

Lezione 7

Derivati

12/10/2023

Prof. Gian Paolo Stella
Economia degli Intermediari Finanziari

A.A. 2023-2024

Introduzione

- Robert Merton, premio Nobel per l'economia nel 1997 grazie al suo contributo sui derivati sosteneva:

I. “It’s not derivatives that are the problem, but it’s how they are used”;

Anno	Società Finanziaria	Perdita Complessiva
1993	Midland bank	500 Mln \$
1995	Barings	1.400 Mln \$
1997	National Westminster Bank	130 Mln \$
1997	Daiwa Bank	1.000 Mln \$
2003	Allfirst Bank	691 Mln \$
2007	Banca Italease	730 Mln €
2008	Société Generale	4.900 Mln €
2008	Morgan Stanley	8.670 Mln €
2012	JP Morgan	5.800 Mln €

II. “The balance between product innovation and infrastructures (the ability to use it) could at time become great enough to jeopardise the functioning of the system”

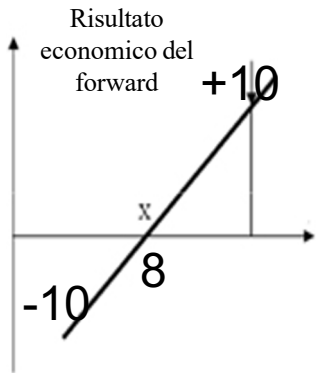
Introduzione

- Gli strumenti derivati svolgono le seguenti funzioni:
 1. Copertura sia dai rischi puri sia dai rischi finanziari (*hedging*);
 2. Trarre vantaggio dall'andamento di una certa attività sottostante (Speculazione);
 3. Trarre vantaggio dalla differenza di prezzo di uno stesso derivato negoziato in due diversi mercati (Arbitraggio).

Forward

- Un contratto *forward* o «contratto a termine» è un accordo nel quale una delle parti decide, al momento della stipula, che in un momento futuro, fissato all'atto della stipula, acquisterà o venderà un bene per un prezzo fissato pure al momento della stipula.
- Nel *forward* le parti si accordano per uno scambio che avverrà solamente ad una data futura.
- Nel periodo che va dalla data di stipula alla data futura, il prezzo dell'attività sottostante potrebbe cambiare e, a scadenza, essere diverso dal prezzo *forward*: ciò comporterà un “guadagno” per una controparte e una “perdita” per l'altra.
- Il contratto *forward* è negoziato OTC e può prevedere la consegna dell'attività sottostante o del differenziale tra prezzo *forward* e prezzo di mercato a scadenza dell'attività sottostante.
- Il *forward* è un contratto simmetrico in quanto entrambe le controparti sono sottoposte allo stesso obbligo, ossia quello di effettuare la transazione al prezzo stabilito alla data di stipula.

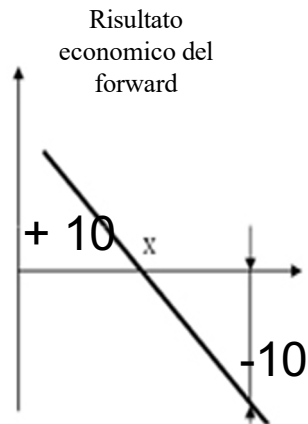
Forward



Prezzo a scadenza del sottostante

Posizione lunga (acquirente)

- Un **rialzo** del prezzo a scadenza dell'attività sottostante rende il risultato economico del contratto forward **maggiore di zero**.
- Un **ribasso** del prezzo a scadenza dell'attività sottostante rende il risultato economico del contratto forward **minore di zero**.



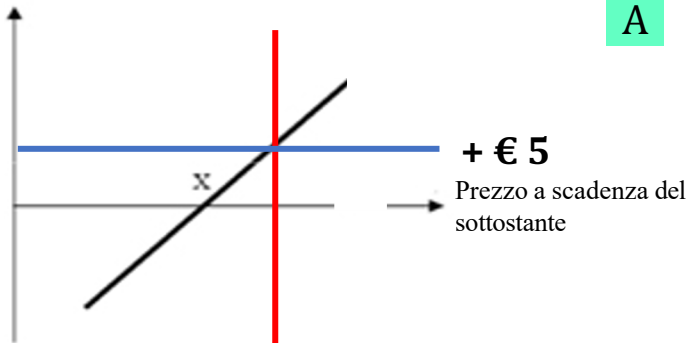
Prezzo a scadenza del sottostante

Posizione corta (venditore)

- Un **ribasso** del prezzo a scadenza dell'attività sottostante rende il risultato economico del contratto forward maggiore di zero.
- Un **rialzo** del prezzo a scadenza dell'attività sottostante rende il risultato economico del contratto forward minore di zero.

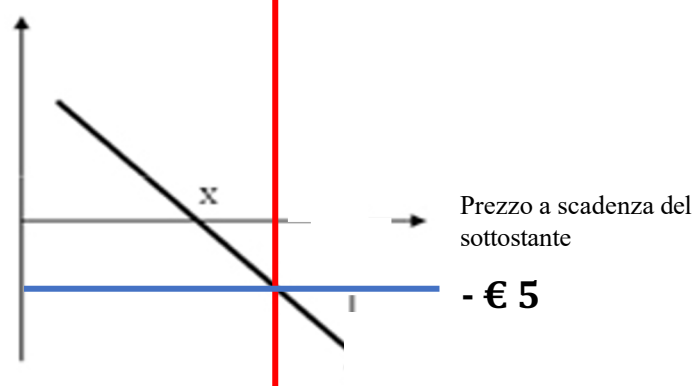
Forward

Risultato economico del forward



A

Risultato economico del forward



Un investitore intende acquistare un titolo di debito ma avrà sufficiente liquidità tra un anno e ritiene che il suo prezzo di mercato tra un anno sarà maggiore di quanto è oggi.

Per «bloccare» il prezzo di mercato del titolo di debito, l'investitore può stipulare oggi un contratto forward in cui:

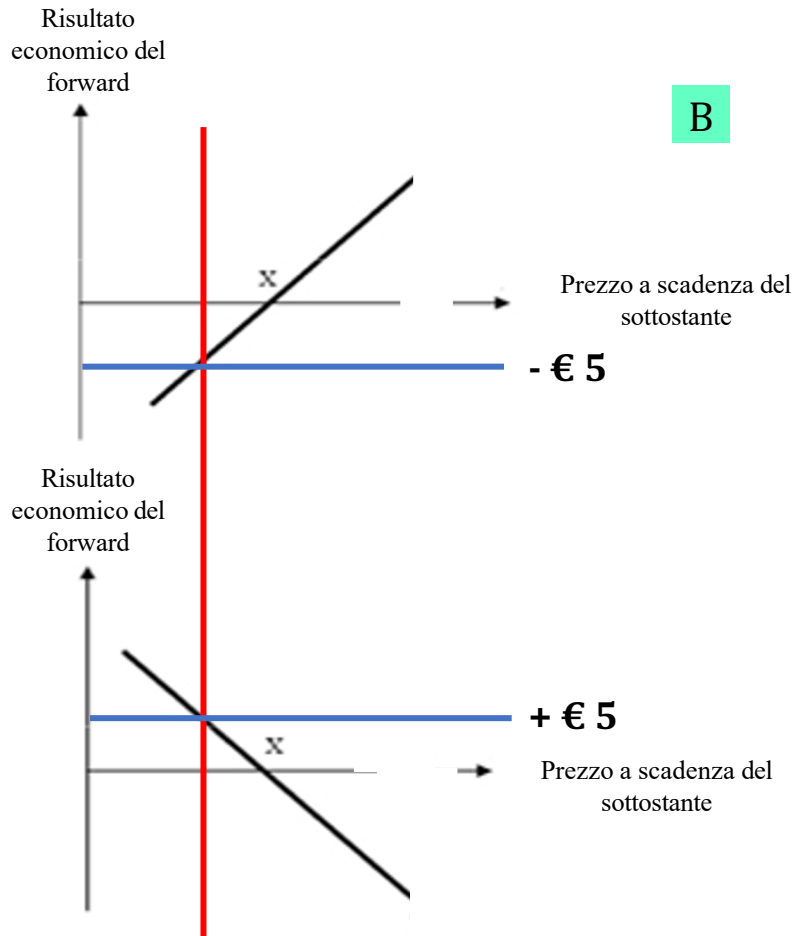
- il **prezzo forward** viene concordato pari al prezzo di mercato oggi
- la **data futura** è tra un anno.

Se le aspettative si riveleranno corrette → scenario A

La stipula del contratto forward comporterà (a scadenza) per l'investitore un guadagno e per la controparte una perdita di pari ammontare.

Quindi, tra un anno l'investitore acquisterà a € 100 un'attività sottostante del valore di € 105, realizzando un risultato economico potenziale di € 5 (105 - 100).

Forward



- Un investitore intende acquistare un titolo di debito ma avrà sufficiente liquidità tra un anno e ritiene che il suo prezzo di mercato tra un anno sarà maggiore di quanto è oggi.
- Per «bloccare» il prezzo di mercato del titolo di debito, l'investitore può stipulare oggi un contratto forward in cui:
 - il **prezzo forward** viene concordato pari al prezzo di mercato oggi;
 - la **data futura** è tra un anno.
- **Se le aspettative si riveleranno NON corrette → scenario B**
- La stipula del contratto forward comporterà (a scadenza) per l'investitore una perdita e per la controparte un guadagno di pari ammontare.
- **Quindi**, tra un anno l'investitore acquisterà a € 100 un'attività sottostante del valore di € 95, realizzando un risultato economico potenziale di € - 5 (95 - 100).

Future

- Un future è completamente analogo a un forward dal punto di vista del meccanismo finanziario e contrattuale.
- La sola differenza è che mentre per stipulare un forward le due controparti si devono accordare “autonomamente”, con i relativi rischi di solvibilità che ne derivano, un future può essere comprato in un mercato «regolamentato».
- Le principali differenze tra un future ed un forward sono le seguenti:
 - 1) I future vengono negoziati su mercati ufficiali (borse) mentre i forward vengono scambiati *over the counter* (OTC);
 - 2) I future sono strumenti standardizzati, mentre i forward sono strumenti personalizzabili;
 - 3) I future, grazie alla presenza di una *clearing house*, riducono notevolmente il rischio di controparte insito nei forward;
 - 4) I future consentono di uscire dal contratto molto più facilmente di quanto avvenga nei forward;
 - 5) I future utilizzano il *cash settlement* più spesso di quanto non avvenga nel caso dei forward.

Future

- Come visto precedentemente i future rispetto ai forward eliminano il rischio di controparte.
- Questo risultato è assicurato dalla presenza di un organismo di mercato, definito *Clearing House* che frapponendosi tra le parti svolge il ruolo di controparte centrale del mercato.
- In base a tale meccanismo la *Clearing House*, ogni volta che identifica sul mercato due parti che hanno inserito delle proposte di negoziazione compatibili, richiede ad entrambi i soggetti della transazione (acquirente e venditore a termine) un importo in denaro a titolo cauzionale (definito “margine iniziale”) che viene depositato su un conto presso la *Clearing House*.
- Trovato l’accordo tra le parti e concluso il contratto la *Clearing House* verifica quotidianamente l’andamento del prezzo di mercato rispetto al prezzo fissato, accreditando o addebitando sui conti da essa gestiti i guadagni e le perdite che le parti del future avrebbero maturato se il contratto venisse regolato in via immediata.
- In tal modo il contratto viene riallineato giornalmente alle condizioni di mercato, facendo sì che il giorno successivo si debbano verificare i guadagni e le perdite maturate prendendo come riferimento il prezzo di mercato del giorno precedente .

Opzioni

- Il termine “opzione” in finanza si riferisce a quei strumenti finanziari che offrono la possibilità di eseguire una operazione finanziaria per la quale, al momento della stipula del contratto di opzione, le informazioni non sono sufficienti a determinarne l’esito, tipicamente riferendosi al valore del sottostante a una data futura.
- Pertanto, l’acquirente di una opzione, a differenza dell’acquirente di una obbligazione (e come la terminologia efficacemente suggerisce), compra oggi il diritto di poter effettuare una operazione finanziaria nel futuro, valutando sulla base delle condizioni economiche e finanziarie del momento.
- E’ importante sottolineare che, al termine dell’opzione, nell’istante chiamato tecnicamente *expiry time*, il possessore dell’opzione può esercitare il diritto di finalizzare l’operazione finanziaria, ma non è tenuto a farlo.

Opzioni

- Con un contratto di opzione finanziaria, due controparti si impegnano ad effettuare una transazione ad una data futura, ma ad un prezzo stabilito al momento della stipula (**strike price/prezzo di esercizio**).
- Tuttavia, mentre nel caso dei contratti forward/future avviene uno scambio di obblighi, mediante un'opzione finanziaria avviene uno scambio tra un obbligo e una facoltà (contratto asimmetrico).
- Il soggetto che si riserva la facoltà di scegliere tra (1) effettuare la transazione alla data futura o (2) non effettuarla prende il nome di **acquirente (buyer)** dell'opzione.

Opzioni

- Dal momento che il **venditore (writer)** dell'opzione è vincolato alla decisione della controparte, il venditore stesso riceve, alla data di stipula, un ammontare che prende il nome di **premio**.
- Tale premio è pari al valore della possibilità per l'acquirente di sottrarsi allo scambio se, alla data futura, questo si sarà rivelato svantaggioso (dunque esercita solo se a fronte di un “guadagno”)
 - **se l'acquirente non esercita**, il venditore avrà perso un'opportunità ma gli resterà il premio;
 - **se l'acquirente esercita**, la “perdita” per il venditore sarà in parte compensata dal premio ricevuto.

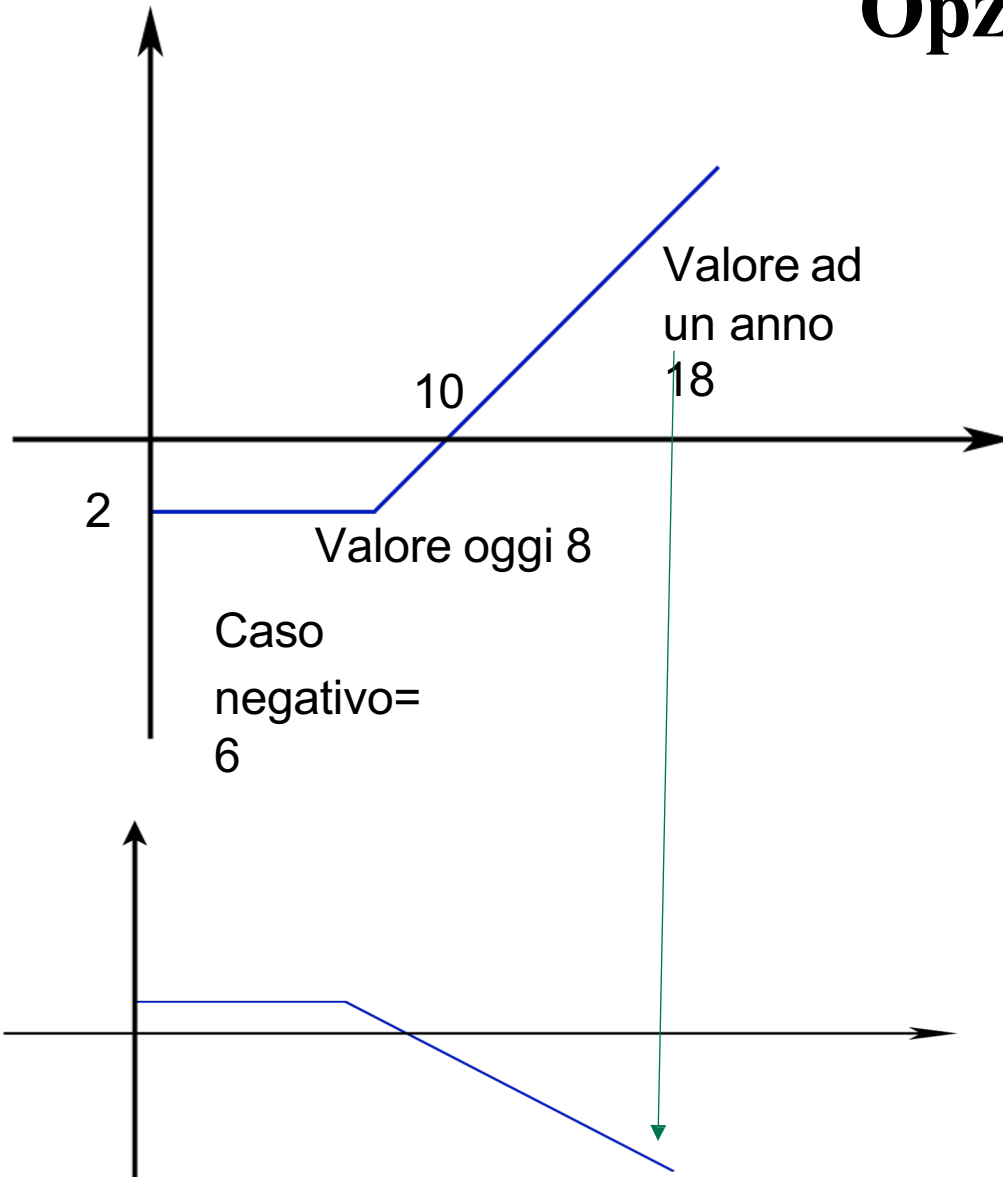
Opzioni

- Le opzioni possono essere negoziate **sia su mercati regolamentati sia OTC** e si distinguono in due tipologie, ossia call e put:
 - un'opzione finanziaria di tipo call conferisce al suo *acquirente* il diritto di **comprare**;
 - un'opzione finanziaria di tipo put conferisce al suo *acquirente* il diritto di **vendere**:
- Ne deriva che
 - vendo una call: **vendo** il diritto di **comprare**;
 - compro una call: **compro** il diritto di **comprare**;
 - vendo una put: **vendo** il diritto di **vendere**;
 - compro una put: **compro** il diritto di **vendere**.
- Inoltre, si distinguono le opzioni **europee** da quelle **americane**:
 - **europee**: prevedono date di esercizio prestabilite;
 - **americane**: possono essere esercitate in ogni momento.

Opzioni

- In base al prezzo di mercato dell'attività sottostante, l'opzione finanziaria si dice:
 - ***In the money***: quando esercitare l'opzione risulta conveniente per il buyer;
 - ***Out of the money***: quando esercitare l'opzione NON risulta conveniente per il buyer
 - ***At the money***: quando esercitare o non esercitare l'opzione è indifferente per il buyer

Opzioni



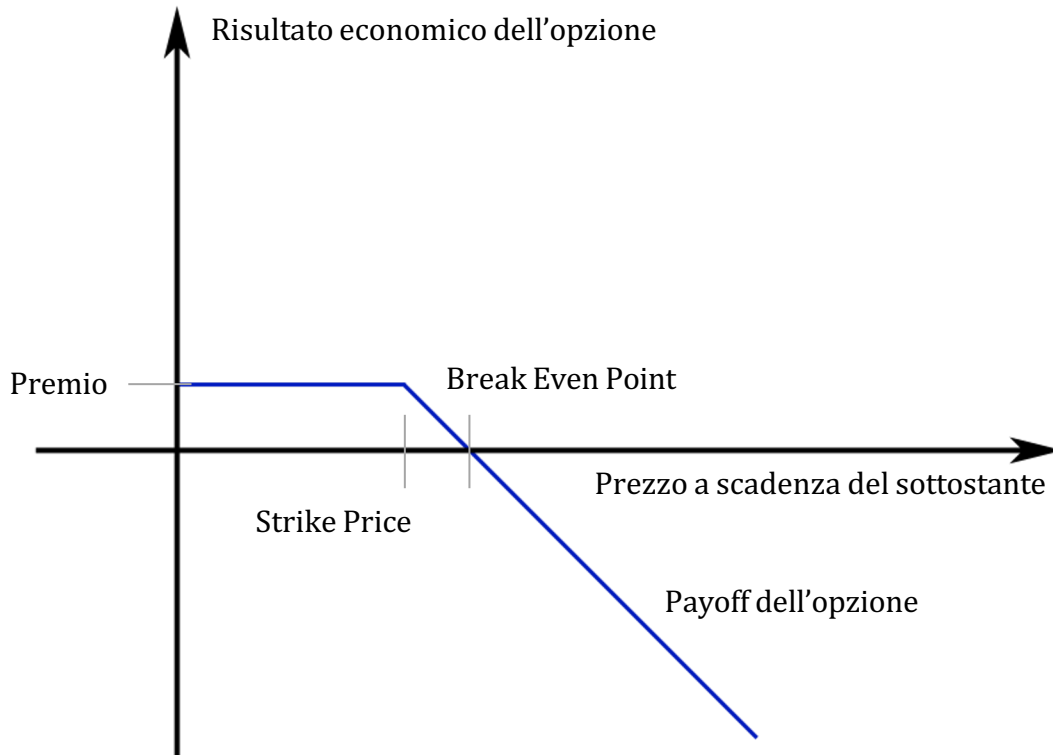
Strike Price: prezzo al quale il buyer, nell'istante di esercizio, può decidere se acquistare o meno il bene sottostante dal writer.

Premio: importo pagato al writer dal buyer con cui il buyer compra la facoltà di comprare o meno il bene sottostante ad un certo prezzo strike ad una certa data futura (istante di esercizio).

Break even point: valore del bene sottostante in corrispondenza del quale il risultato economico dell'opzione è pari a zero. Il buyer ha convenienza ad esercitare ma può al massimo recuperare il premio.

Payoff dell'opzione: rilevante al solo istante di esercizio per le opzioni europee, consiste nell'insieme dei possibili valori dell'opzione per ogni possibile valore del bene sottostante.

Opzioni



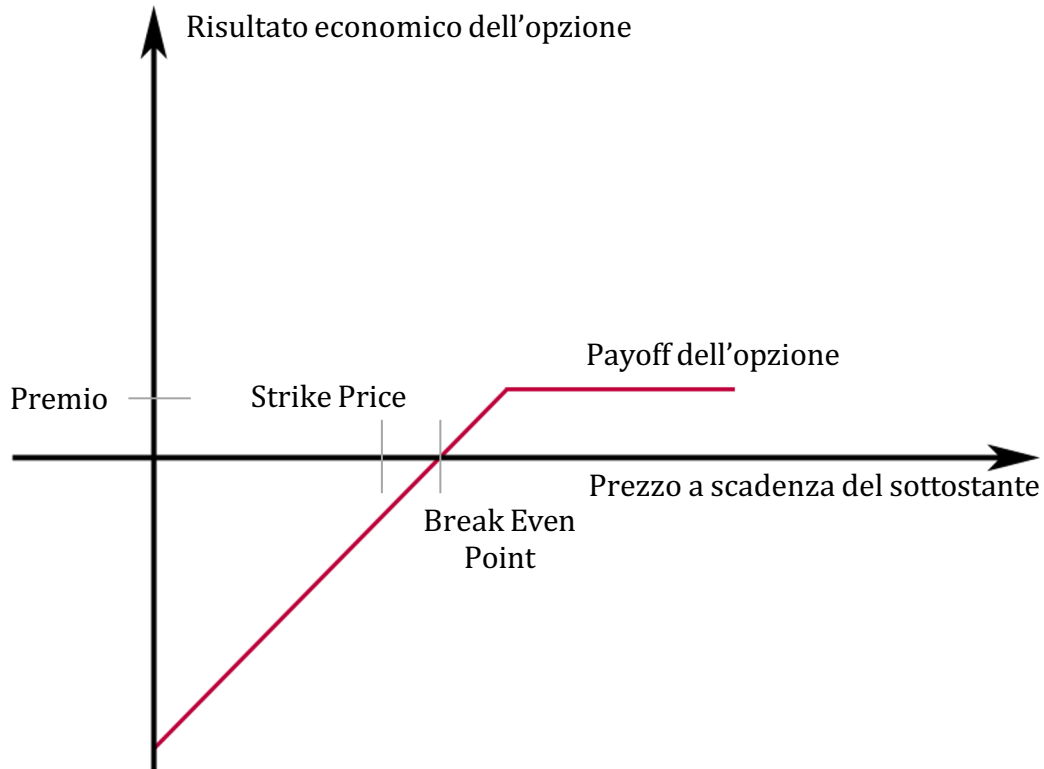
Strike Price: prezzo al quale il buyer, nell'istante di esercizio, può decidere se acquistare o meno il bene sottostante dal writer

Premio: importo pagato al writer dal buyer con cui il buyer compra la facoltà di comprare o meno il bene sottostante ad un certo prezzo strike ad una certa data futura

Break even point: valore del bene sottostante in corrispondenza del quale il risultato economico dell'opzione è pari a zero. Il buyer ha convenienza ad esercitare ma può al massimo recuperare il premio

Payoff dell'opzione: rilevante al solo istante di esercizio, consiste nell'insieme di ogni possibile risultato economico dell'opzione per ogni possibile valore del bene sottostante.

Opzioni



Strike Price: prezzo al quale il buyer, nell'istante di esercizio, può decidere se acquistare o meno il bene sottostante dal writer

Premio: importo pagato al writer dal buyer con cui il buyer compra la facoltà di comprare o meno il bene sottostante ad un certo prezzo strike ad una certa data futura

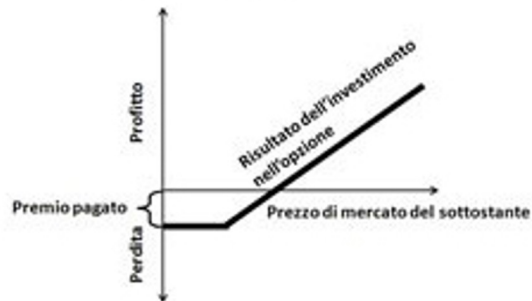
Break even point: valore del bene sottostante in corrispondenza del quale il risultato economico dell'opzione è pari a zero. Il buyer ha convenienza ad esercitare ma può al massimo recuperare il premio

Payoff dell'opzione: rilevante al solo istante di esercizio, consiste nell'insieme di ogni possibile risultato economico dell'opzione per ogni possibile valore del bene sottostante.

Opzioni

I PAYOFF DELLE STRATEGIE IN OPZIONI

ACQUISTO OPZIONE CALL



ACQUISTO OPZIONE PUT



VENDITA OPZIONE CALL

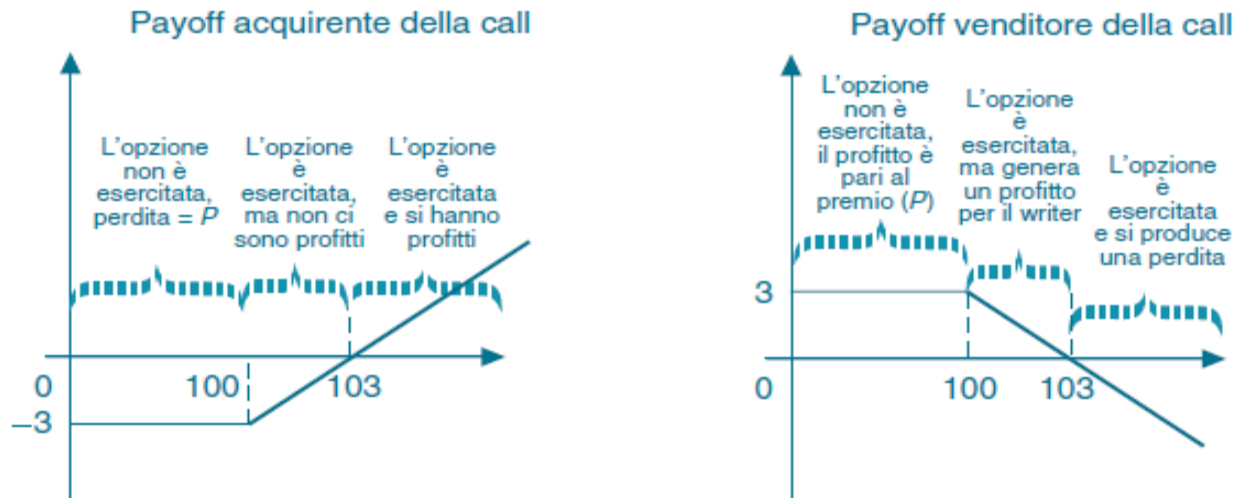


VENDITA OPZIONE PUT



Opzioni

I payoff dell'acquirente e del venditore di un'opzione call



Risultati per l'acquirente di una call:

Ipotesi:

prezzo attività xyz = € 100;

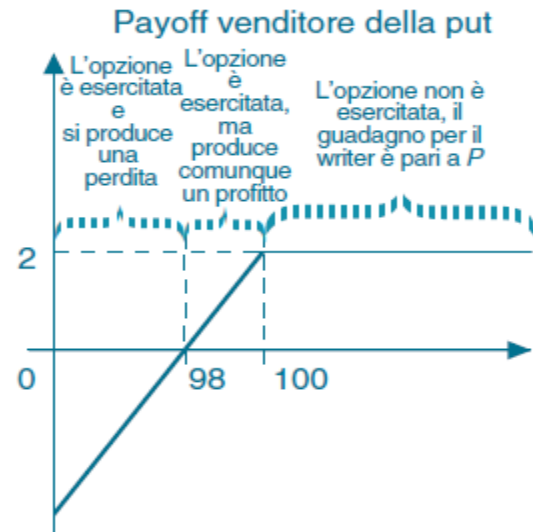
prezzo opzione (P) = € 3;

prezzo strike (P_s) = € 100;

periodo residuo dalla scadenza = 1 mese.

Opzioni

I payoff dell'acquirente e del venditore di un'opzione put



Risultati per l'acquirente di una put:

Ipotesi:

prezzo attività xyz = € 100;

prezzo opzione (P) = € 2;

prezzo strike (P_s) = € 100;

periodo residuo dalla scadenza = 1 mese.

Esempio Call Option

ESEMPIO

Si consideri il caso in cui un soggetto ha acquistato un'opzione call europea sul titolo azionario Alfa con strike price pari a € 30 e durata residua pari a 1 mese, versando un premio pari a € 2.

Il giorno di scadenza potranno verificarsi tre casi:

1. Il titolo Alfa quota a € 25.

Il possessore dell'opzione deciderà di non esercitare la facoltà in quanto non risulta conveniente. La sua perdita sarà pertanto limitata al prezzo inizialmente versato (premio).

2. Il titolo Alfa quota € 30.

Il possessore sarà indifferente se esercitare o meno la facoltà di acquisto.

3. Il titolo Alfa quota € 35.

Il possessore eserciterà la facoltà di acquisto versando € 30 ed entrando in possesso di un titolo del valore di € 35.

Il suo profitto, al netto del premio versato inizialmente, sarà dunque pari a: $\max [0 ; S - X] - \text{Premio}$, ossia $\max [0 ; € 35 - € 30] - € 2 = € 3$.

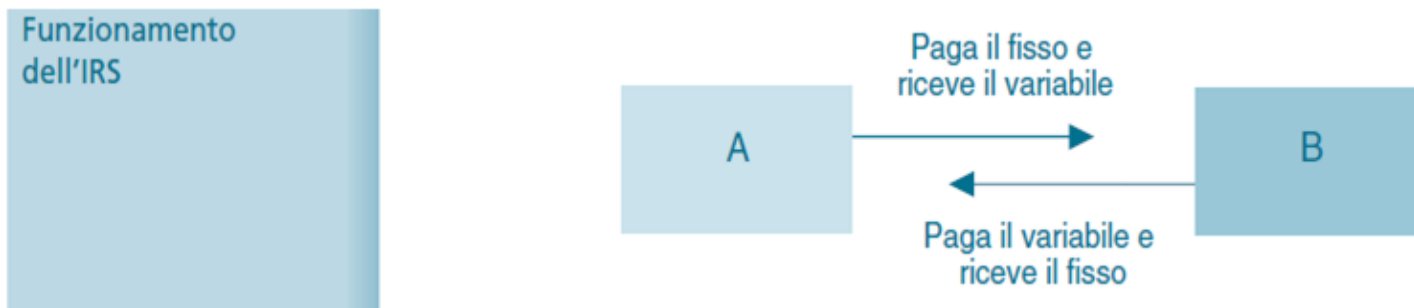
SWAP

I contratti SWAP sono degli strumenti derivati mediante i quali due controparti si accordano per scambiarsi, a scadenze predefinite, flussi di pagamento calcolati su un capitale nozionale.

Si tratta di contratti negoziati OTC.

Le tipologie più comunemente diffuse presentano come sottostante tassi di interesse (IRS, *Interest Rate Swap*) o valute (CS, *Currency Swap*).

Il caso più semplice di IRS prevede che le controparti si scambino un flusso di interessi calcolato applicando a uno stesso capitale nozionale due tassi diversi, per esempio un tasso fisso contro uno variabile.



Gli strumenti derivati

- I “derivati creditizi” sono strumenti che consentono di trasferire il rischio di credito relativo a un’attività finanziaria (*reference obligation*), senza trasferire il credito sottostante (*underlying asset*);
- Oggetto del trasferimento sono i soli “effetti economici” del rischio, che si producono al verificarsi di un definito evento creditizio (*credit event*).

Colui il quale acquista la protezione dagli effetti economici del rischio è detto *protection buyer* ; chi vende la protezione è definito *protection seller*.

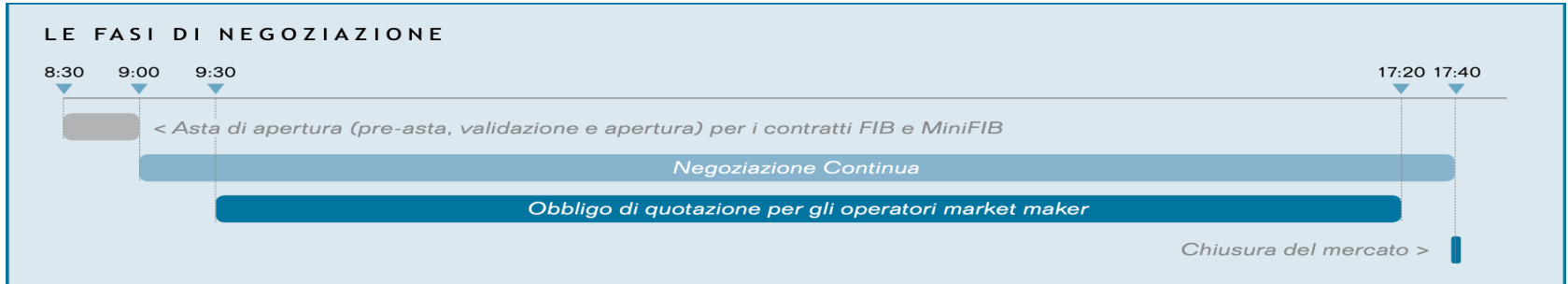
Le tipologie di derivati su credito sono diverse, ma fra queste i CDS (*Credit Default Swap*) hanno assunto un’importanza crescente negli anni seguenti la crisi finanziaria del 2007, perché sono stati utilizzati in maniera intensa per coprirsi/scommettere sul default di Stati sovrani emittenti di titoli di debito.

Mercati

- L'IDEM è il mercato dei derivati di Borsa Italiana, società del *London Stock Exchange Group* (LSEG).
- La Cassa di Compensazione e Garanzia (CC&G), parte del LSEG, assume il ruolo di controparte centrale per le operazioni che vengono eseguite sul mercato IDEM, interponendosi tra acquirente e venditore e assicurando il buon esito dei contratti.
- L'IDEM è uno dei maggiori mercati dei derivati nel panorama europeo; scambia circa 200.000 contratti al giorno, per un controvalore nozionale di circa 3,7 miliardi di euro.
- È nato nel Novembre 1994 con l'inizio della negoziazione per via telematica del contratto future sull'indice Mib30 (Fib30).

Mercati

- La giornata di negoziazione sul mercato IDEM si suddivide in due fasi: l'asta di apertura e la negoziazione continua.



- All'interno della fase di asta di apertura (valida solo per FIB e MiniFIB) nella cosiddetta fase di pre-asta è possibile inserire, modificare e cancellare gli ordini.
- Durante questa fase viene calcolato e aggiornato in tempo reale, a titolo informativo, il prezzo teorico di apertura.
- La fase di PRE-ASTA termina in un istante casuale tra le 9:00 e le 9:01.
- Al termine della fase di pre-asta, le proposte inesequite vengono trasferite automaticamente in negoziazione continua.
- Nella fase di negoziazione continua le proposte immesse dagli operatori vengono abbinare in tempo reale sulla base della priorità prezzo-tempo delle proposte di negoziazione immesse nel sistema.

Mercati

- Sul mercato IDEM sono quotati:
 - Futures, MiniFutures e opzioni sull'indice FTSE MIB;
 - Futures e opzioni su singoli titoli.
- Per assicurare il buon fine dei contratti negoziati sull'IDEM, la CC&G si pone come garante e assume il ruolo di controparte di tutte le contrattazioni eseguite.
- Il mercato IDEM si articola in in 2 segmenti:
 - Segmento IDEM Equity*: Contratti Futures sull'indice FTSE MIB, MiniFutures sull'indice FTSE MIB, Futures sull'indice FTSE MIB Dividend, Opzione sull'indice FTSE MIB, Future su azioni, Opzioni su azioni;
 - Segmento IDEX*: future su energia elettrica.

Mercati

- Lo scambio di uno strumento derivato può avvenire anche in mercati non regolamentati o OTC (*Over the Counter*).
- Nei mercati OTC le parti di un derivato possono definire liberamente i tutti termini dell'accordo, mentre nei mercati regolamentati è possibile negoziare solo strumenti standardizzati che, in quanto tali, prevedono limitazioni nella scelta del tipo e della quantità del sottostante, del prezzo di riferimento e della scadenza del derivato.
- A fronte di questa maggiore rigidità, i mercati regolamentati offrono, rispetto al mercato OTC, maggiori garanzie in termini di riduzione del rischio di controparte.