



ADVANCE PERSONAL FINANCE

Introduzione alle Opzioni

Seminario n°5

Ing. Emanuele Colacchi





ALGOCAPITAL.IT



ING.EMANUELE.COLACCHI@GMAIL.COM

**Canale
Telegram**



**Canale
WhatsApp**



- Attualmente sono un Trader Istituzionale attivo sui mercati delle commodities.
- Laureato in Ingegneria Gestionale presso la Sapienza Università di Roma.
- Presidente della Commissione Ingegneria Gestionale presso l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma.
- Ho maturato una specializzazione in strumenti derivati su indici azionari ed obbligazionari in ottica di medio-lungo periodo.
- Prediligo il trading algoritmico, basato sia su metodi tradizionali che innovativi.
- Docente per FinecoBank SpA, una delle principali banche dirette in Europa
- Coautore di molti libri tra cui «*Python per il Trading*» il primo libro in Italia sul trading algoritmico, «*Value Investing*» e «*Tasse e Investimenti*» pubblicati su Amazon.

LIBRI DI TESTO CONSIGLIATI



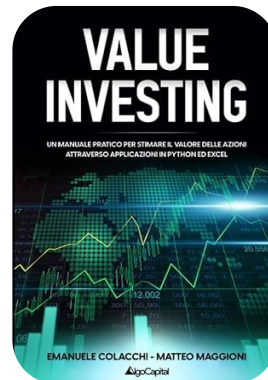
Primo libro in Italia su Python e il Trading che permette di partire da zero per chi vuole imparare a programmare



Approfondimento del volume «Python per il Trading» con moltissimi Trading System programmati e pronti all'uso



Analisi sulla tassazione e strumenti per minimizzare l'impatto dell'imposizione fiscale in Italia



Libro pratico per valutare un titolo attraverso l'Analisi Fondamentale con fogli Excel e Python pronti all'uso.



Tecnica avanzata utilizzata dai principali hedge funds mondiali per identificare coppie di asset correlate

Cos'è un'opzione?

4

Le opzioni sono contratti finanziari che danno al compratore il diritto, ma non l'obbligo, di acquistare una data quantità di una attività finanziaria sottostante (titoli, indici, valute, etc...) ad un determinato prezzo di esercizio chiamato "strike" ad una data specifica o entro tale data.

Nel caso in cui l'opzione possa essere esercitata solo alla scadenza avremo le cosiddette opzioni "europee", mentre le opzioni "americane" danno al possessore la possibilità di esercizio in qualunque momento entro la data di scadenza.

Esistono due tipi di opzioni: **CALL** e **PUT**.

Cos'è un'opzione?

5

Le opzioni sono caratterizzate dai seguenti fattori:

- Sottostante
- Strike price (o base, o prezzo di esercizio)
- Stile (americano o europeo)
- Premio
- Scadenza
- Valore intrinseco e valore temporale
- Moneyness (in the money, at the money, out of the money)
- Dimensione del contratto

Opzione CALL

6

Un'opzione call è uno strumento derivato che dà all'acquirente il diritto, ma non l'obbligo, di acquistare un titolo (detto sottostante) a un dato prezzo di esercizio.

Come in ogni contratto derivato, per acquisire tale diritto l'acquirente paga un premio. Attraverso l'opzione call vengono costruiti molti contratti derivati nei quali la base comune è il diritto di acquisto del sottostante che l'acquirente si assicura se ritiene che un'azione o una merce saliranno di prezzo.

Opzione CALL

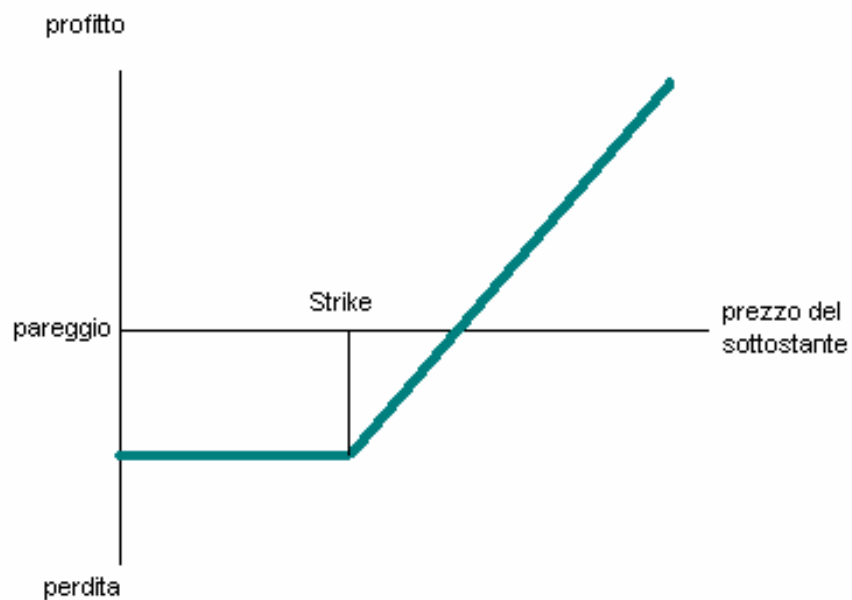
7

Il vantaggio del compratore di una call è che il suo rischio è limitato al costo del diritto di acquisto (premio). Se il prezzo della azione o della merce si abbasserà, non esercita la facoltà di acquisto e perderà solo il premio. Ma al contempo il beneficio è illimitato, quanto più sale il prezzo della azione o della merce (al di là del livello fissato), maggiori saranno i benefici: egli acquisterà al prezzo prefissato e rivenderà contestualmente, guadagnando sulla differenza.

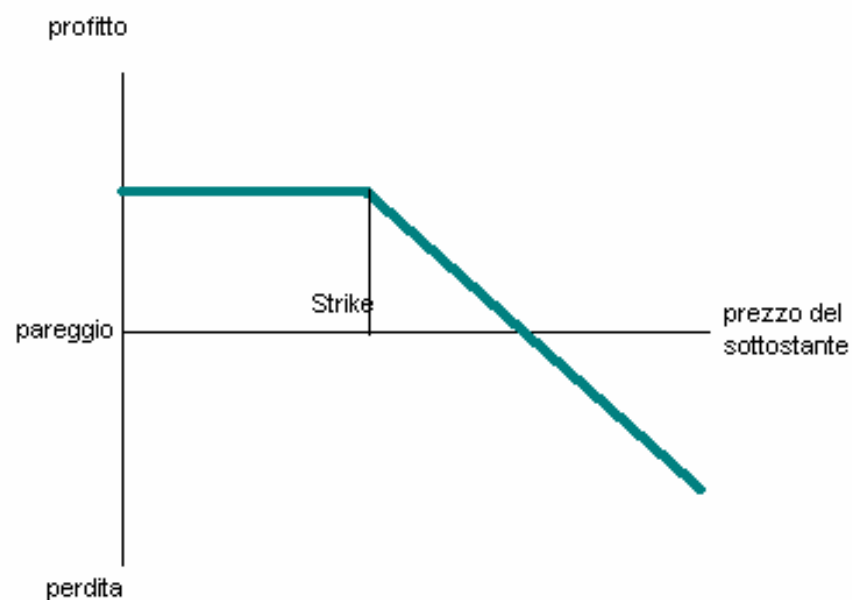
Payoff opzione CALL

8

LONG CALL



SHORT CALL



Opzione PUT

9

Un'opzione put è uno strumento derivato in base al quale l'acquirente dell'opzione acquista il diritto, ma non l'obbligo, di vendere un titolo (detto sottostante) a un dato prezzo di esercizio.

Se il compratore di una opzione put acquisisce un diritto di vendere azioni, il venditore di una opzione put si assume l'obbligo di acquistarle.

Opzione PUT

10

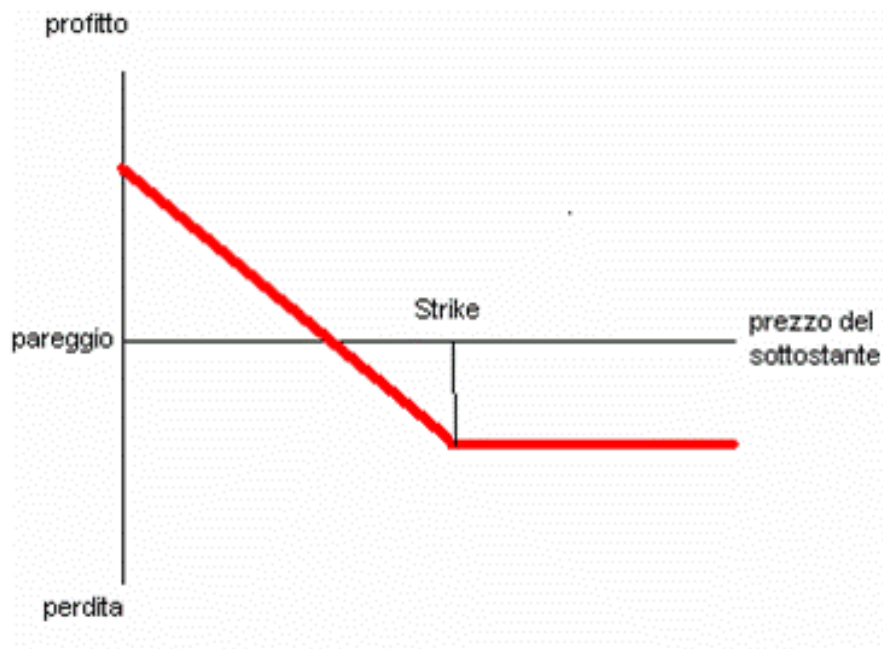
Come contropartita la persona che vende una put incassa un premio.

Simmetricamente all'opzione call, con l'opzione put il venditore può perdere un multiplo del premio, mentre per il compratore, che può perdere solo il premio, il beneficio è potenzialmente (quasi) illimitato.

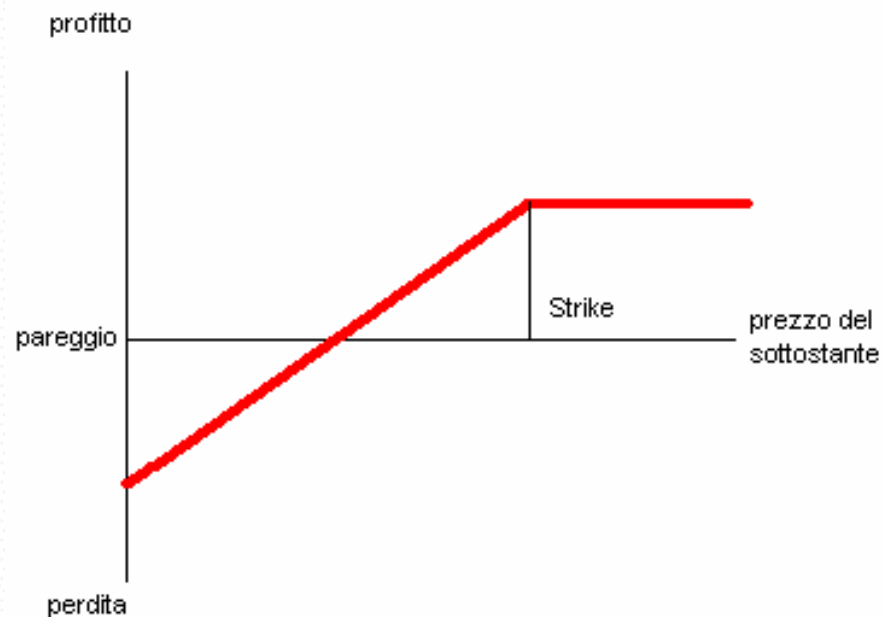
Payoff opzione PUT

11

LONG PUT



SHORT PUT



Le quattro posizioni base

12

	CALL	PUT
Buyer (long)	Diritto di acquistare	Diritto di vendere
Seller (short)	Obbligo a vendere	Obbligo a comprare



ROI: Opzioni vs Azioni

13

Ipotizziamo di volere investire in azioni Apple.

Il prezzo di un'azione è pari a 95 \$.

Il costo di un'opzione call per 100 azioni con strike a 95 \$ e scadenza a due mesi è 4 \$.

Il costo di un'opzione put per 100 azioni con strike a 95 \$ e scadenza a due mesi è 3 \$.

Riteniamo che in due mesi il titolo si possa apprezzare, quale investimento ci garantirà il maggior ROI, ipotizzando che il titolo arrivi a 105\$?

1. Acquistare 100 Azioni,
2. Acquistare una call
3. Acquistare una put



ROI 100 Azioni

14

Nel caso di acquisto di 100 azioni il capitale da investire è pari a:

$$95\$ * 100 \text{ azioni} = 9.500 \$$$

Il ritorno è stato pari a

$$(105\$ - 95 \$) * 100 \text{ azioni} = 1.000 \$$$

Il ROI è quindi pari a:

$$1.000\$/9.500\$ = 10,53\%$$



ROI CALL

15

Nel caso di acquisto di una call il capitale da investire è pari a:

$$4\$ * 100 \text{ azioni} = 400 \$$$

Il ritorno è stato pari a:

$$(105\$ - 95 \$) * 100 \text{ azioni} - 400 \$ = 600 \$$$

Il ROI è quindi pari a:

$$600\$/400\$ = 150\%$$



ROI PUT

16

Nel caso di acquisto di una put il capitale da investire è pari a:

$$3\$ * 100 \text{ azioni} = 300 \$$$

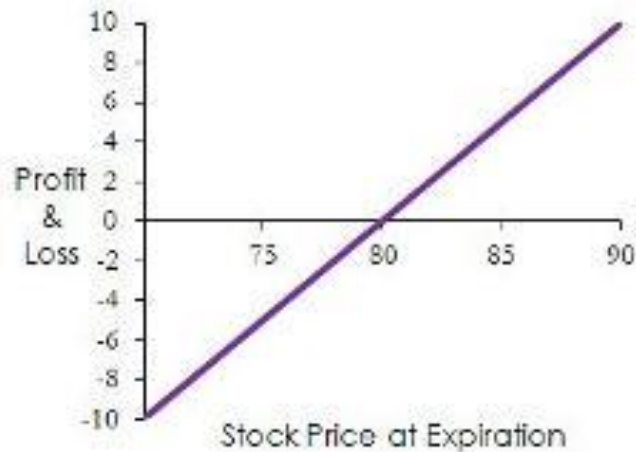
Non essendovi esercizio il ritorno è negativo e pari al costo dell'opzione: $- 300 \$$

Il ROI è quindi pari a:

$$-300\$/300\$ = -100\%$$

Confronto Payoff

17



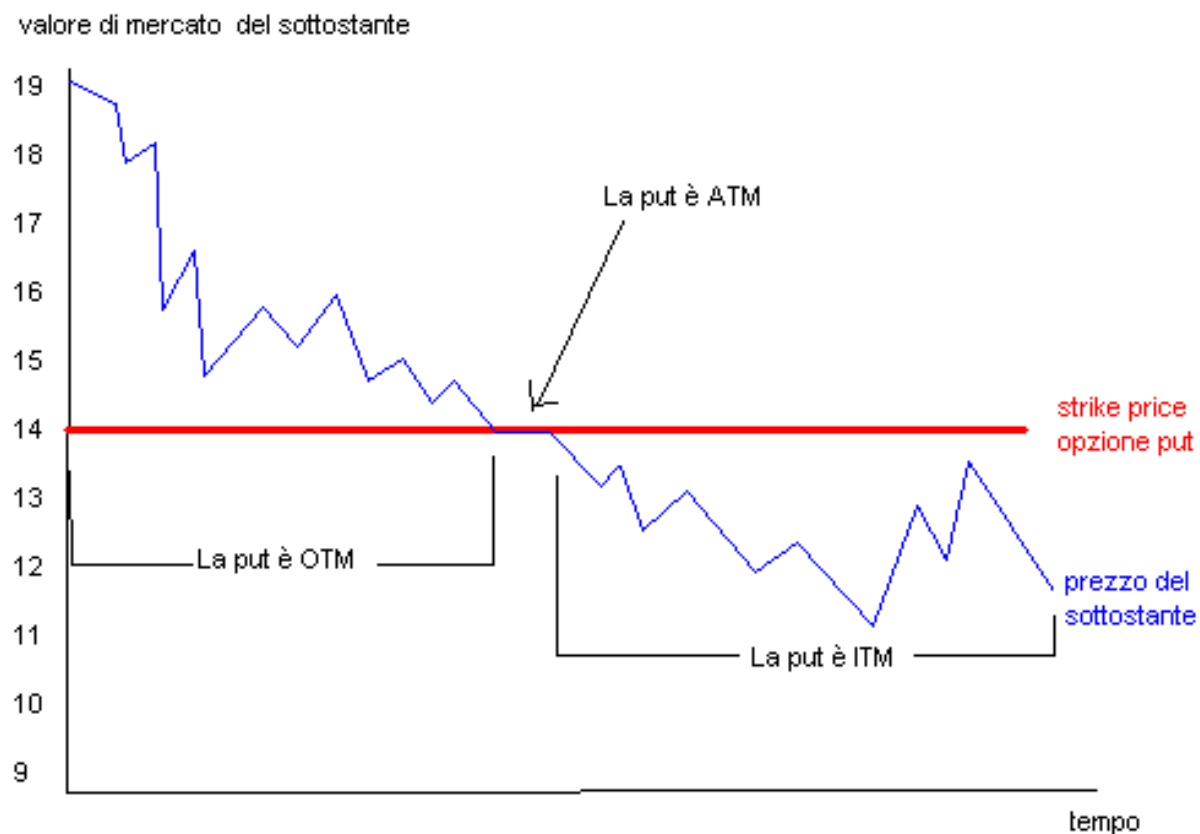
Long Stock



Long Call
and Short Put

ATM – OTM - ITM

18

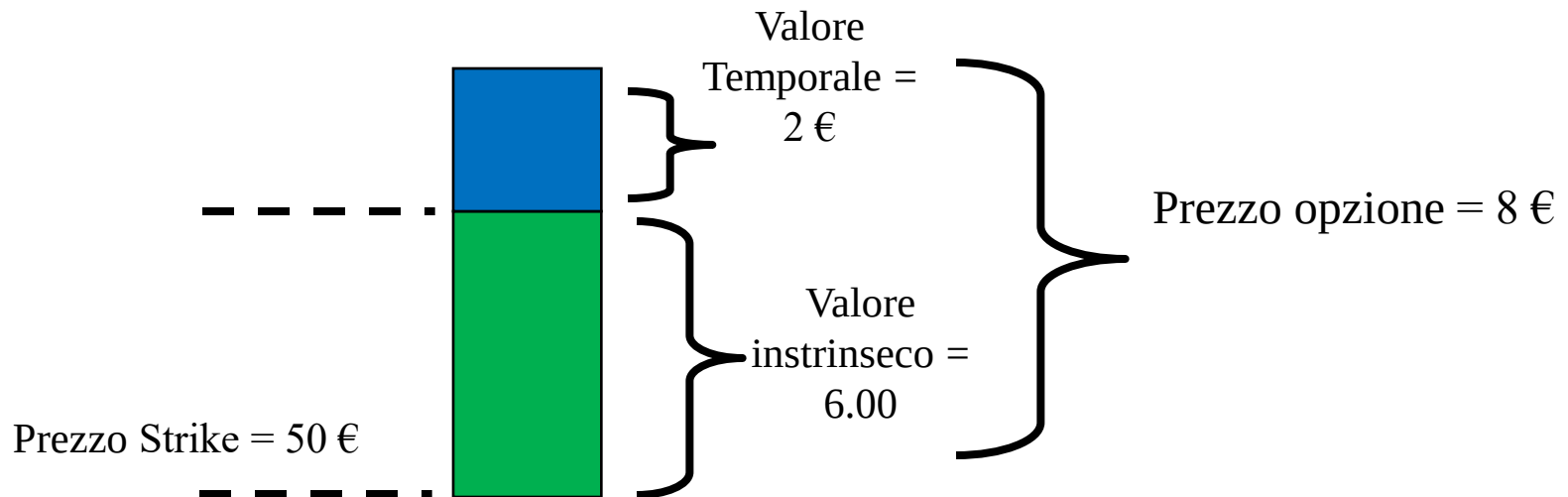


Intrinsic Value e Time Value

19

Prezzo Azione = 56 €

Prezzo di una call con strike 50 € = 8 €





Intrinsic e Time Value

20

Stock Price	Option	Option Price	Intrinsic Value	Time Value
\$78.00	70 Call	10.50	_____	_____
\$36.00	35 Call	3.75	_____	_____
\$128.00	130 Call	5.25	_____	_____



Intrinsic e Time Value

21

Stock Price	Option	Option Price	Intrinsic Value	Time Value
\$78.00	70 Call	10.50	<u>8 \$</u>	<u>2.50 \$</u>
\$36.00	35 Call	3.75	<u>1 \$</u>	<u>2.75 \$</u>
\$128.00	130 Call	5.25	<u>0 \$</u>	<u>5.25 \$</u>

Il modello di Black-Scholes-Merton

22

Il modello di Black-Scholes-Merton per la prezzatura delle opzioni sviluppato nel 1973 è stato una delle maggiori innovazioni finanziarie degli ultimi 50 anni. Ha infatti permesso:

- Di avere una buona conoscenza del prezzo a cui un'opzione andrebbe venduta/acquistata
- Ha reso le opzioni più attraenti per gli investitori individuali e istituzionali.

Assunzioni del modello

23

- L'azione non paga dividendi durante la vita dell'opzione.
- Lo stile di esercizio è di tipo Europeo.
- I mercati sono efficienti.
- Non ci sono costi di transazione.
- I tassi di interesse rimangono costanti.
- I prezzi hanno distribuzione log-normale.

Definizione delle variabili

24

- S = prezzo del sottostante
- K = prezzo strike opzione
- R = tasso d'interesse privo di rischio
- T = tempo fino alla scadenza dell'opzione
- σ = volatilità del sottostante

Il modello di Black-Scholes-Merton

25

$$C = SN(d_1) - Ke^{-RT} N(d_2)$$

dove:

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(R + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

$$N(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x e^{-\frac{y^2}{2}} dy$$

Il modello di Black-Scholes-Merton

26

$$C = \boxed{SN(d_1)} \boxed{- Ke^{-RT} N(d_2)}$$

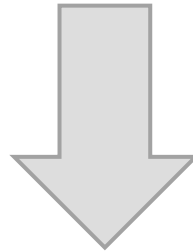
Cash Ingresso

Cash Uscita

Put-Call Parity

27

$$C - P = S - Ke^{-RT}$$



$$P = Ke^{-RT} N(-d_2) - SN(-d_1)$$

I FATTORI CHE INFLUISCONO SUL PREMIO

28

I fattori che influiscono sul prezzo di un'opzione possono essere classificati nel modo seguente:

- sei fattori quantificabili: sottostante, strike, volatilità, vita residua, tassi d'interesse, dividendi
- altri fattori economici e di mercato non quantificabili, ma comunque riconducibili alle aspettative future circa l'andamento del sottostante e della sua volatilità

I FATTORI QUANTIFICABILI

29

La tabella seguente mostra in modo sintetico l'effetto dei sei parametri quantificabili sui prezzi delle opzioni:

In caso di aumento di:	Valore CALL	Valore PUT
prezzo del sottostante	↑	↓
prezzo di esercizio	↓	↑
vita residua	↑	↑
tasso di interesse	↑	↓
dividendo	↓	↑
volatilità	↑	↑

Schermo Reale Trader Opzioni

30

SEP 20 '18 7 DAYS	OCT 18 '18 35 DAYS	NOV 15 '18 63 DAYS	DEC 20 '18 98 DAYS	MORE ▾	TABBED VIEW ▾ All STRIKES ▾ IDEM ▾ ISP ▾ 1000 Load My Chains												
CALLS								STRIKE	PUTS								IV: 32.7%
BID x ASK	LAST	CHANGE	VLMIMPL...	DELTA	GMM	VEGA	THETA		BID x ASK	LAST	CHANGE	VLMIMPL...	DELTA	GMM	VEGA	THETA	
0.59700 x 0.71050	c0.64880		53%	0.970	0.159	0.0005...	-0.0003...	1.7	0.00550 x 0.01100	c0.00930		63.4%	-0.030	0.159	0.0005...	-0.0004...	
0.55950 x 0.64900	c0.59930		54.6%	0.957	0.214	0.0005...	-0.0005...	1.75	0.00650 x 0.01200	c0.00980		60.2%	-0.043	0.214	0.0005...	-0.0005...	
0.51400 x 0.59600	c0.55030		51.9%	0.941	0.278	0.0008...	-0.0006...	1.8	0.00800 x 0.01300	c0.01080		56.8%	-0.059	0.278	0.0008...	-0.0006...	
0.47400 x 0.54650	c0.50150		53%	0.933	0.329	0.0010...	-0.0006...	1.85	0.01000 x 0.01500	c0.01210		53.9%	-0.067	0.329	0.0010...	-0.0007...	
0.42350 x 0.49850	c0.45300		48.4%	0.920	0.396	0.0011...	-0.0007...	1.9	0.01100 x 0.01700	c0.01350		50.9%	-0.080	0.396	0.0011...	-0.0007...	
0.37800 x 0.45100	c0.40530		46.8%	0.906	0.479	0.0011...	-0.0007...	1.95	0.01400 x 0.02000	c0.01590		48.4%	-0.094	0.479	0.0011...	-0.0008...	
0.32700 x 0.40150	c0.35900		41.4%	0.886	0.582	0.0014...	-0.0008...	2	0.01700 x 0.02200	c0.01960		45.3%	-0.114	0.582	0.0014...	-0.0008...	
0.27300 x 0.28100	0.25600	-0.01380	1041.1%	0.828	0.863	0.0018...	-0.0010...	2.1	0.02600 x 0.03000	c0.03050		40.1%	-0.172	0.863	0.0018...	-0.0010...	
0.19000 x 0.19700	c0.18920		36.9%	0.734	1.228	0.0025...	-0.0011...	2.2	0.04300 x 0.04650	c0.04990		36.3%	-0.266	1.228	0.0025...	-0.0012...	
0.12000 x 0.12600	c0.12120		34.3%	0.597	1.571	0.0029...	-0.0013...	2.3	0.07250 x 0.07700	c0.08200		33.3%	-0.403	1.571	0.0029...	-0.0013...	
0.06900 x 0.07400	0.06600	-0.00560	132.4%	0.432	1.679	0.0028...	-0.0012...	2.4	0.11850 x 0.12500	c0.13250		31.4%	-0.568	1.679	0.0028...	-0.0013...	
0.03500 x 0.04000	c0.03820		31.6%	0.276	1.457	0.0023...	-0.0010...	2.5	0.18500 x 0.19250	0.19500	-0.00410	130.4%	-0.724	1.457	0.0023...	-0.0011...	
0.01600 x 0.02050	c0.01890		31.3%	0.163	1.060	0.0017...	-0.0007...	2.6	0.26650 x 0.27450	c0.27990		30.3%	-0.837	1.060	0.0017...	-0.0008...	
0.00750 x 0.01250	c0.00930		32.6%	0.096	0.703	0.0013...	-0.0005...	2.7	0.32250 x 0.39600	c0.37030		30%	-0.904	0.703	0.0013...	-0.0006...	
0.00360 x 0.00850	c0.00470		34.8%	0.061	0.466	0.0010...	-0.0004...	2.8	0.41850 x 0.49300	c0.46580		31.4%	-0.939	0.466	0.0010...	-0.0004...	
0.00110 x 0.00650	c0.00250		36.8%	0.045	0.336	0.0007...	-0.0003...	2.9	0.51050 x 0.59200	c0.56360		N/A	-0.955	0.336	0.0007...	-0.0004...	
0.00010 x 0.01500	c0.00140		47%	0.038	0.265	0.0006...	-0.0003...	3	0.60300 x 0.69900	c0.66250		N/A	-0.962	0.265	0.0006...	-0.0004...	
0.00010 x 0.01500	c0.00100		51.8%	0.037	0.231	0.0005...	-0.0004...	3.1	0.69800 x 0.80650	c0.76210		N/A	-0.963	0.231	0.0005...	-0.0004...	
x 0.01500	c0.00070		64.8%	0.023	0.155	0.0003...	-0.0002...	3.2	0.79750 x 0.90850	c0.86180		45%	-0.977	0.155	0.0003...	-0.0003...	
x 0.01500	c0.00060		69.7%	0.014	0.100	0.0002...	-0.0001...	3.3	0.90000 x 1.01100	c0.96180		52.1%	-0.986	0.100	0.0002...	-0.0002...	

Strategia con Opzioni

31

Attraverso la combinazione di call e put è possibile creare strategie di trading per ottenere profitti in ogni condizione di mercato, sia rialzista che ribassista che in fase laterale.

	Mercato in Rialzo	Tendenza di mercato incerta	Mercato in Ribasso
Volatilità crescente	Acquisto Call 	Acquisto Straddle 	Acquisto Put
Volatilità stabile	Bull Spread 		Bear Spread
Volatilità decrescente	Vendita Put 	Vendita Straddle 	Vendita Call

Covered Call

32

La Covered Call è una strategia del trading in opzioni che consiste nella combinazione dell'operazione di vendita di un'opzione call con l'operazione di acquisto del titolo sottostante.

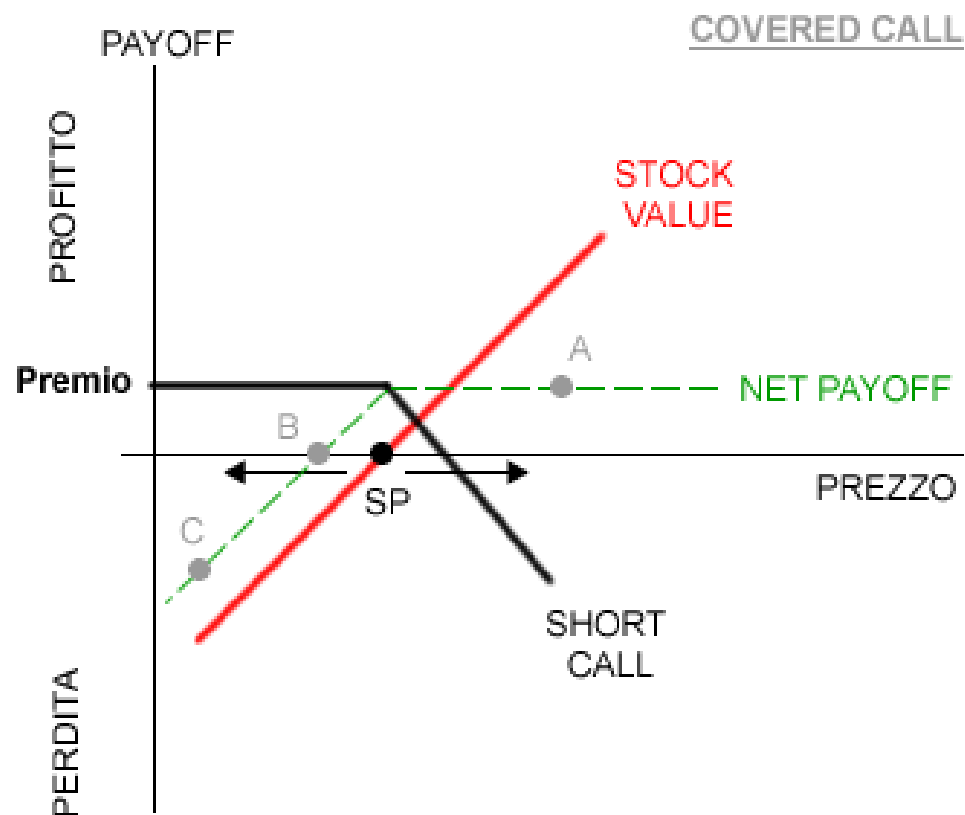
Offre la possibilità per l'investitore di incrementare i propri guadagni oltre al normale rendimento da dividendi.

Pro: Strategia conservativa, guadagno max premio derivante da vendita opzione, perdita max non superiore al rischio di detenere il sottostante stesso.

Contro: Si introduce un cap ai guadagni dato dal prezzo strike dell'opzione venduta. Se il titolo si apprezza ancora di più l'investitore non se ne avvantaggia.

Covered Call: Payoff

33



Strategia Straddle

34

L'acquisto di uno Straddle è una strategia propria di chi prevede marcate oscillazioni di prezzo in breve tempo, ma è neutrale rispetto alla direzione.

Questo accade quando il mercato è in attesa di particolari notizie come gli utili o annunci che possano impattare in modo importante sulla società come l'approvazione di un farmaco, la dichiarazione di falso in bilancio, ecc.

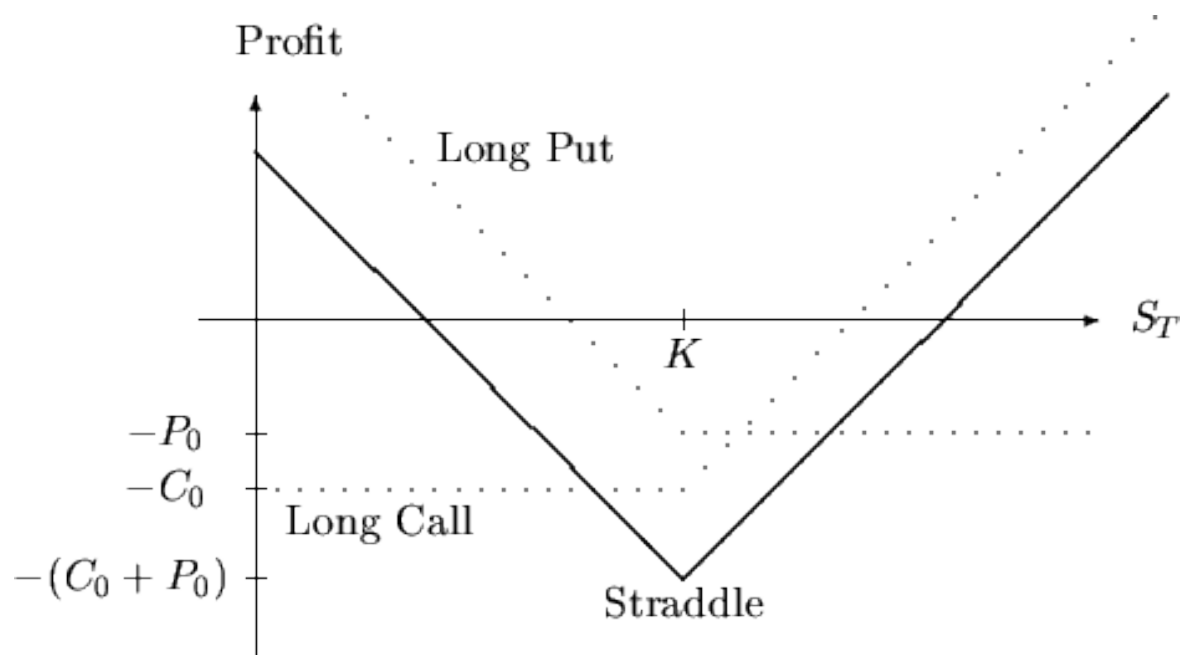
Se pensiamo di andare incontro ad uno di questi scenari ci accerteremo di essere in una situazione di volatilità bassa in fase crescente ed opereremo acquistando uno Straddle.

Cos'è uno Straddle?

È acquisto simultaneo di una Call e di una Put con lo stesso Strike ATM e la stessa scadenza.

Strategia Straddle

35



Strategia Straddle

36

PROFILO DELL'OPERAZIONE:

- Rischio: limitato
- Profitto: illimitato
- Effetto tempo: a sfavore
- Crescita della volatilità: a favore
- Upside Breakeven (superiore): $\text{Straddle Strike Call} + \text{Costo Straddle}$
- Downside Breakeven (inferiore): $\text{Straddle Strike Put} - \text{Costo Straddle}$



Calcolo profitto con Opzioni

37

Ipotizziamo di volere mettere in piedi una strategia “Straddle” su Intesa San Paolo.

Il prezzo di un'azione al 23 Maggio è pari a 2,314 €.

Il costo di un'opzione call per 1000 azioni con strike a 2,2 € e scadenza a due mesi è 0,1298 €.

Il costo di un'opzione put per 1000 azioni con strike a 2,2 € e scadenza a due mesi è 0,1489 €.

1. A quale prezzo deve arrivare il sottostante entro la scadenza per rendere profittevole la nostra strategia?
2. Quale sarà il nostro P&L se a scadenza il prezzo di ISP è pari a 2,7 €?



Calcolo profitto con Opzioni

38

1. Per costruire uno Straddle dobbiamo acquistare sia una call che una put.

Il costo della nostra strategia è quindi $(0,1298 \text{ €} * 1000) + (0,1489 \text{ €} * 1000) = 278,7 \text{ €}$

L'azione ISP per poter rendere profittevole la nostra strategia a scadenza deve risultare:

- Maggiore di 2,478 € (Strike 2,2 € + 0,278 €)
- Minore di 1,921 € (Strike 2,2 € - 0,278 €)

2. Il nostro P&L se ISP a scadenza arriva a 2,7 € è:

$$\text{P\&L} = (2,7 \text{ €} - 2,2 \text{ €}) * 1000 - 278,7 \text{ €} = 221,3 \text{ €}$$

IDEM Option Tool

39

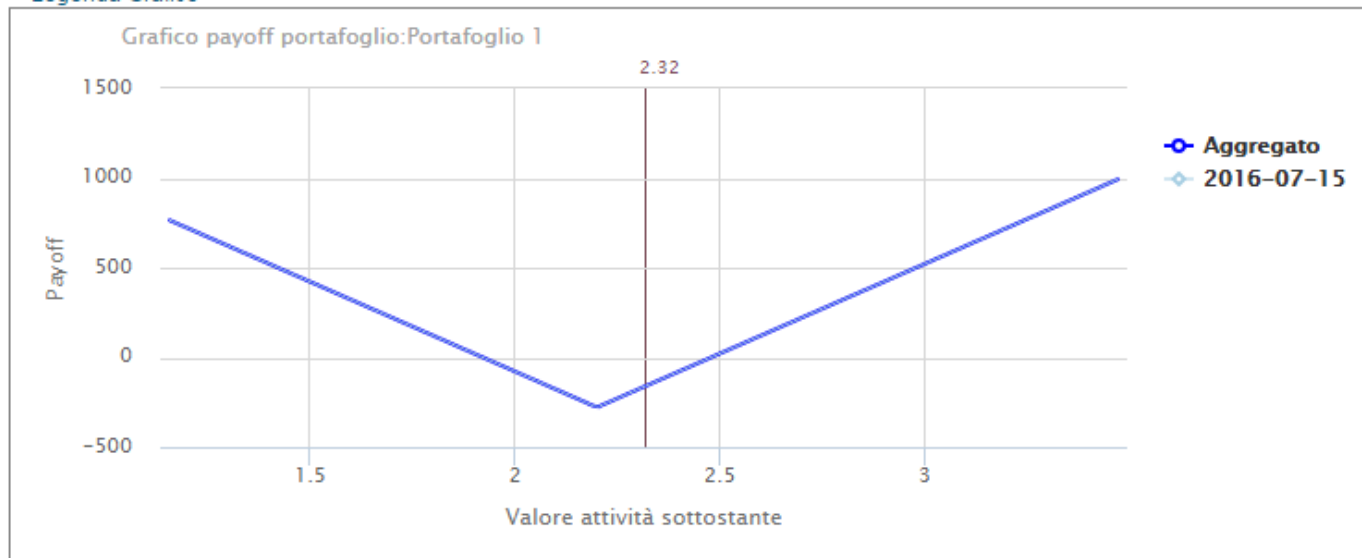
Simbolo	Quantità	Prezzo Medio	Valore	P&L	Descrizione	Tipo	Scadenza	Strike	Volatilità Impl.	Sottostante	Spot Value	Exposure	Delta	Gamma	Rho 1%	Theta 1d	Vega 1%
IDEM ISP 201607 C 2.2	1	0.1298	129.8	0	INTESA SANPAOLO	CALL	2016-07-15	2.2	39.4 %	ISP	2.314	1153.21	0.498	1.22225	0	-0	0
IDEM ISP 201607 P 2.2	1	0.1489	148.9	0	INTESA SANPAOLO	PUT	2016-07-15	2.2	39.4 %	ISP	2.314	-1160.79	-0.502	1.22225	-0	-0	0

<< < 1 > >> Vai alla pagina: Record visualizzati:

Visualizzati rec

Sottostante

Legenda Grafico



Sensibilità del prezzo: Le greche

40

Tabella delle Greche

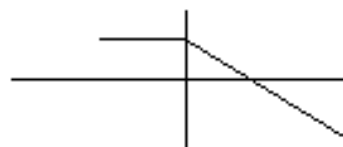
DELTA	$\Delta \text{ prezzo opzione} / \Delta \text{ prezzo sottostante}$
GAMMA	$\Delta \text{ DELTA} / \Delta \text{ prezzo sottostante}$
THETA	$\Delta \text{ prezzo opzione} / \Delta \text{ tempo}$
VEGA	$\Delta \text{ prezzo opzione} / \Delta \text{ volatilità}$
RHO	$\Delta \text{ prezzo opzione} / \Delta \text{ tasso risk free}$

Strategie con opzioni

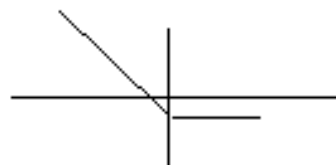
41



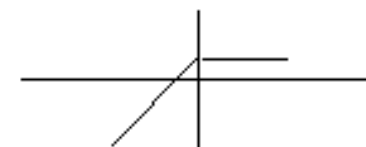
Long Call



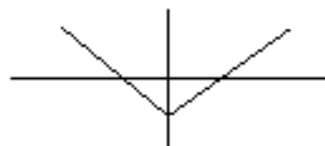
Short Call



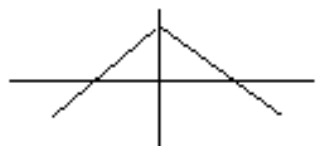
Long Put



Short Put



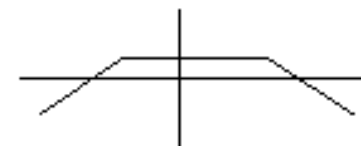
Long Straddle



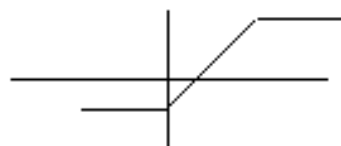
Short Straddle



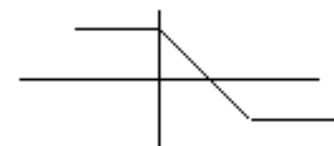
Long Strangle



Short Strangle



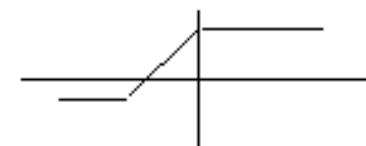
Long Call Spd



Short Call Spd



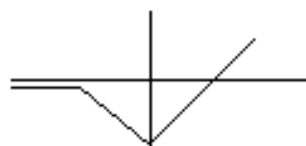
Long Put Spd



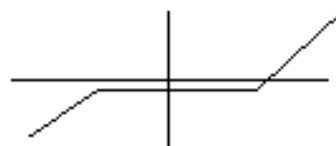
Short Put Spd



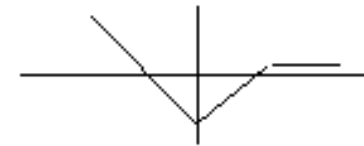
Ratio Call Spd



Call Volatility Spd



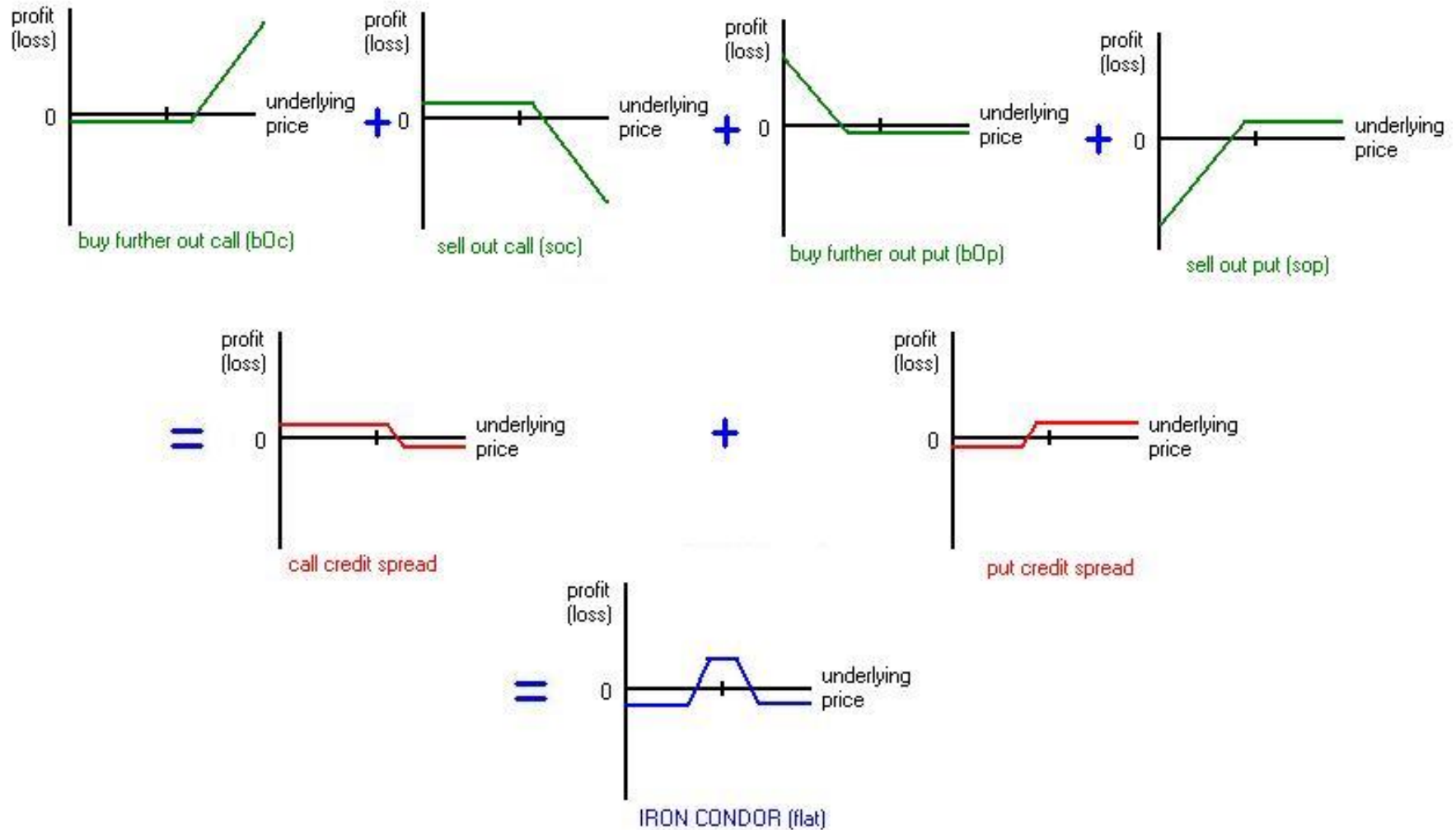
L Split-Strike Syn



Put Volatility Spd

Strategia Iron Condor

42



Put/Call Ratio

43

Il Put / Call ratio è un indicatore che mostra il volume delle opzioni put negoziate relativamente al volume delle opzioni call.

Il Put / Call ratio è superiore a 1 quando il volume delle put supera il volume delle call ed è minore di 1 quando il volume delle call supera il volume delle put.

In genere, questo indicatore viene utilizzato per misurare il sentiment del mercato. Il calcolo è piuttosto immediato:

$$\text{Put/Call Ratio} = \text{Put Volume} / \text{Call Volume}$$

Put/Call Ratio Borsa Italiana

44

<https://www.borsaitaliana.it/borsa/derivati/indicatori-opzioni/piu-scambiate/giorno.html>

Fattore Previsivo delle opzioni

45

