

1 USO CALL PUT

Opzioni (e terminologia)

Le opzioni sono dei contratti in cui sono (implicitamente o esplicitamente) contenuti

- il nome di chi si impegna alla vendita o acquisto (WRITER)
- il prezzo di acquisto vendita (PREZZO DI ESERCIZIO)
- la data di scadenza
- l'azione da acquistare o vendere (SOTTOSTANTE)

Chi possiede l'opzione e' a volte chiamato HOLDER

Il possesso di un'opzione (call o put) conferisce al detentore l'opzione la possibilità, ma non l'obbligo, di

- (opzione CALL) : acquistare l'azione A ad un prezzo X (fissato)
- (opzione CALL) vendere l' l'azione A ad un prezzo X (fissato)

L'opzione puo' essere esercitata

- alla sola data di scadenza (opzione europea)
- in qualsiasi istante entro la data di scadenza (opzione americana)

Le opzioni call e put sono dei contratti (titoli) DERIVATI cioe' il cui valore deriva da quello di un altro bene (l'azione).

In toeria il sottostante potrebbe anche essere anche diverso da un' azione (gruppo di titoli(indice),ecc)

Gli acquisti, possessi di opzioni ecc... possono richiedere oltre al pagamento il deposito di somme a garanzia.

Valore finale call-put

Un'opzione con prezzo esercizio X, legata ad un'azione A, vale alla data di scadenza se P e' il prezzo dell'azione

Opzione call :

se $P > X$ vale $P - X$ (=acquisto a X e vendita a P),

0 altrimenti ($P \leq X$)

valore della call = $\max(P - X, 0)$

Opzione put :

se $P < X$ vale $X - P$ (= vendita a X di un bene di valore P (o acquistato a P))

0 altrimenti ($P \geq X$)

valore della put = $\max(X - P, 0)$

2 USO CALL PUT

Parita' call-put

Se al tempo (data di scadenza) si ha disposizione
opzione call (prezzo esercizio X) e la somma X (prezzo esercizio)
si ha

X se $P \leq X$ [= non conviene esercitare call e si resta con X]

P se $P > X$ [= si esercita la call, si paga X e si vende (possiede) azione di valore P]

se invece si ha disposizione
Azione (sottostante) e put (prezzo esercizio X)
si ha

X se $P \leq X$ [= si esercita la put, e si vende l'azione ad X]

P se $P > X$ [= si vende l'azione a P]

Quindi (independentemente dal prezzo finale dell'azione)

$X + \text{call} = \text{put} + \text{azione}$

per i tempi precedenti X va scontato di un fattore del tipo $\gamma(s) = (1+t)^{-s}$, s opportuno

$\gamma(s) X + \text{call} = \text{put} + \text{azione}$

I valori $\gamma(s)$ e dell'azione sono noti in ogni istante, se e' noto il valore della call e' noto anche il valore della put (e viceversa).

L'acquisto di una call e la vendita di una put e' quindi simulata dal possesso dell'azione e debito (alla data di scadenza)di X

[call - put = azione- $\gamma(s)X$]

Valore call- put (stesso prezzo X di esercizio) = $\max(P-X,0) - \max(X-P, 0)$

ovvero se

$P < X$ call= 0, put= X-P V= P-X

[= vendo l'azione a P ma pago X]

$P > X$ call=P-X, put 0

[ancora vendo l'azione a P ma pago X]

Attraverso acquisti call,put (vere) e acquisti a termine posso simulare qualunque combinazione (pesi positivi e negativi) di call e put.

3 USO CALL PUT

Esempi di uso

1)

Si possono usare per semplice speculazione

Si ritiene che il prezzo di un'azione debba salire rispetto al prezzo corrente Q

Se il prezzo sale a P

Acquisto di azioni genera un guadagno (%) e $P/Q - 1$

Acquisto di call a prezzo esercizio $X=Q$ genera guadagno

$\% (P-Q)/c$ dove c e' il prezzo della call.

Comunque call e put sono molto rischiose poiche' il valore puo' diventare 0

2)

Si possono usare in varie combinazioni in modo da guadagnare in casi particolari

[Ricordare :

La call e' vantaggiosa se $P > X$, la put se $P < X$]

Valore della call = $\max(P-X, 0)$

Valore della put = $\max(X-P, 0)$

Valore call+ put (stesso prezzo X di esercizio) = $\max(P-X, 0) + \max(X-P, 0) = |P-X|$]

A) [straddle, strangle]

[una call e una put, stessa scadenza]

A prezzi diversi (X_1 per la put, X_2 per la call e $X_1 \leq X_2$

valore della call+put = $\max(P-X_2, 0) + \max(X_1-P, 0)$

e'

X_1-P se $P < X_1$

0 se $X_1 < P < X_2$

$P-X_2$ se $P > X_2$

{ Vantaggioso se il prezzo e' previsto non nell'intervallo $[X_1, X_2]$

Contratto chiamato straddle se $X_1 = X_2$, strangle se $X_1 < X_2$ }

B) [bull spread]

[Acquisto di una call con (prezzo di esercizio X_1), e vendita di una call (prezzo di esercizio X_2 , con $X_1 < X_2$]

Insieme valgono = $\max(P-X_1, 0) - \max(P-X_2, 0)$

e

(caso $X_1 < X_2$)

$P < X_1$ $V = 0$

$X_1 < P < X_2$ $V = P - X_1$

$P = X_2$ $V = X_2 - X_1$

$P > X_2$ $V = P - X_1 - (P - X_2) = X_2 - X_1$

{ vantaggioso se $P > X_1$ e piu' ancora se $P > X_2$, guadagno comunque limitato }

4 USO CALL PUT

C [bear spread]

[Acquisto di una put con (prezzo di esercizio X1), e vendita di una call (prezzo di esercizio X2, con $X1 < X2$)]

Insieme valgono = $\max(X1-P,0) - \max(X2-P, 0)$

$P < X1$ $V = X1 - X2$

$X1 < P < X2$ $V = X2 - P$

$P = X2$ $V = X2 - X1$

$P > X2$ $V = 0$

{ vantaggioso se $P < X2$ e piu' ancora se $P < X1$, guadagno comunque limitato }

D) [butterfly]

[acquisto 2 call (esercizi K1 e K3) e vendita di 2 call (esercizio K2) , $K1 < K2 < K3$]

$P < K1$ $V = 0$

$K1 < P < K2$ $V = (P - K1)$ [max = $K2 - K1$]

$K2 < P < K3$ $V = (P - K1) - 2(P - K2) = -P - K1 + 2K2$

[$P = K2$ $V = K2 - K1$, $P = K3$ $V = -K3 - K1 + 2K2$]

$P > K3$ $V = (P - K1) + (P - K3) - 2(P - K2) = 2K2 - K1 - K3$

in particolare se $K2 = (K1 + K3)/2$

$P < K1$ $V = 0$

$K1 < P < K2$ $V = (P - K1)$ [max = $(K3 - K1)/2$]

$K2 < P < K3$ $V = (P - K1) - 2(P - K2) = K3 - P$

$P > K3$ $V = 0$ (= $2K2 - K1 - K3$)

Si possono prendere possibili "posizioni" su andamento azione

(diverso da valore, esterno a intervallo , maggiore di , minore di , interno a intervallo, non le semplici crescita/decrecita) . Nei casi complicati non e' detto che a scadenza tutte le opzioni siano effettivamente esercitate.

3) (Copertura e/o garanzia)

L'opzione put puo' essere utilizzata per coprire azioni in proprio possesso da rischi di perdite. (E' garantito un prezzo minimo di vendita e il possesso dell'azione conferisce alcuni diritti (es. partecipazione ad utili, dividend ecc...))

E' anche frequente un tipo di contratto (fondo di investimento , certificato, ecc) con questo meccanismo

A fronte di una somma X (vera o scontata) alla scadenza (tipicamente 3-5 anni ?) viene riconosciuto

i) se un sottostante (azione , indice azionario ecc) ha reso nel periodo s

una parte (75% 80% , 90%) di tale rendimento

ii) in ogni caso un rendimento minimo t

5 USO CALL PUT

Come interpretarlo ?

Se a , $0 < a < 1$ e' la parte del rendimento da pagare e x il rendimento a scadenza dell'azione verrà pagato $\max (X (1+t), X(1+ax))$.

Il rendimento dell'azione gioca se $ax > t$ ovvero $x > t/a$.

Si suppone una call sull'azione di scadenza pari a scadenza certificato e esercizio $A(1+t/a)$

Se il prezzo finale dell'azione risulta $A_1 = A(1+x) > A(1+t/a)$

la call rende $(x-t/a)A$.

Acquisto di un peso $p = a(X/A)$ call
rende

$p(x-t/a)A = a (X/A)(x-t/a) A = X(ax-t)$

[e richiede disponibilità di $pA(1+t/a) = a(X/A) A(1+t/a) = aX + tX]$

Se e' già disponibile $X(1+t)$ allora si ha

$X(1+t) + X(ax-t) = X(1+ax)$

Un contratto di questo tipo ha costo (teorico) pari a $\gamma X + c^*p$

con γX valore scontato della somma minima futura $X(1+t)$, c^* prezzo dell'opzione call acquistata in quantità $c^*p = c^* a(X/A)$.

Se e' venduto ad un prezzo P il prezzo (implicito) del derivato e' la differenza tra il prezzo pagato e il prezzo del valore (garantito) $P - \gamma X$

Il prezzo c^* (singola call) risulterebbe $(P/X - \gamma) (A/a)$

N.B. Se l'Opzione Call ha esercizio = A rende xA ,

$a[X/A]$ call rendono $X(ax)$ e la somma disponibile e' leggermente maggiore $X(1+t+ax)$.

La put-call parity garantisce che lo stesso risultato si puo' ottenere con l'azione e una put invece che con call + denaro a scadenza.

NOTA

Oltre che su azioni esistono opzioni su tassi di interesse.

Questo tipo di contratti spesso garantisce il pagamento del tasso swap (e/o di altri tassi legati/non legati) sotto certe condizioni

(es: tassi interesse non superiori a , non inferiori a , rapporti tassi a breve e tassi a lungo termine ecc...) [es 2/3 del tasso swap 10a se tassi a 10 anni non superiori al 5% ecc] .

Sono possibili anche opzioni su valute (cambio) che prevedono applicazioni di cambi e pagamenti di valute sotto certe condizioni.
