Board of Trade	WCE	Winnipeg Commodity Exchange

# Tipi di futures

Future	Exchange	Future	Exchange
U.S. Treasury bonds	CBOT	Euroyen deposits	CME, SGX, TFX
U.S. Treasury notes	CBOT		
German government bonds (bunds)	Eurex	S&P 500 Index	CME
Japanese government bonds (JGBs)	CME, SGX, TSE	French equity index (CAC)	LIFFE
British government bonds (gilts)	LIFFE	German equity index (DAX)	Eurex
U.S. Treasury bills	CME	Japanese equity index (Nikkei)	CME, OSE, SGX
Swaps	CBOT	U.K. equity index (FTSE)	LIFFE
Credit default swaps	CBOT	Chinese renminbi	CME
LIBOR	CME	Euro	CME
EURIBOR	LIFFE	Japanese yen	CME
Eurodollar deposits	CME		

**TABLE 26.2** Some financial futures and some of the exchanges on which they are traded.

*Key to abbreviations:*

CBOT Chicago Board of Trade  
 CME Chicago Mercantile Exchange  
 LIFFE Euronext LIFFE

OSE Osaka Securities Exchange  
 SGX Singapore Exchange  
 TFX Tokyo Financial Futures Exchange  
 TSE Tokyo Stock Exchange



# Futures

- ❑ Profitto o perdita sul contratto sono “regolati” quotidianamente (sistema “marked to market”)
- ❑ Copertura - Futures usati per eliminare il rischio mediante fissazione dei prezzi
- ❑ Speculazione - Futures impiegati per scommettere su rialzi/ribassi del sottostante
- ❑ Margine
- ❑ Esempi
  - ❑ Contratto su bestiame (suini) = 30.000 libbre
  - ❑ Contratto su Buoni del Tesoro = \$1 milione
  - ❑ Contratto su Value line Index = \$index x 500

# Prezzo futures

Relazione base tra prezzi futures e prezzi spot per le azioni:

$$F_t = S_0 (1 + r_f - y)^t$$

$F_t$  = prezzo futures per un contratto di durata  $t$

$S_0$  = prezzo spot

$r_f$  = tasso risk-free

$y$  = tasso di dividendo

# Prezzo futures

## □ Esempio

- Il prezzo spot del DAX è 5952,38. Il tasso di interesse risk free è 3,6% e il tasso di dividendo dell'indice DAX è del 2,0%. Qual'è il prezzo atteso del future a sei mesi sul DAX?

$$\begin{aligned}F_t &= S_0 (1 + r_f - y)^t \\ &= 5,952.38 \times (1 + 0.036 - 0.02)^{0.5} \\ &\approx 6,000\end{aligned}$$



# Prezzo futures

Relazione base tra prezzi futures e prezzi spot per merci:

$$F_t = S_0 (1 + r_f + sc - cy)^t$$

$F_t$  = prezzo futures per un contratto di durata  $t$

$S_0$  = prezzo spot

$r_f$  = tasso risk-free

$sc$  = costi di immagazzinamento

$cy$  = convenience yield

# Prezzo futures

## □ Esempio

- Il prezzo spot per il caffè è 1,2340 dollari per libbra. Il tasso di interesse annuo è 5,36%. Il net convenience yield ( $sc - cy$ ) è  $- 5.60\%$ . Qual è il prezzo del contratto futures a 9 mesi?

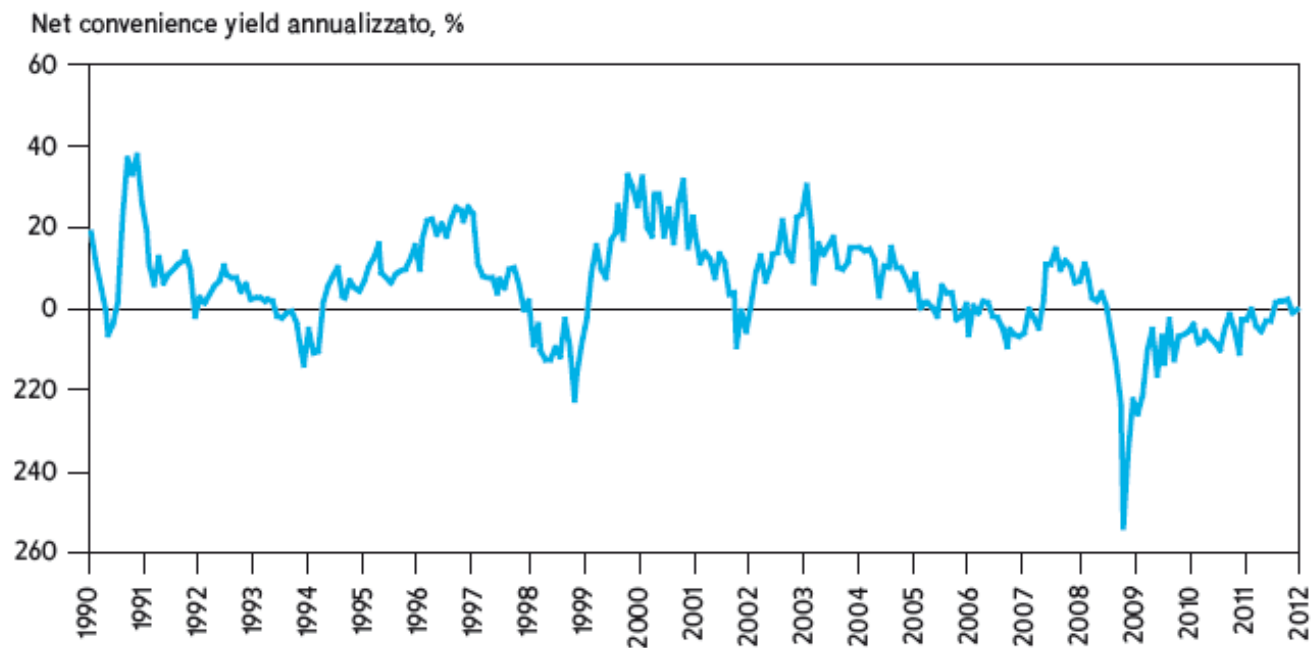
$$F_t = S_0 (1 + r_f + sc - cy)^t$$

$$\begin{aligned} F_t &= S_0 (1 + r_f + ncy)^t \\ &= 1.234(1 + 0.0536 - 0.056)^{9/12} \\ &= 1.232 \end{aligned}$$



# Tasso di convenienza

Net convenience yield annualizzati e in percentuale (convenience yield - costi di immagazzinamento) per il petrolio.



# Futures in Italia

- ❑ I contratti futures in Italia sono scambiati all'IDEM (Italian Derivatives Market)
  
- ❑ I contratti scambiati sono:
  - ❑ FTSE-MIB futures
  - ❑ MINI-FTSE-MIB futures
  - ❑ Futures sui principali titoli azionari
  
- ❑ Specifiche contrattuali (FTSE-MIB futures) su:
  - ❑ <http://www.borsaitaliana.it/derivati/specifichecontrattuali/ftsemibfutures.htm>



# Contratto a termine fatto in casa

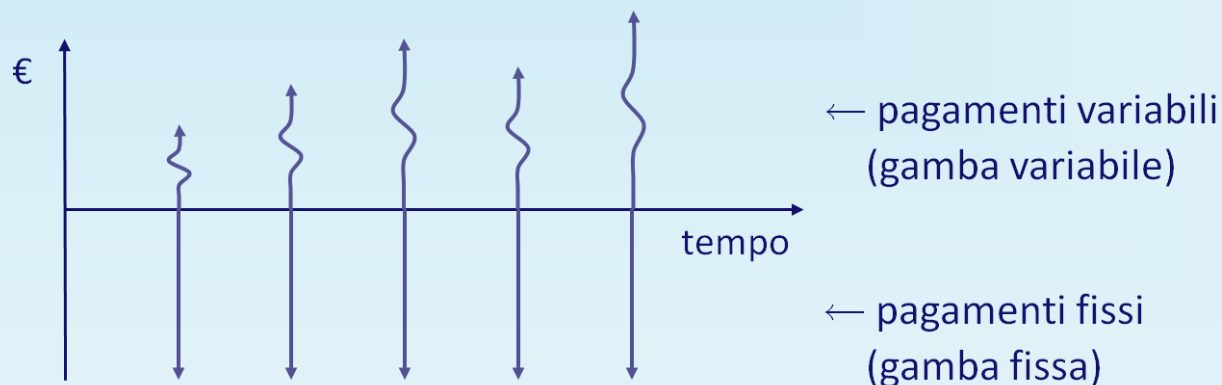
	Anno 0	Anno 1	Anno 2
Prendere a prestito per 1 anno al 10%	+90.91	-100	
Dare a prestito per 2 anni al 12%	-90.91		+114.04
Flusso di cassa netto	0	-100	+114.04

$$\begin{aligned}
 \text{Tasso di interesse Forward} &= \frac{(1 + \text{tasso Spot a 2 anni})^2}{(1 + \text{tasso Spot a 1 anno})} - 1 \\
 &= \frac{1,12^2}{1,10} - 1 \\
 &= 0,1404 \text{ o } 14,04\%
 \end{aligned}$$



# Swap

- ❑ Nascono nel 1981
- ❑ Definizione – Accordo fra due parti che stabiliscono di scambiare fra loro flussi di cassa calcolati su uno stesso capitale nozionale
- ❑ Scambio del solo interesse



# Swap

La parte superiore mostra i flussi di cassa per uno swap fatto in casa su tassi di interesse da fissi a variabili.  
La parte inferiore mostra i flussi di cassa per una transazione swap standard

	Anno					
	0	1	2	3	4	5
Swap fatto in casa						
Prestito ottenuto di \$ 66.67 al tasso fisso del 6%	+66.67	-4	-4	-4	-4	-(4 + 66.67)
Prestito concesso di \$ 66.67 con tasso LIBOR variabile (inizialmente 5%)	-66.67	+0.05 × 66.67	+LIBOR <sub>1</sub> × 66.67	+LIBOR <sub>2</sub> × 66.67	+LIBOR <sub>3</sub> × 66.67	+LIBOR <sub>4</sub> × 66.67 +66.67
Flusso di cassa netto	0	-4 +0.05 × 66.67	-4 +LIBOR <sub>1</sub> × 66.67	-4 +LIBOR <sub>2</sub> × 66.67	-4 +LIBOR <sub>3</sub> × 66.67	-4 +LIBOR <sub>4</sub> × 66.67
Swap standard						
Flusso di cassa netto	0	-4 +0.05 × 66.67	-4 +LIBOR <sub>1</sub> × 66.67	-4 +LIBOR <sub>2</sub> × 66.67	-4 +LIBOR <sub>3</sub> × 66.67	-4 +LIBOR <sub>4</sub> × 66.67

# Swap

The first payment on the swap occurs at the end of year 1 and is based on the starting LIBOR rate of 5%.<sup>27</sup> The dealer (who pays floating) owes the bank 5% of \$66.67 million, while the bank (which pays fixed) owes the dealer \$4 million (6% of \$66.67 million). The bank therefore makes a net payment to the dealer of  $4 - (.05 \times 66.67) = $.67$  million:

Bank	←	$.05 \times \$66.67 = \$3.33$	←	Counterparty
Bank	→	\$4	→	Counterparty
Bank	→	Net = \$.67	→	Counterparty

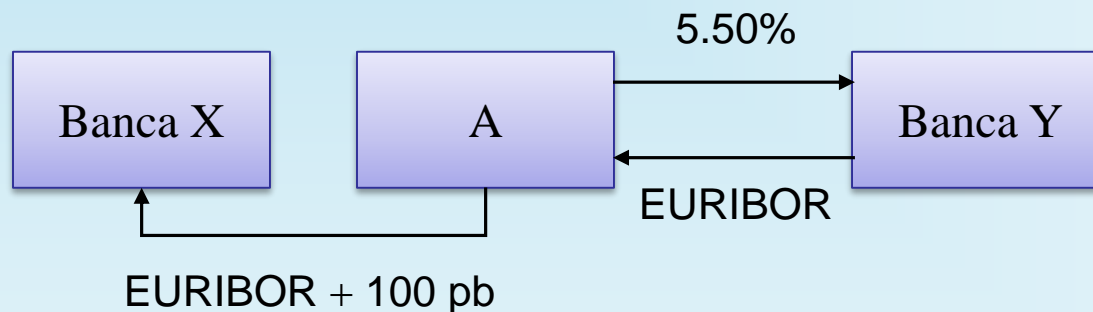
The second payment is based on LIBOR at year 1. Suppose it increases to 6%. Then the net payment is zero:

Bank	←	$.06 \times \$66.67 = \$4$	←	Counterparty
Bank	→	\$4	→	Counterparty
Bank	→	Net = 0	→	Counterparty

The third payment depends on LIBOR at year 2, and so on.

# Swap

Supponete che l'impresa A abbia un debito con la propria banca X e paghi un tasso di interesse variabile (es., EURIBOR + 100 punti base). Supponete che A voglia “coprire” il rischio di un rialzo dei tassi d'interesse e preferisca pagare fisso. Potrebbe stipulare uno swap con una banca Y tale che A paga a Y un tasso fisso (5.50%) e riceve l'EURIBOR. Qual è il risultato netto dell'operazione?



Risultato netto: A pagherà un tasso d'interesse fisso pari a 6.50% (= 5.5% + 100 p.b.).

# Currency Swap

## Esempio: Possum Company

	Year 0		Years 1–4		Year 5	
	Dollars	Euros	Dollars	Euros	Dollars	Euros
1. Issue dollar loan	+10		-.6		-10.6	
2. Swap dollars for euros	-10	+8	+.6	-.4	+10.6	-8.4
3. Net cash flow	0	+8	0	-.4	0	-8.4

# Costruzione della copertura

- In giugno, il produttore agricolo John Smith si aspetta di raccogliere 10.000 bushel di mais nel mese di agosto. In giugno, i futures sul mais di settembre hanno prezzo 2,94 per bushel (1 contratto = 5.000 bushel). Smith vorrebbe bloccare questo prezzo.
- Mostrate lo svolgimento delle transazioni se il prezzo a pronti di settembre scende a \$2,80.

Ricavo del raccolto:	$10.000 \times 2,80$	= 28.000
Giu.:	operazione short 2K con prezzo 2,94	= 29.400
Set.:	operazione long 2K con prezzo 2,80	= <u>28.000</u>
Utili	-----	1.400
<b><u>Totale ricavo</u></b>		<b><u>\$ 29.400</u></b>

# Costruzione della copertura

- In giugno, il produttore agricolo John Smith si aspetta di raccogliere 10.000 bushel di mais nel mese di agosto. In giugno, i futures sul mais di settembre hanno prezzo 2,94 per bushel (1 contratto = 5.000 bushel). Smith vorrebbe bloccare questo prezzo.
- Mostrate lo svolgimento delle transazioni se il prezzo a pronti di settembre sale a \$3,05.

Ricavo del raccolto: 10.000 x 3,05	= 30.500
Giu.: operazione short 2K con prezzo 2,94	= 29.400
Set.: operazione long 2K con prezzo 3,05	= <u>30.500</u>
Utili	----- -1.100
<b><u>Totale ricavo</u></b>	<b><u>\$ 29.400</u></b>

# Costruzione della copertura

Tracciato ipotetico delle variazioni passate del prezzo del frumento coltivato dall'agricoltore rispetto alle variazioni del prezzo del futures sul frumento di Kansas City.

