

## Gli strumenti derivati – SOLUZIONI degli esercizi della dispensa

### Esercizio 1

$1.758,18 = 1.732 \times e^{0,03 \times 6/12}$ . Viceversa, la strategia indicata consente un profitto di puro arbitraggio pari a circa 12\$.

### Esercizio 2

	0	T
payoff strategia 1	$-S_0$	$+S_T$
payoff strategia 2:		
acquisto future	-	$-F_0 + S_T$
prestito di denaro	$-PV(F_0)$	$+F_0$
	$-PV(F_0)$	$+S_T$

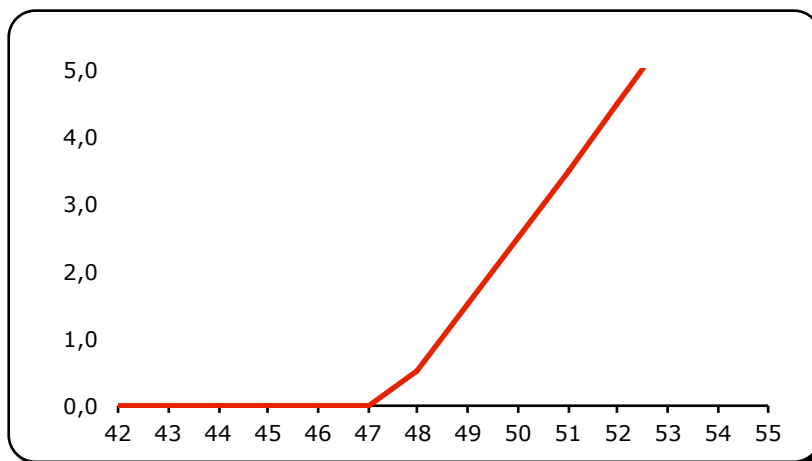
Poiché i due payoff a scadenza sono uguali, in equilibrio devono essere uguali devono essere anche i payoff a pronti. Quindi:  $PV(F_0) = S_0$ . Da cui:  $F_0 = S_0 \times e^{rT}$

### Esercizio 3

E' sufficiente applicare la formula della put-call parity. La relazione non è verificata.

### Esercizio 4

- Payoff = 0 (la call non viene esercitata)
- Payoff = 3,70 \$
- Diagramma per prezzi del sottostante tra 42 e 55 \$



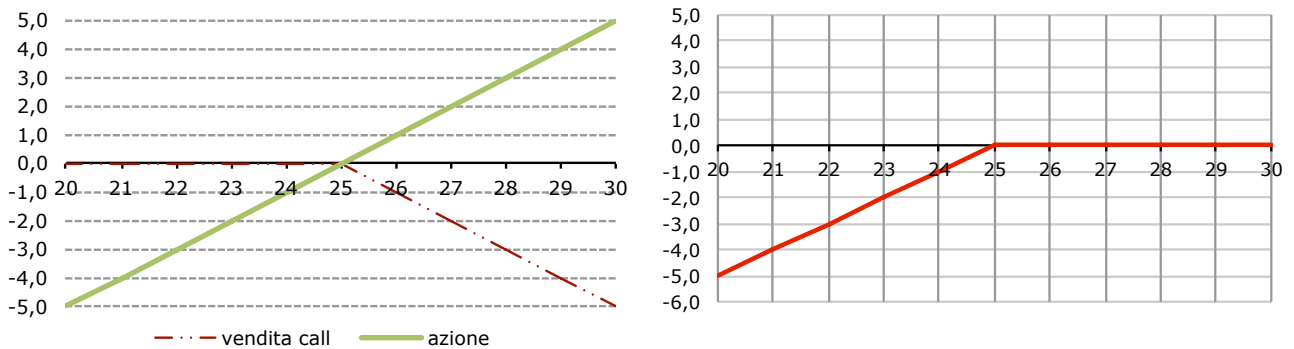
### Esercizio 5

- Se  $S_T = 8$  \$, payoff call = 0,75 \$ (*l'opzione call viene esercitata*) + payoff put = 0 \$ (*l'opzione put non viene esercitata*). Quindi payoff totale = 0,75 \$/azione. Per 100 azioni, quindi, il payoff complessivo è pari a 75 \$.
- Il diagramma dei payoff per prezzi del sottostante tra 6 e 10\$ si costruisce come somma dei payoff delle due opzioni.

### Esercizio 6

Aspettative di rialzo molto consistente del titolo. Alla scadenza l'investitore eserciterà l'opzione se il titolo quota oltre 0,96 € (opzione in the money); in caso contrario essa non verrà esercitata (opzione out of the money).

### Esercizio 7



### Esercizio 8

Acquisto di una *call* europea: attesa di rialzo del titolo, così da poter esercitare l'opzione e acquistare il titolo (alla scadenza dell'opzione) a prezzi più convenienti rispetto a quelli che allora si presenteranno sul mercato.

Acquisto del future: l'obiettivo dell'investitore è quello di "bloccare" oggi il prezzo cui acquistare a scadenza un sottostante e quindi vuole proteggersi da rialzi del prezzo dello stesso. Quindi l'investitore, in questo caso, ha aspettative opposte rispetto all'acquirente di una *call*.

### Esercizio 9

(Per il ragionamento si veda esercizio 8).

### Esercizio 10

- Il prezzo di equilibrio di un contratto future è pari a 7.800\$.
- Il payoff della strategia (di arbitraggio) è pari a 200\$.

Azione	Payoff	
	$t_0$	$t = 3$ mesi
Vendita del future a pronti	-	8.000,00 \$
Consegna del sottostante a scadenza	-	-X
Indeb. a pronti e rimborso debito	7.700,00 \$	-7.800,00 \$
Acquisto sottostante a pronti	-7.700,00 \$	+X
<b>TOTALE PAYOFF</b>	<b>0,00 \$</b>	<b>200,00 \$</b>

- Una possibile strategia di copertura nell'ipotesi di un'attesa di rialzo dei prezzi del petrolio potrebbe essere quella di acquistare oggi il future sul petrolio, bloccandone il prezzo oggi. In tal modo, se le attese al rialzo si verificheranno, tale strategia avrà di fatto comportato una minor spesa.