

I DERIVATI: QUESTI OGGETTI MISTERIOSI

Prof.ssa CLAUDIA CECI, DEC
Università di Chieti-Pescara

I derivati sono strumenti finanziari il cui valore dipende da una o piú variabili sottostanti (underlying variables).

Dal 1973 la Chicago Board Option Exchange (CBOE) inizió a negoziare le opzioni di tipo call.

Da allora il mercato dei derivati é esploso e la tipologia di questi contratti é diventata molto ampia.

Le attività sottostanti sono le piú svariate:

- azioni; indici azionari;
- merci (commodities);
- valute;
- neve, pioggia, temperatura (attività non negoziate).

La vasta gamma dei derivati comprende:

- derivati creditizi (per esempio i CDS, Credit default Swaps);
- derivati energetici;
- derivati atmosferici;
- derivati assicurativi.

I MERCATI FINANZIARI

Borse: mercati regolamentati, sui quali, attraverso intermediari finanziari accreditati, si comprano e si vendono merci, titoli (azioni, titoli di stato, indici, titoli derivati, ecc.), valute.

Mercati " over the counter" : coinvolgono due istituzioni finanziarie o un'istituzione finanziaria e un suo cliente; il prezzo non deriva dalla legge della domanda e dell'offerta.

I DERIVATI DI BASE

Future/forward, opzioni (call, put)

Questi sono detti anche **plain vanilla**, mentre i tipi pi complessi sono detti **esotici**.

Future/Forward:

Accordi tra 2 parti per acquistare/vendere una determinata attività ad una data futura T e ad un prezzo K prefissato (prezzo di consegna).

Posizione lunga (long position): si impegna ad acquistare;

Posizione corta (short position): si impegna a vendere

Non costa nulla entrare in un contratto Future/Forward, e entrambi le parti hanno **l'obbligo** di rispettarlo.

Valore finale (payoff) di un forward lungo:

$$S_T - K$$

Valore finale (payoff) di un forward corto:

$$K - S_T.$$

Call: chi compra una call acquisisce il **diritto** a comprare un titolo, a una scadenza futura, a un prezzo prefissato (prezzo d'esercizio K);

se, alla scadenza T , il prezzo di mercato del titolo $S_T > K$ il detentore della call acquista il sottostante al prezzo K , altrimenti (non esercita la call) e non acquista il titolo.

Payoff della call:

$$\max\{S_T - K, 0\}$$

Il prezzo della call al momento della stipula $c_0 > 0$.

Put: chi compra una put acquisisce il **diritto** a vendere un titolo, a una scadenza futura, a un prezzo prefissato (prezzo d'esercizio K);

se, alla scadenza T , il prezzo di mercato del titolo $S_T < K$ il detentore vende il titolo al prezzo K , altrimenti non esercita la put e non vende il titolo.

Payoff della call:

$$\max\{K - S_T, 0\}$$

Il prezzo della put al momento della stipula $p_0 > 0$.

ALTRI DERIVATI

Le opzioni americane: possono essere esercitate in $[0, T]$;

Le opzioni esotiche. vengono negoziate OTC (over the counter) a causa della mancanza di standardizzazione degli elementi contrattuali.

Il loro payoff può dipendere dalla traiettoria del prezzo in $[0, T]$ (opzioni **path-dependent**)

$$\min_{t \in [0, T]} S_T, \quad \max_{t \in [0, T]} S_T$$

Nel caso delle cosiddette **opzioni asiatiche**, interviene il valor medio del prezzo

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_{t_i}, \quad t_0 < t_1 < \dots < t_n$$

TRE DIVERSI OPERATORI

- **Hedgers:** utilizzano i derivati a fini di copertura per ridurre i rischi dovuti alla loro esposizione nei confronti del mercato;
- **Speculatori:** scommettono sull'andamento dei prezzi e utilizzano i derivati allo scopo di realizzare dei guadagni;
- **Arbitraggisti:** sfruttano il disallineamento tra i prezzi su mercati diversi e assumendo posizioni di segno opposto realizzano dei guadagni senza incorrere in rischi.

GLI ARBITRAGGI

Arbitraggio: operazione finanziaria che consente di realizzare un profitto senza rischio.

Esempio: L'azione Microsoft e' quotata, sulla borsa di New York, a 152 dollari e su quella di Londra a 100 sterline. Il cambio sterlina/dollaro e' 1,55. Compro 100 azioni a New York, prendendo in prestito 15.200 dollari; le vendo a Londra, incassando 10.000 sterline, che vendo a 1,55, incassando 15.500 dollari; dopo averne restituiti 15.200, ho un profitto certo, realizzato senza alcun rischio, di 300 dollari.

ASSENZA DI OPPORTUNITA' DI ARBITRAGGI

Nel momento in cui si acquistano azioni sulla borsa di New York e si vendono su quella di Londra, i prezzi sui due mercati si riallineano (legge della domanda e dell'offerta).

Una caratteristica fondamentale dei mercati finanziari e' dunque **l'assenza di opportunita' di arbitraggio (AOA)**.

In quanto nel momento in cui si presentano vengono sfruttate immediatamente e di fatto annullate.

ESEMPI DI COPERTURA

Hedging mediante Forwards

L'utilizzo dei forwards permette di eliminare l'incertezza circa il prezzo dell'attività da acquistare/vendere (ma non comportano necessariamente un risultato migliore).

Esempio: ImportCo (società con sede in USA) tra 3 mesi dovrà pagare 10 milioni di sterline ad un fornitore inglese. La ImportCo può coprirsi dal rischio di cambio (c'è il rischio che il valore della sterlina potrà rafforzarsi nei confronti del dollaro) acquistando sterline tra 3 mesi ad un tasso di cambio forward di 1,619 dollari (forward lungo). In tal modo fissa oggi il prezzo da pagare all'esportatore inglese, pari a 16.190.00 dollari.

Esempio: La ExportCo (società con sede in USA) tra 3 mesi riceverà 10 milioni di sterline. La ExportCo può coprirsi dal rischio di cambio (c'è il rischio che il valore della sterlina potrà scendere nei confronti del dollaro) vendendo sterline tra tre mesi ad un tasso di cambio forward di 1,619 dollari (forward corto) . In tal modo fissa oggi il prezzo che incasserà pari a 16.190.00 dollari.

Hedging mediante puts

Esempio: Possiedo 2.000 azioni ENI. Temo che, nei prossimi 6 mesi il prezzo dell'azione ENI scenda. Compro delle put a 6 mesi con prezzo d'esercizio $K = 14,44$ euro, che costano 0,18 euro, spendendo 360 euro.

Valore del portafoglio senza la copertura:

$$V_T = 2.000S_T$$

Valore del portafoglio con la copertura:

$$V_T^c = 2.000S_T + 2.000\max\{14.44 - S_T, 0\} - 2.000 \times 0,18$$

Se $S_T < 14.44$ esercito le put e vendo le azioni al prezzo di 14.44 euro ciascuna, il valore del portafoglio e'

$$2.000 \times 14.44 - 2.000 \times 0,18 = 28.880 - 360 = 28.440.$$

Se, ad esempio, il prezzo scendesse a 13,44 euro, spendendo 360 euro (costo delle put) avro' evitato una perdita di 2.000 euro.

Se invece $S_T > 14.44$ non esercito le put (non vendo le azioni).

Questo esempio mostra il **valore assicurativo delle put**.

Confronto con la copertura mediante futures

In questa circostanza la copertura con Futures non sarebbe stata così vantaggiosa, per esempio con un futures corto per vendere tra 6 mesi al prezzo di 14.50 euro, blocco tra 6 mesi il valore del portafoglio a euro

$$14.50 \times 2.000 = 29.000.$$

Ma in questo caso non avrei la possibilità di beneficiare dei movimenti favorevoli del prezzo. Infatti sarei obbligato a vendere le azioni anche se il prezzo salisse a 15 euro!

ESEMPI DI SPECULAZIONI

SPECULAZIONE MEDIANTE AZIONI E CALL

Esempio: Riteniamo che, nei prossimi due mesi, le azioni ENI saliranno. Il prezzo, oggi, dell'azione ENI è di 14,44 euro. Sono disponibili sul mercato delle call a due mesi, con prezzo d'esercizio 14,44 euro, che costano oggi 0,1 euro.

Due strategie:

- acquisto oggi 2.000 azioni, spendendo 28.880 euro: se il prezzo tra 2 mesi sale a 15,8 euro, incasso 31.600 euro, realizzando un profitto di 2.720 euro; se il prezzo scende sotto 14,44 ho una perdita (se il prezzo scende a 13,44 perdo 2.000 euro)

- acquisto oggi 2.000 call, spendendo 200 euro: se il prezzo sale a 15,8 euro, compro le azioni a 14,44 e le rivendo a 15,8, realizzando un profitto di 2.520 euro; se il prezzo scende sotto 14,44, la mia perdita e' sempre solo di 200 euro.

Se il prezzo sale, le due strategie danno profitti confrontabili ma la seconda richiede un **piccolo investimento (leva finanziaria) ⇒ **speculazione** e da' una **perdita limitata**.**

I MERCATI OTC ed il RISCHIO DI CREDITO

In questi mercati vi e' un rischio molto importante che ha provocato nel 2007-2008 una crisi finanziaria globale, il **Rischio di Credito**.

Con il termine Rischio di Credito si fa riferimento all'eventualit  che una delle due parti di un contratto finanziario non onori gli obblighi assunti determinando una perdita della parte creditrice.

Il rischio di credito non va inteso esclusivamente in relazione alla possibilit  che la controparte di un contratto vada incontro a default (rischio di *default*), ma anche al caso in cui questa abbia un inatteso deterioramento creditizio ossia un declassamento del rating (rischio di *downgrade*).

I **Credit Default Swap** sono derivati che offrono una protezione contro l'insolvenza di una istituzione finanziaria.

I CDS sono derivati creditizi principalmente utilizzati da banche, assicurazioni e istituti di investimento per la copertura del rischio di credito e sono negoziati OTC.

Sono contratti in cui il detentore di un credito (*protection buyer*), si impegna a pagare un premio periodico a favore della controparte (*protection seller*), la quale é invece obbligata ad assumersi il rischio di credito che grava sull'attività sottostante e quindi a pagare una somma pari alla perdita che il *protection buyer* avrebbe sostenuto in caso di default.

Ossia il *buyer* acquista protezione contro il default di una unità di riferimento (*reference entity*), e in cambio di un flusso di pagamenti periodici al *seller* quest'ultimo si impegna a corrispondere una somma δ (LGD della *reference entity*) al *buyer* in caso di default dell'unità di riferimento.

I CDS sono nati con la finalità di hedging; infatti la struttura é praticamente identica a quella di un normale contratto assicurativo.

Vi é però una particolarità fondamentale in questi strumenti derivati: non é necessario che il *protection buyer* o il *protection seller* abbiano un rapporto di credito con la *reference entity*. Il contratto, infatti, prescinde dalla presenza di questo rapporto dato che il sottostante é rappresentato unicamente dal merito creditizio e non dal credito stesso.

Questo aspetto ha fatto sí che i CDS non vestissero piú solamente il ruolo di derivati creditizi con fine assicurativo, ma anche quello di strumenti speculativi.

Per dare un esempio, un trader puó acquistare un CDS il cui sottostante é rappresentato dal default di una società che in quel momento é solida e ha una stabile situazione patrimoniale e rivenderlo ai primi segnali di insolvenza e inadempimento della società realizzando ingenti profitti.