

# 08 e 09 – Gli strumenti finanziari: i Derivati parte II

## Le Opzioni

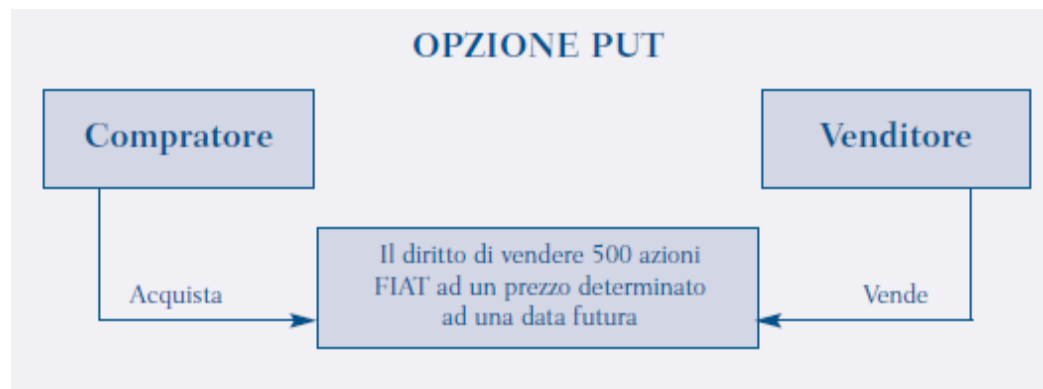
**DEF:** Le opzioni sono **contratti derivati** che attribuiscono al **compratore** il **diritto** di acquistare (o vendere) un'attività sottostante a (oppure entro) **una certa data a un prezzo prefissato**.

### Call and Put:

Il soggetto che acquista una opzione assume una posizione lunga (long), mentre la controparte, che vende l'opzione, assume una posizione corta (short). Esistono pertanto quattro tipi di posizioni sulle opzioni:

- una posizione lunga su una call (diritto di acquistare a termine il sottostante);
- una posizione lunga su una put (diritto di vendere a termine il sottostante);
- una posizione corta su una call (obbligo di vendere a termine il sottostante se la controparte ne fa richiesta);
- una posizione corta su una put (obbligo di acquistare a termine il sottostante se la controparte ne fa richiesta).

## Call e Put



## Elementi caratteristici di un'Opzione 1 di 2

Gli elementi caratteristici di una opzione sono:

- **Il premio.** è il prezzo che viene pagato all'acquisto dell'opzione e che non è restituibile all'investitore, sia che l'opzione venga esercitata o meno.
- **il prezzo di esercizio (o prezzo base o strike price).** è il prezzo al quale il possessore dell'opzione call (oppure put) può acquistare (o vendere) l'attività sottostante.
- **il sottostante (o underlying).** Esso può essere un titolo azionario, un indice, una valuta estera (o un tasso di cambio) un contratto future, una merce (commodity) oppure una qualsiasi attività finanziaria o reale. Tutte le opzioni scritte sul medesimo sottostante costituiscono una "serie".

Il bene sottostante (che deve essere scambiato su un mercato con quotazioni ufficiali) può essere:

- un'attività finanziaria, come azioni, obbligazioni, valute, strumenti finanziari derivati, ecc.;
- una merce, come petrolio, oro, grano, ecc.;
- un evento di varia natura.

## Elementi caratteristici di un'Opzione 2 di 2

- **la facoltà.** Le opzioni che conferiscono al possessore la facoltà di acquistare, in data futura, il sottostante vengono denominate opzioni call. Le opzioni che conferiscono al possessore la facoltà di vendere il sottostante vengono denominate opzioni put. Tutte le opzioni dello stesso tipo (call oppure put) costituiscono una "classe".
- **la scadenza.** Le opzioni che conferiscono al possessore il diritto di esercitare la facoltà esclusivamente il giorno che coincide con la scadenza del contratto vengono denominate opzioni europee, mentre le opzioni che conferiscono al possessore il diritto di esercitare la facoltà in un qualsiasi giorno entro la scadenza del contratto vengono denominate opzioni americane;

## Opzioni Europee e Opzioni Americane

### OPZIONI di TIPO EUROPEO:

L'acquirente dell'opzione può esercitare l'opzione solo alla scadenza del contratto.

### OPZIONI di TIPO AMERICANO:

Nelle opzioni di tipo americano il diritto incorporato nell'opzione può essere esercitato in ogni momento del contratto, anche prima della scadenza.

## Strike Price rispetto al prezzo del sottostante

L'esercizio di un'opzione può avvenire **attraverso la consegna fisica del sottostante**, oppure attraverso la **liquidazione della differenza fra lo *strike price*** (che è il prezzo a cui la call compra il bene e la put lo vende) **e il *prezzo corrente* del sottostante**.

**OSS:** Questa seconda possibilità è l'unica nel caso in cui il sottostante sia un indice di borsa.

Le opzioni secondo la posizione dello strike price rispetto al prezzo corrente del sottostante si definiscono:

**Out-of-the money** → quando il valore di mercato dell'opzione call [put] è inferiore [superiore] allo strike price, e quindi non conviene esercitare l'opzione.

**In-the money** → nel caso opposto e quindi chi detiene l'opzione ha convenienza ad esercitarla.

**At-the money** → quando i due prezzi coincidono

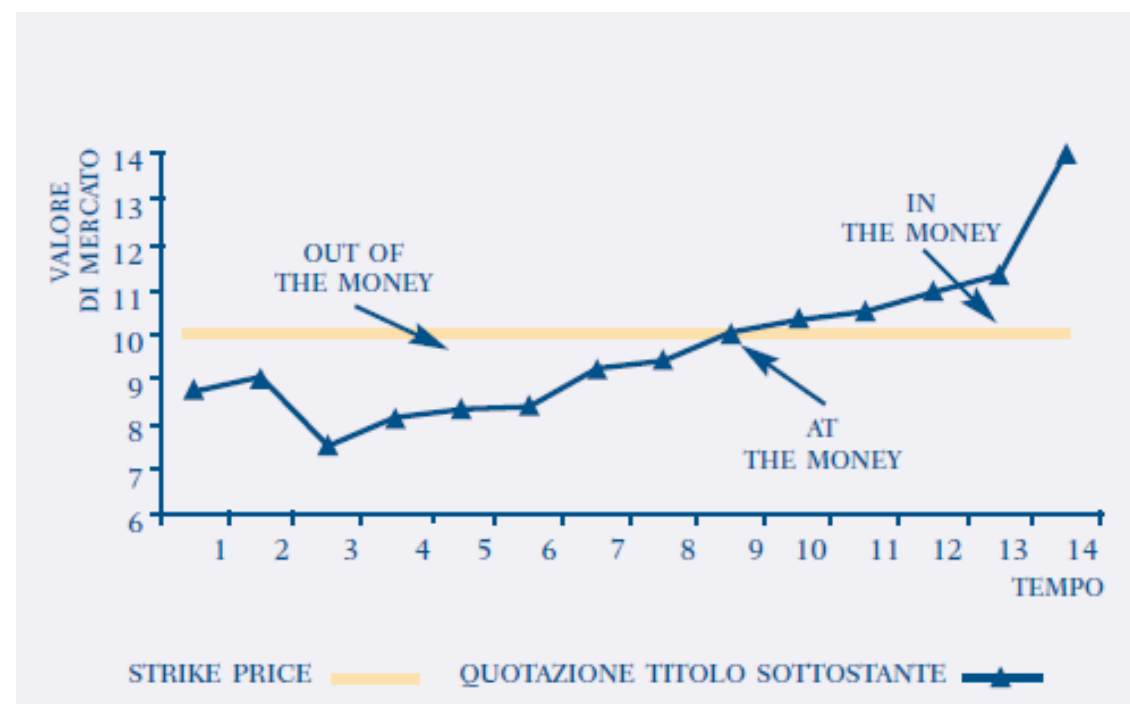
**OSS:** le Opzioni sono considerate un contratto «ASIMMETRICO» in quanto implica rischi e potenziali guadagni diversi per l'acquirente e il venditore

## ITM – ATM - OTM

**ATM:** Un'opzione sul titolo Leonardo con strike 27, quando il valore del titolo è pari a 26,85 €, può essere considerata *at-the-money*.

**ITM:** Un'opzione call sui titoli S.Paolo-Imi, con strike pari a 17 quando il titolo vale 18 €, è un'opzione *in-the-money*; infatti lo strike è inferiore al prezzo corrente del titolo. L'opzione è in-the-money di 1 €.

**OTM:** Un'opzione call sull'indice MIB 30, con strike 44.300 quando il valore dell'indice MIB 30 pari a 44.000 è *out-of-the-money* di 300 punti indice.



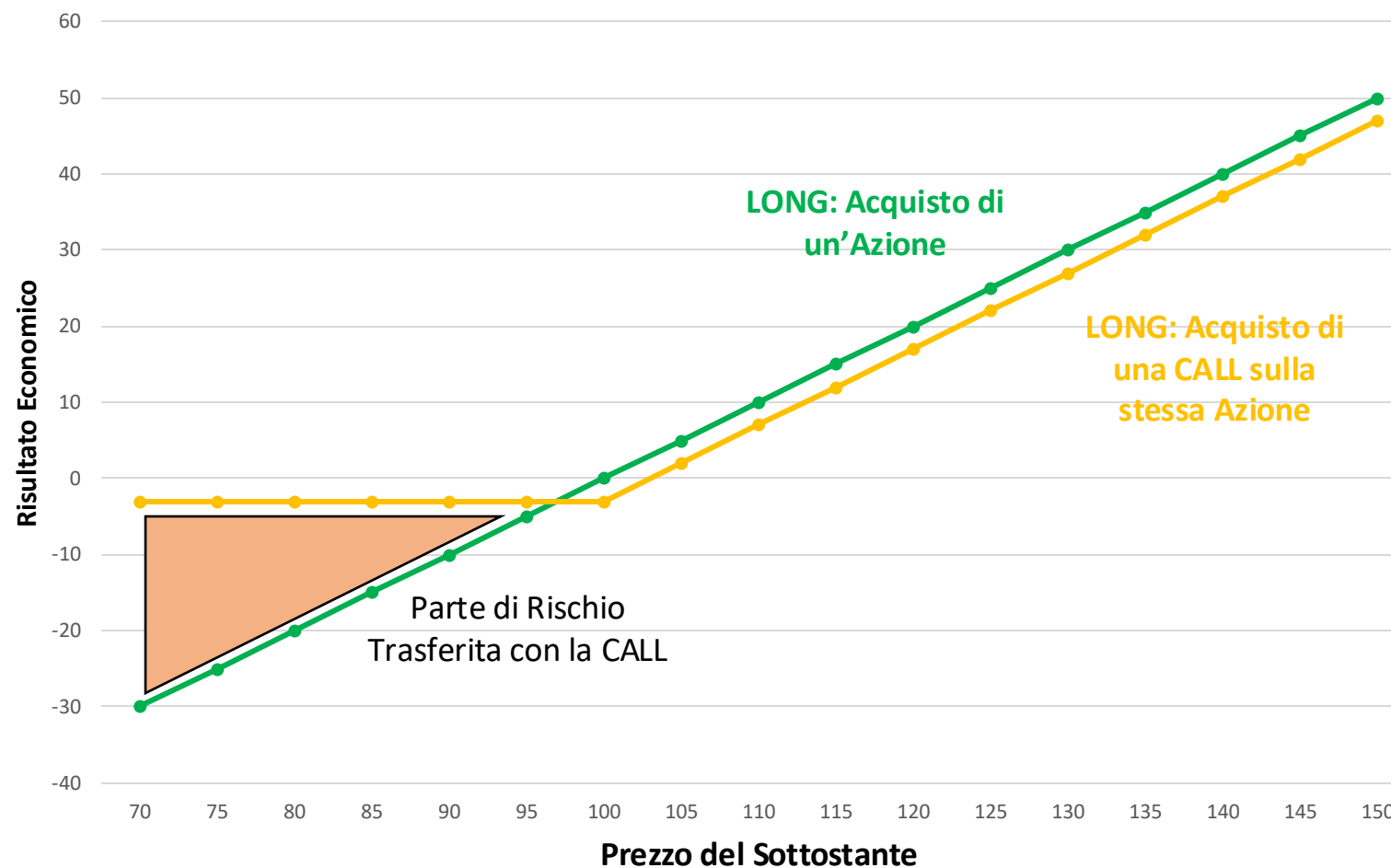


## Grafico 1: Call

Azione X

Strike price = 100 €

Costo della call = 3 €

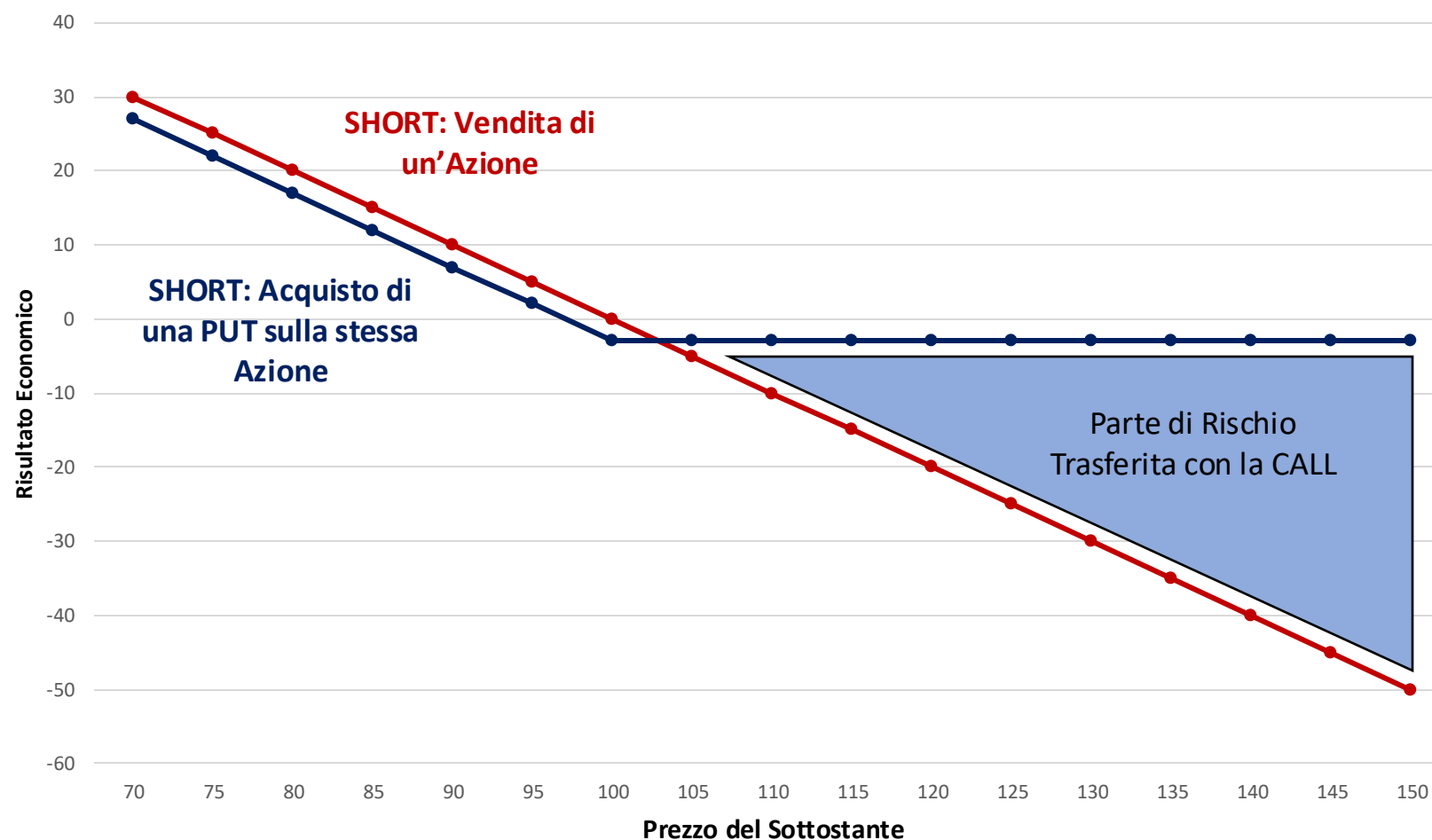


## Grafico 2: Put

Azione X

Strike price = 100 €

Costo della put = 3 €



## Margini di garanzia

Per le negoziazioni concluse su un mercato regolamentato di strumenti derivati, l'acquirente e il venditore non sono obbligati tra loro per l'esecuzione contrattuale, ma nei confronti della **Clearing House**, che diviene sistematicamente la controparte di tutte le contrattazioni eseguite sul mercato contestualmente all'esecuzione e garantisce il buon fine della compensazione e la liquidazione delle posizioni.

La Cassa di Compensazione e Garanzia ad inizio giornata acquisisce dagli aderenti i margini iniziali relativi alle posizioni.

I margini iniziali hanno il compito di coprire la Cassa di Compensazione e Garanzia da variazioni potenziali del prezzo del contratto durante la giornata di negoziazioni. Così la Cassa è in grado di liquidare, se necessario, la posizione dell'aderente senza incorrere in perdite. Il calcolo dei margini iniziali avviene su base giornaliera affinché sia adeguato al valore corrente di mercato (*mark-to-market*) della posizione.

## Come si calcola il prezzo delle Opzioni? 1 di 3

Il prezzo delle opzioni viene calcolato adottando modelli matematici differenti più o meno complessi, i quali però tengono in considerazione **SEI** fattori quantificabili:

- I. Il **prezzo del sottostante**
- II. Lo **strike price**
- III. La **volatilità**
- IV. La **vita residua**
- V. I **tassi d'interesse**
- VI. I **dividendi**



## Come si calcola il prezzo delle Opzioni? 2 di 3

I – **il prezzo del sottostante**: se il prezzo del sottostante aumenta il valore intrinseco di un'opzione call aumenta, mentre il valore intrinseco di un'opzione put diminuisce.

II – **lo strike price**: Più è basso, maggiore è il valore della call, per la put è il contrario

III – **la volatilità**: la variabilità del rendimento ha un effetto positivo sul prezzo dell'opzione a causa della sua natura asimmetrica. Chi acquista un'opzione con elevata volatilità beneficia delle ampie fluttuazioni del valore di mercato del sottostante (al rialzo per le call, al ribasso per le put), perché aumenta la probabilità che l'opzione sarà in-the-money alla scadenza.

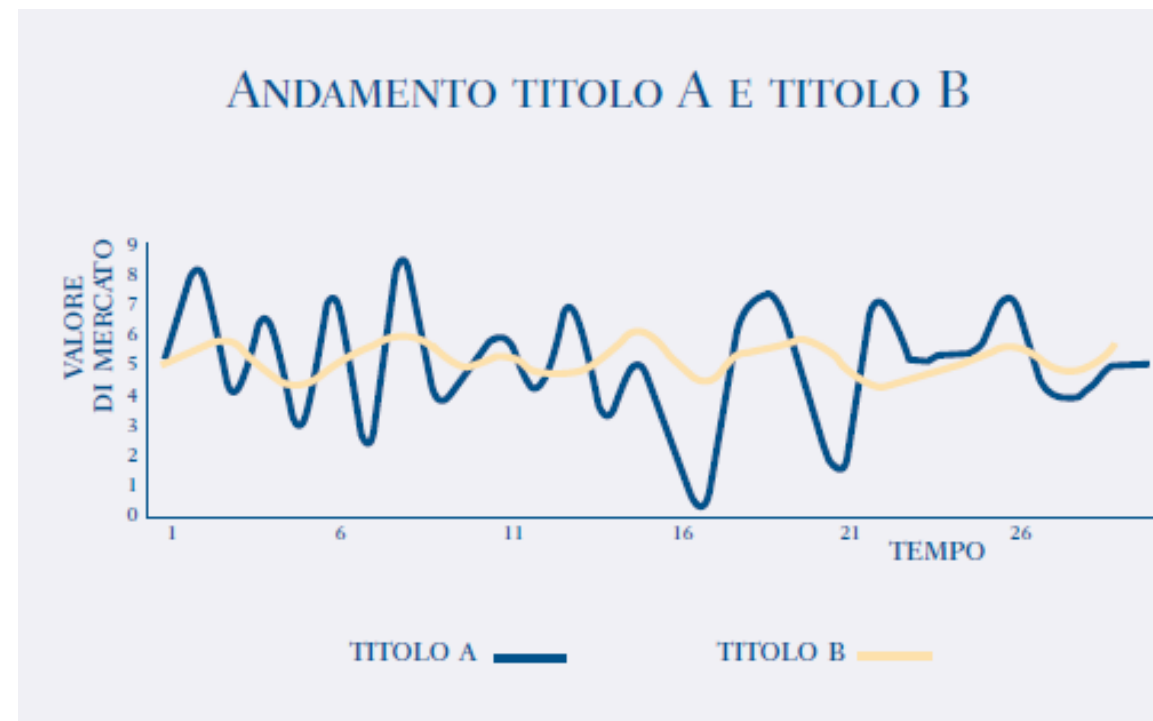
**OSS:** la volatilità è una delle componenti più pesanti nella determinazione del prezzo di un'opzione

## FOCUS: la volatilità

La volatilità di un titolo o di un indice azionario è una misura dell'ampiezza delle fluttuazioni del prezzo dell'azione o dell'indice.

Consideriamo il caso di due titoli A e B, entrambi con lo stesso prezzo iniziale e finale, in un arco temporale di 30 giorni.

Il percorso seguito durante il periodo di tempo analizzato: nel caso del titolo A, infatti, il prezzo è fluttuato, sia al rialzo che al ribasso, in misura di gran lunga maggiore rispetto al titolo B, per cui la sua volatilità è stata maggiore.



## Come si calcola il prezzo delle Opzioni? 3 di 3

IV – **La vita residua:** sia per le call che per le put il valore si riduce al ridursi della vita residua, in quanto si riduce l'intervallo temporale del contratto

V – **i tassi d'interesse:** l'effetto di variazioni di tasso di interesse sul prezzo delle opzioni dipende dal fatto che i tassi d'interesse hanno un impatto sui prezzi dei titoli azionari e che il prezzo di esercizio di un'opzione è un prezzo a termine. Generalmente, se i tassi d'interesse aumentano allora aumenta il prezzo di un'opzione call e diminuisce il prezzo di un'opzione put.

VI – **I dividendi:** il pagamento del dividendo riduce il valore dell'azione per un ammontare pari al dividendo stesso (ciò avviene nel giorno di stacco del dividendo). La riduzione del valore dell'azione ha un impatto sul prezzo delle opzioni call e put.

**OSS:** il possesso della call, **NON** ha alcun diritto a ricevere il dividendo.

## Fattori che influenzano il prezzo di un'opzione

		Premi dell'opzione				Premi dell'opzione	
		CALL	PUT			CALL	PUT
Prezzo sottostante	↑	↑	↓	Tempo alla Scadenza	↑	↑	↑
	↓	↓	↑		↓	↓	↓
Strike Price	↑	↓	↑	Tassi di interesse	↑	↑	↓
	↓	↑	↓		↓	↓	↑
Volatilità	↑	↑	↑	Dividendi	↑	↓	↑
	↓	↓	↓		↓	↑	↓



## STRATEGIE: long call

L'acquisto di un'opzione call comporta il pagamento del premio dell'opzione, e dà all'acquirente il diritto, ma non l'obbligo, di esercitare l'opzione stessa entro la scadenza, acquistando così il sottostante per un valore predefinito dallo strike price (o prezzo base). **La perdita massima per chi ha acquistato la call è data dal premio pagato.**

*ESEMPIO - 1 febbraio 2001: Il titolo FIAT vale 26,80 euro. L'investitore decide di acquistare un'opzione call con strike 27,00 scadenza febbraio, il cui premio è 0,5575. L'opzione su Fiat ha un lotto minimo pari a 500 titoli, per cui il premio che verrà pagato è di 278,75 euro ( $0.5575 \times 500$ ).*

Scenari possibili alla scadenza:

- a) Fiat quota 27,00: in questo caso l'opzione è ATM e il suo valore sarà nullo.
- b) Fiat vale più di 27,00 euro, ad esempio 27,25: in questo caso l'opzione è ITM di 0,25 euro (valore intrinseco dell'opzione).  
Conviene pertanto esercitare l'opzione, acquistando il titolo a 27,00 e, eventualmente, rivenderlo a 27,25, ottenendo così un guadagno pari al valore intrinseco dell'opzione stessa.
- c) Fiat vale meno di 27,00 euro: l'opzione scade OTM, senza alcun valore.

## STRATEGIE: long call

### Acquistare una call permette di:

- Partecipare al rialzo del prezzo del titolo azionario sostenendo un costo d'investimento ridotto rispetto all'acquisto del titolo stesso (e quindi anche un rischio di perdita ridotto).
- Nel caso in cui non si verifichi un aumento del prezzo del titolo, **la perdita è limitata e predefinita, pari al premio pagato per l'acquisto dell'opzione.**
- E' sempre possibile vendere la call prima della scadenza, ad un prezzo maggiore, nel caso il titolo aumenti di valore e non si desideri prendere una posizione sul titolo stesso.

## STRATEGIE: long call

### Perché acquistare una call?

1. Se l'investitore prevede un forte rialzo del prezzo del titolo o indice sottostante.
2. Per beneficiare del rendimento (rialzo) del titolo o dell'indice azionario sottostante con un minimo investimento, pari al premio dell'opzione. L'acquisto dei titoli avrebbe richiesto un esborso molto più elevato. Il capitale impiegato nell'investimento in opzioni ha quindi un rendimento maggiore.
3. Per beneficiare dell'effetto leva: Nel caso di rialzo del prezzo del titolo o indice sottostante, il valore dell'investimento in opzioni aumenta percentualmente di più dell'investimento nel sottostante. È importante sottolineare che l'acquirente dell'opzione non è obbligato ad esercitare l'opzione, ma può rivenderla sul mercato.
4. Se l'investitore vuole avere un rischio limitato e certo sull'investimento azionario: la perdita massima dell'acquisto di opzioni call è data dal premio pagato.

## STRATEGIE: long put

L'acquisto di un'opzione put concede all'investitore il diritto, ma non l'obbligo di esercitare l'opzione entro la scadenza, vendendo il sottostante, al prezzo definito nello strike o base. **La perdita massima per chi ha acquistato la put è data dal premio pagato.**

*ESEMPIO - 1 febbraio 2001: Indice MIB 30 quota 44.300. L'investitore decide di acquistare 2 opzioni put (valore per punto o moltiplicatore = 2,5) con strike 43.000 scadenza febbraio il cui premio è pari a 168, per un investimento totale pari a:  $168 \times 2,5 \times 2 = 840$  euro*

Scenari possibili alla scadenza:

- a) L'indice vale 43.000 o più: in questo caso, le due opzioni scadono senza valore.
- b) L'indice vale meno di 43.000, ad esempio 42.750: in questo caso ciascuna opzione put è ITM di 250 punti indice, pari a 625 euro. Le opzioni vengono esercitate con un contestuale accredito, per ciascuna opzione, del valore intrinseco dell'opzione, moltiplicato per il moltiplicatore del contratto, pari a 2,5 euro (= 1.250 euro).

## STRATEGIE: long put

L'acquisto di un'opzione put permette quindi di **guadagnare nel caso di riduzione del prezzo del sottostante, con un investimento limitato al valore del premio pagato**. Viceversa, nel caso di un aumento del prezzo del sottostante, **la perdita subita dall'investitore è comunque limitata al valore del premio pagato**.

Perché acquistare una put?

1. Se l'investitore prevede un forte ribasso del prezzo del titolo o indice sottostante
2. Per proteggere il valore del proprio portafoglio azionario da un eventuale ribasso nel prezzo di un titolo, controbilanciando l'eventuale perdita sulla posizione in titoli con un profitto derivante dalla posizione in opzioni (protective put).

## STRATEGIE: covered call

**L'operazione di vendita di una covered call implica la vendita di un'opzione call, avendo contemporaneamente una posizione lunga sul sottostante** (la vendita della call è detta appunto “coperta”, perché il venditore, nel caso di esercizio è “coperto”, ovvero, detiene già in portafoglio l'attività che è obbligato a vendere).

*ESEMPIO - 1 febbraio 2001: L'investitore detiene in portafoglio 10.000 titoli Telecom Italia, acquistati a 13,50 euro. Egli decide di vendere 10 call contro la posizione lunga, con strike 14,00, con premio pari a 0,255 ottenendo un accredito pari a  $(0,255 \times 1.000 \times 10) = 2.550$*

Scenari possibili alla scadenza:

a) Il titolo quota 14 euro o meno (ad esempio 13,50); in questo caso, le opzioni call scadono senza valore. Il mancato guadagno o le perdite subite (ad esempio nel caso di ribasso a 13,50) dall'investitore sulla posizione in titoli viene compensata dal profitto ottenuto dai premi incassati con la vendita delle call.

b) Il titolo quota più di 14 euro; in questo caso, le opzioni vendute scadono ITM, e verranno pertanto esercitate dal compratore. L'investitore dovrà pertanto vendere (consegnare) i titoli detenuti in portafoglio al prezzo pari allo strike price dell'opzione. In questo caso l'investitore avrà un guadagno complessivo dall'operazione pari al premio delle dieci call vendute, a cui si aggiunge la differenza fra il prezzo di vendita dei titoli (pari allo strike price dell'opzione) ed il prezzo di acquisto dei titoli stessi.

$$2.550 + (14,00 - 13,50) \times 10 \times 1.000 = 7.550 \text{ euro}$$

## STRATEGIE: covered call



## STRATEGIE: protective put

Utilizzo delle opzioni come strumenti di copertura di investimenti in essere. La strategia comporta l'acquisto di un'opzione put contro una posizione in titoli in essere. Questo permette di coprirsi dalle perdite derivanti da un eventuale ribasso del prezzo dei titoli in portafoglio.

*ESEMPIO - Il 1 febbraio 2001 un investitore ha in portafoglio 10.000 azioni Olivetti, che quotano 2,87 euro. Il rischio della posizione consiste in un possibile ribasso nel prezzo del titolo. In questo caso, l'investitore può acquistare delle opzioni put, scadenza febbraio, per coprirsi da un eventuale ribasso a breve termine del titolo.*

*Ad esempio, supponiamo che acquisti le put con strike 2,80 il cui premio è pari a 0,0675 euro. Ogni contratto d'opzione su Olivetti ha un lotto minimo pari a 5.000 azioni, per cui per coprire la posizione in titoli occorreranno 2 opzioni put, per un costo totale pari a:  $0,0675 * 5.000 * 2 = 675$  euro*

Alla scadenza:

- a) se il titolo quota 2,80 euro, o più, l'opzione scade senza valore, per cui l'acquirente perde il premio pagato. In ogni caso, ha coperto la propria posizione da un ribasso del sottostante (si può vedere il premio della put come un premio assicurativo).
- b) se il titolo quota meno di 2,80 euro, ad esempio 2,70 le opzioni acquistate scadono ITM di 0,10 euro, per cui l'investitore le eserciterà, vendendo così i titoli a 2,80 euro e ottenendo un guadagno di 0,10 euro per azione. Dopo la scadenza, l'operazione può essere ripetuta, riacquistando i titoli e comprando di nuovo delle opzioni put a copertura.



## STRATEGIE: straddle

L'acquisto di uno straddle comporta il contemporaneo acquisto di un'opzione call e di un'opzione put, aventi uguale sottostante, scadenza e strike. Avendo comprato sia una call che una put, l'investitore è contemporaneamente lungo e corto sul sottostante: si attende un movimento del prezzo del sottostante, sia esso al rialzo o al ribasso, di ampiezza maggiore alla somma dei due premi pagati per l'acquisto della strategia. In entrambi i casi, infatti, una delle due opzioni acquistate risulterà ITM e genererà un profitto, mentre l'altra verrà abbandonata.

*ESEMPIO - 1 febbraio 2001: l'indice MIB 30 quota 44.300. il costo per acquistare lo straddle 44.000, è dato dal costo dell'acquisto di un'opzione call scadenza febbraio (premio pari a 600) sommato al costo di acquisto di un'opzione put scadenza febbraio (premio pari a 400). L'acquisto dello straddle comporta un costo pari a 2.500 euro (valore per punto = 2,5). Perché la posizione generi un profitto, occorre che il sottostante si muova al rialzo o al ribasso di almeno 1.000 punti indice, cioè quoti sopra 45.000, oppure sotto 43.000.*

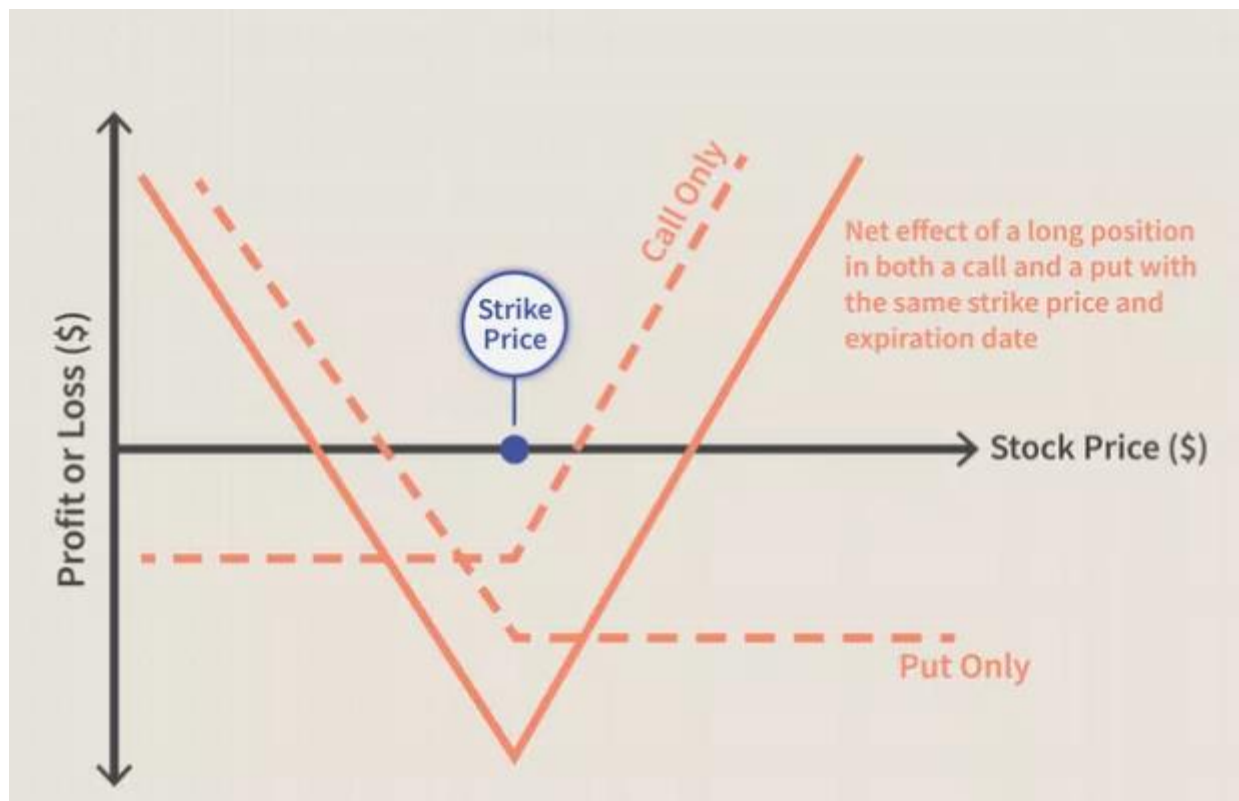
Alla scadenza:

- a) Se l'indice a scadenza quota 46.000, il profitto sarà pari a:  $(46.000 - 45.062.5) \times 2,5 - 2.125 = 218.75$  euro
- b) Se l'indice a scadenza quota 42.000, il profitto sarà pari a:  $(42.937.5 - 42.000) \times 2,5 - 2.125 = 218.75$  euro

## STRATEGIE: straddle

Livello indice a scadenza	Valore call	Valore put	Guadagno totale (punti)	Risultato (€)
41.000	0	3.000	$3.000 - 1.000 = 2.000$	<b>+5.000 €</b>
42.000	0	2.000	$2.000 - 1.000 = 1.000$	<b>+2.500 €</b>
43.000	0	1.000	$1.000 - 1.000 = 0$	<b>Break-even</b>
44.000	0	0	-1.000	<b>-2.500 €</b>
45.000	1.000	0	$1.000 - 1.000 = 0$	<b>Break-even</b>
46.000	2.000	0	$2.000 - 1.000 = 1.000$	<b>+2.500 €</b>
47.000	3.000	0	$3.000 - 1.000 = 2.000$	<b>+5.000 €</b>

## STRATEGIE: straddle



## STRATEGIE: spread verticale

**Call spread verticale:** comporta l'acquisto di una call e la vendita contemporanea di una call con uguale scadenza, ma strike più elevato.

Quando il prezzo dell'attività sottostante raggiunge o supera il livello del prezzo di esercizio più elevato si realizza il massimo profitto della strategia, dato dalla differenza tra i due strike, meno il premio netto pagato per acquistare la strategia. Infatti, se il prezzo del sottostante supera lo strike più elevato, entrambe le opzioni vengono esercitate: si acquista l'attività sottostante al prezzo di esercizio più basso, vendendola a quello più elevato. Viceversa, in caso di ribasso del prezzo al di sotto dello strike inferiore, le due opzioni scadono senza valore. Tuttavia, la perdita massima della strategia è data dal premio netto pagato per acquistarla.

*ESEMPIO - 1 febbraio 2001: Il titolo ENI quota 6,7 euro. L'investitore sceglie di acquistare il call spread verticale 6,80 – 7,00: acquista la call con strike 6,80, pagando il premio di 0,268 euro e vende la call con strike 7,00, ricevendo il premio di 0,1 euro.*

## STRATEGIE: spread verticale

Il costo dello spread (pari anche alla massima perdita dalla strategia) è pari a:  $(0,268 - 0,1) \times 1.000 = 168$  euro. Il massimo guadagno dell'operazione (pari allo spread meno il premio pagato più il premio incassato:  $(0,20 - 0,168) \times 1.000 = 32$  euro) si raggiungerà se entro la scadenza il sottostante quota più di 7,00 euro.

**Put spread verticale:** comporta l'acquisto di un'opzione put e la vendita contemporanea di un'opzione put, con uguale scadenza, ma strike inferiore.

Come nel caso di call spread, il massimo profitto della strategia è dato dalla differenza tra i due strike, meno il premio netto pagato. Ma, nel put spread il massimo profitto viene raggiunto quando il prezzo del sottostante scende sotto lo strike più basso. In tal caso, infatti, entrambe le opzioni put vengono esercitate: si vende l'attività sottostante al prezzo di esercizio maggiore, acquistandola a quello inferiore. Nel caso di rialzo del prezzo del sottostante, viceversa la perdita massima è data dal premio netto pagato per acquistare la strategia.

## STRATEGIE: spread verticale

*ESEMPIO - 1 febbraio 2001: il titolo ENEL quota 3,96 euro. L'investitore acquista lo spread verticale 4,00 – 4,20. Acquista la put con strike 4,20 pagando il premio di euro 0,25. Vende la put con strike 4,00 euro ricevendo il premio di euro 0,088.*

Il costo dello spread (pari anche alla massima perdita dalla strategia) è pari a:  $(0,25 - 0,088) \times 1.000 = 162$  euro. Il massimo guadagno dell'operazione (pari allo spread meno il premio pagato più il premio incassato:  $(0,20 - 0,162) \times 1.000 = 38$  euro) si raggiungerà se entro la scadenza il sottostante quota meno di 4,00 euro.

In sintesi, con l'acquisto di uno spread verticale call o put, si riduce il costo della posizione, limitando tuttavia il possibile guadagno. La perdita massima della posizione è pari al premio complessivo pagato (differenza tra i due premi delle opzioni con cui si costruisce lo spread).

## STRATEGIE: spread verticale



## Conclusioni

La determinazione del prezzo delle opzioni segue una formula proposta da due studiosi: *Fischer Black e Myron Scholes*

Tale formula usa i sei parametri sopracitati, ed è oggi lo **standard di riferimento fondamentale** per le **strategie di investimento** e per la determinazione del valore delle opzioni ai fini ad esempio del **calcolo** di un bilancio.



## QR lab CIMEO

