

CRITERI UTILIZZATI PER LA VALORIZZAZIONE DEL PORTAFOGLIO COMPENSATO TRA OPZIONI E FUTURES SU MEDESIMO SOTTOSTANTE

Introduzione generale al modello

In caso di abilitazione al servizio opzioni ed alla piattaforma *optionRuler*, come specificato nelle condizioni contrattuali, il cliente riceverà la richiesta di un unico margine “compensato” che tenga conto, per ciascun sottostante abilitato, della sua esposizione complessiva in futures ed in opzioni, siano esse comprate o vendute, di tipo call o di tipo put, nonché a scadenze più o meno lontane.

La logica del sistema di marginatura applicato da Directa si ispira al cosiddetto “*margin di portafoglio*”, con il quale i requisiti di margine sono stabiliti tramite un modello per la definizione del prezzo “basato sul rischio”, che **calcola la più alta perdita possibile di tutte le posizioni in essere su un gruppo di prodotti, all'interno di una gamma di prezzi sottostanti e volatilità compresa in un certo range di osservazione**. Un modello simile, almeno nella sua componente di margine ordinario, è noto con il nome di *Theoretical Intermarket Margining System* (“TIMS”) applicato dalla nostra Cassa di Compensazione e Garanzia ai futures ed opzioni quotati sul mercato Idem. Il cliente potrà eventualmente fare riferimento a quel sistema, qualora risultasse a lui già familiare, in quanto giungerebbe a risultati simili.

Directa identifica quindi un **Portafoglio Integrato**, composto da tutti gli strumenti sullo stesso sottostante, e procede alla valutazione del rischio associato allo stesso, ipotizzando che i prezzi dell’attività sottostante varino giornalmente, in aumento o in diminuzione, per un ammontare percentuale massimo, definito **Intervallo del Margine**. Gli scenari di prezzo non si limitano a prendere in esame variazioni estreme: il calcolo è effettuato anche nell’ipotesi di scenari intermedi, al fine di valutare il rischio anche nei confronti di alcune strategie di negoziazione le cui perdite massime si verificano in corrispondenza di valori del sottostante compresi tra gli estremi (ad esempio *short strangle*).

Il margine così calcolato si giustifica con la considerazione che, nel caso in cui Directa debba, a causa dell’incapacità del cliente di procurare nuovi margini, liquidare le sue posizioni, essa potrà farlo alle più sfavorevoli condizioni di mercato ragionevolmente ipotizzabili, e pertanto con questo sistema si assicura di avere già accantonato i fondi necessari, a meno di eventi catastrofici e non preventivabili.

Al fine di stabilire la perdita massima nell’ipotesi di variazioni giornaliere dei prezzi di mercato, Directa determina il costo o il ricavo teorico di liquidazione di ciascun **Portafoglio Integrato** in corrispondenza di una serie di scenari di prezzo dell’attività sottostante, ricompresi nell’**Intervallo del Margine**. Il **Margine da versare**, al fine di mantenere la propria posizione, viene posto pari al più alto fra i costi teorici di liquidazione calcolati per ogni scenario di prezzo. La valorizzazione delle opzioni nei vari scenari di prezzo è effettuata con la formula di **Black&Scholes**, che verrà di seguito illustrata.

La formula di Black&Scholes per calcolare il prezzo teorico di un'opzione nei vari scenari

Secondo la teoria finanziaria in oggetto, il prezzo di una **call europea** su indice azionario si ottiene con la seguente formula¹:

$$C = e^{-qT} SN(d_1) - e^{-rT} KN(d_2)$$

Dove

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + T\left(r - q + \frac{\sigma^2}{2}\right)}{\sigma\sqrt{T}} \quad e \quad d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

Per calcolare tale valore sono quindi indispensabili i seguenti parametri dell'opzione considerata:

T il tempo residuo alla scadenza, espresso in anni (numero di giorni / 365)

S il valore del sottostante

K il valore di *strike*

r il tasso di interesse *risk free*

q il tasso istantaneo di dividendo

σ la volatilità del sottostante

N(x) la funzione di distribuzione normale standard cumulativa applicata al relativo argomento

Analogamente, si può descrivere il prezzo di una **put europea** su indice azionario con la seguente formula:

$$P = e^{-rT} KN(-d_2) - e^{-qT} SN(-d_1)$$

La teoria del non arbitraggio pone in relazione il valore di una call e di una put, garantendo che in ogni momento sia rispettata la seguente equivalenza:

$$C + e^{-rT} K = P + e^{-qT} S$$

Ne consegue che è anche possibile calcolare il prezzo di una put a partire dal prezzo della call in base alla parità espressa sopra:

$$P = C + e^{-rT} K - e^{-qT} S$$

Utilizzando questa formula con un normale foglio di calcolo, è possibile verificare empiricamente come i prezzi di mercato si muovano secondo questa relazione. Dei fattori necessari al calcolo (trascurando i tassi di interesse e dividendi che sono abbastanza trascurabili) l'unico non osservabile direttamente è la **volatilità del titolo**, le cui serie associate alle diverse scadenze e valori di strike

¹ Per un'analisi più approfondita si può leggere l'Aggiornamento dell'11 febbraio 2000 alla circolare n. 229 del 21 aprile 1999. Modifica della normativa sui requisiti patrimoniali di vigilanza (GU Serie Generale n.51 del 02-03-2000 - Suppl. Ordinario n. 36, Allegato 8 art. 1 disponibile qui

https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2000-03-02&atto.codiceRedazionale=000A2100&elenco30giorni=false

non sono facilmente reperibili dai fornitori di dati di mercato. Tuttavia, si può aggirare facilmente il problema ricorrendo a:

- Modelli di vari autori che prevedono formule per approssimare la volatilità
- Utilizzo della volatilità storica in luogo della volatilità attesa
- **Utilizzo della volatilità implicita** osservata sul mercato

Basandoci su quest'ultimo metodo, si adotta il principio secondo il quale la formula di B&S sarebbe inutile per stimare i prezzi teorici delle opzioni alle condizioni attuali di mercato, in quanto essi ci vengono già forniti dai *market-makers* e dagli altri operatori che, con le loro proposte, compongono il book di negoziazione osservabile in tempo reale sui mercati ufficiali.

Utilizzando, quindi, le formule sopra descritte, è possibile ricavare per ciascuna opzione, con gli altri parametri ed il suo prezzo mediano (media aritmetica di *bid* e *ask*), la sua volatilità implicita espressa nei prezzi di mercato. Ottenuta questa, sarà possibile sfruttare, in modo molto più utile, la formula di B&S per calcolare i prezzi teorici della stessa opzione in differenti scenari futuri, quali ad esempio:

- L'aumento o la diminuzione del valore dell'indice sottostante
- Il trascorrere del tempo che manca alla scadenza
- L'aumento o la diminuzione della volatilità

Il tutto tenendo ferme le altre variabili o anche cambiandole insieme. È esattamente questo il principio su cui si basa la simulazione adottata da Directa e descritta nel paragrafo successivo. Attraverso un piccolo esempio guidato verrà illustrato come funziona il metodo nella pratica e quali strumenti disponga il cliente per monitorare le richieste di margini cui dovrà far fronte sulle posizioni aperte in futures ed opzioni compensate.

La simulazione effettuata da Directa sul Portafoglio Integrato del cliente

Il portafoglio complessivo di un cliente viene innanzitutto segregato tra ciò che è soggetto ai Margini Ordinari, su una base strumento per strumento e con margini fissi o percentuali, tra ciò che è soggetto ai Margini Compensati: al momento, in questa categoria rientrano i futures ed opzioni sugli indici ***Ftse Mib*** e ***DJ Euro Stoxx 50***, elenco che potrebbe ampliarsi in futuro con nuovi sottostanti.

Gli strumenti con Margini Ordinari non vengono considerati nella simulazione, mentre quelli con Margini Compensati vengono ulteriormente suddivisi in gruppi distinti per sottostante.

Successivamente, ogni gruppo viene valorizzato in un intervallo di oscillazione del sottostante, andando a calcolare, per ogni livello del range considerato, il valore di chiusura di ciascuno strumento secondo questa metodologia:

- Per i futures, si calcola il **gain/loss potenziale** confrontando il valore dell'investimento ai prezzi correnti rispetto a quello ai livelli del sottostante ipotizzati, secondo questa formula:

$$Qtà \text{ in portafoglio} * \text{Multiplo} * (\text{Prezzo scenario} - \text{Prezzo corrente})$$

- Per le opzioni, si calcola il **valore teorico di chiusura** ai livelli del sottostante ipotizzati, secondo questa formula:

$$Qtà \text{ in portafoglio} * \text{Multiplo} * \text{Prezzo teorico opzione}$$

Si tratterà in questo caso di utilizzare la formula di *Black and Scholes* vista prima, utilizzando i parametri noti (o quelli considerati costanti), la volatilità implicita stimata ed il livello del

sottostante ipotizzato nel range, per determinare il premio da pagare o incassare in base alla posizione in essere. Il valore teorico di chiusura delle opzioni vendute (*call* e *put*) verrà moltiplicato per un fattore (o *add-on*) il cui valore viene determinato in funzione della distanza fra il livello del sottostante S e lo *strike price* K sulla base di quanto segue:

- Se la distanza² fra il sottostante S e lo *strike price* K supera il 50%, allora il valore teorico di chiusura dell'opzione verrà moltiplicato per 2,5;
- Se la distanza fra il sottostante S e lo *strike price* K supera il 35%, allora il valore teorico di chiusura dell'opzione verrà moltiplicato per 2,0;
- Se la distanza fra il sottostante S e lo *strike price* K supera il 20%, allora il valore teorico di chiusura dell'opzione verrà moltiplicato per 1,5;
- In tutti gli altri casi il valore teorico dell'opzione resterà invariato (fattore moltiplicativo o *add-on* pari a 1,0).

Alla fine del procedimento, si otterranno quindi, per ogni livello del sottostante nel range di oscillazione considerato, tanti valori quanti sono gli strumenti facenti parte del Portafoglio Integrato per il sottostante in questione. La somma algebrica di questi valori costituirà il **valore del Portafoglio Integrato al livello x del sottostante**. Il margine applicato a questo Portafoglio Integrato sarà infine pari al minore tra 0 e i valori del Portafoglio Integrato calcolati (eventuali valori positivi del Portafoglio Integrato non saranno infatti marginati, in quanto indicheranno un portafoglio che è in guadagno per il cliente).

Un esempio di portafoglio o strategia combinata con opzioni e future su indice Ftse Mib

Un cliente ha costruito una strategia di tipo “*protective put*”, volendo puntare su un rialzo dell'indice azionario, proteggendosi (almeno in parte) in caso di ribasso dello stesso. Con un valore attuale del sottostante pari a circa 23.250 punti, sulla scadenza Marzo 2021, effettuava le seguenti operazioni:

- Acquisto di 1 future FIB1C, al prezzo di 23.250 punti
- Acquisto di 2 opzioni 1O2150 put con *strike price* 21.500 punti, al prezzo di 240 ciascuna

Il multiplo delle opzioni è pari a 2,5 volte il valore dell'indice sottostante, mentre quello del Fib è pari a 5 volte (nelle strategie coperte il cliente deve sempre considerare che 1 opzione = 2,5 futures mini oppure che 1 future Fib = 2 opzioni). La strategia comporta un esborso per premi delle opzioni pari a 240 x 2 contratti x 2,5 multiplo = 1.200 euro.

Sono qui riportati i flussi di cassa della strategia all'atto della negoziazione iniziale e, nelle ipotesi di valore del sottostante indicati, alla scadenza finale:

TITOLO	flusso di cassa iniz.	flusso di cassa a scadenza calcolato a vari intervalli del sottostante								
		21.000	21.250	21.500	21.750	22.000	22.250	22.500	22.750	23.000
FIB1C	0 €	-11.250 €	-10.000 €	-8.750 €	-7.500 €	-6.250 €	-5.000 €	-3.750 €	-2.500 €	-1.250 €
1O2150	-1.200 €	2.500 €	1.250 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
TOTALE STRATEGIA	-9.950 €	-9.950 €	-9.950 €	-8.700 €	-7.450 €	-6.200 €	-4.950 €	-3.700 €	-2.450 €	0 €

TITOLO	flusso di cassa iniz.	flusso di cassa a scadenza calcolato a vari intervalli del sottostante								
		23.250	23.500	23.750	24.000	24.250	24.500	24.750	25.000	25.250
FIB1C	0 €	0 €	1.250 €	2.500 €	3.750 €	5.000 €	6.250 €	7.500 €	8.750 €	10.000 €
1O2150	-1.200 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
TOTALE STRATEGIA	-1.200 €	50 €	1.300 €	2.550 €	3.800 €	5.050 €	6.300 €	7.550 €	8.800 €	10.050 €

² Per le opzioni *call* la distanza fra sottostante S e *strike price* K è calcolata mediante la formula: valore assoluto(S/K-1); per le opzioni *put* la distanza fra sottostante S e *strike price* K è calcolata mediante la formula: valore assoluto(K/S-1)

Pagando un premio iniziale di 1.200 euro, il cliente congela la perdita in caso di forte ribasso dell'indice (a partire dal suo livello di strike 21.500) mantenendo il risultato positivo in caso di rialzo (anche se rinunciando a parte del gain che avrebbe avuto senza l'opzione).

In questo caso, stiamo mostrando una strategia che, rispetto ai singoli componenti, riduce i rischi complessivi effettuando una vera e propria compensazione. Vediamo quindi, nel concreto, come si svolge la simulazione che, in tempo reale, calcolerà nel continuo il valore di questo portafoglio e determinerà il margine da applicare.

PASSAGGIO 1 – STIMA DELLA VOLATILITÀ DELLE OPZIONI

Per questo esempio, si imposta il calcolo con la formula di *Black&Scholes* fissando i seguenti parametri:

- La formula da usare è quella della put, dal momento che si tratta di una put
- Lo strike è pari a 21.500
- Il valore del sottostante è quello del momento, cioè 23.250
- La scadenza è 19/03/2021, mentre la data attuale è 10/02/2021, di conseguenza il “time to maturity” è pari a 37/365 gg
- Il tasso di interesse è pari al 2,67% mentre non si considerano i dividendi, dal momento che utilizziamo i prezzi del future anziché quelli dell'indice vero e proprio

Il sistema effettua a questo punto un'iterazione di calcolo con la quale viene determinato il prezzo teorico dell'opzione, dato dalla formula, e confrontato con quello registrato sul mercato in quel momento. Per comodità forniremo solo i valori nell'intorno del risultato corretto:

Vol	Pr. Put B&S	Pr. Put Mkt	Delta
0,29	216	240 -	24
0,3	235	240 -	5
0,31	255	240	15

Il valore di volatilità che conduce ad un prezzo teorico più vicino a quello di mercato è pari a 0,30 e pertanto, ai fini della simulazione successiva, questo sarà il valore utilizzato per calcolare il valore del portafoglio aggregato.

PASSAGGIO 2 – COSTRUZIONE DEL RANGE DI OSCILLAZIONE

Ogni indice sottostante ha dei parametri prestabiliti sulla base dei quali costruire il range di oscillazione entro cui procedere al calcolo del controvalore di ciascun componente del portafoglio, ed in ultimo ottenere la valorizzazione complessiva del portafoglio. Nel caso di specie, per l'indice Ftse Mib, al momento valgono questi:

- massima oscillazione al ribasso - 12%
- massima oscillazione al rialzo + 12%
- distanza fra i livelli 50 punti

Partendo dal livello del sottostante attuale (23.250) si ottiene quindi il livello del sottostante minimo del range (-12%) pari quindi a 20.460 punti. Successivamente, con incrementi di 50 punti, si costruiscono tutti gli altri livelli fino ad arrivare al livello tale per cui, con un ulteriore incremento, si supererebbe il sottostante massimo da monitorare (26.010 essendo il massimo del range 26.040), per un totale di 112 step di calcolo.

Questi 112 step forniranno la valorizzazione di ciascuno strumento in portafoglio ed il valore complessivo del portafoglio integrato esaminato.

PASSAGGIO 3 – CALCOLO DEL VALORE DELLO STRUMENTO

A questo punto, ciascuno strumento nel portafoglio integrato viene valutato, per ciascuno dei 112 step individuati, con la seguente logica:

- per i future, si calcola semplicemente il gain/loss teorico accumulabile confrontando il valore del sottostante attuale con quello del singolo step
- per le opzioni, si calcola il valore sulla base del prezzo teorico fornito dalla formula di B&S

Essendo la struttura in oggetto di tipo sostanzialmente lineare rialzista, è facile ipotizzare come lo scenario più sfavorevole si realizzi in corrispondenza del livello più basso del range. A puro scopo esemplificativo, si forniscono i risultati che emergono agli estremi:

- a 20.460 punti, il future esprime un valore di – 13.950 euro (2.790 punti indice di perdita per 5 punti di multiplo per 1 contratto) mentre l'opzione circa +6.907 euro (prezzo teorico con B&S 1.407³ per 2,5 punti di multiplo per 2 contratti): **risultato netto – 7.043 euro**
- a 26.010 punti, il future esprime un valore di + 13.800 euro (2.760 punti indice di guadagno per 5 punti di multiplo per 1 contratto) mentre l'opzione circa + 109 euro (prezzo teorico con B&S 22⁴ per 2,5 punti di multiplo per 2 contratti): risultato netto + 13.909 euro

PASSAGGIO 4 – DETERMINAZIONE DEL MARGINE

Una volta calcolato il valore del portafoglio integrato in tutti gli step individuati al punto 2, il margine richiesto è pari al minor valore tra 0 (eventuali valori positivi sarebbero infatti portafogli in guadagno, non soggetti a margine di garanzia) ed il risultato peggiore che emerge dalla simulazione. Questo importo corrisponde alla **perdita teorica massima che subirebbe il cliente in una giornata tipo**, con logica simile a quanto avviene per gli altri tipi di marginatura⁵.

Nel caso di specie il cliente ha speso 1.200 euro per acquistare la copertura in opzioni, riducendo il margine che avrebbe dovuto versare in assenza delle stesse (circa 12.800 euro in caso avesse mantenuto solo il future), in quanto il valore minimo risultante è pari a 7.043 euro, ottenuto in corrispondenza del livello di sottostante pari a 20.460 punti.

Un esempio di portafoglio o strategia combinata in opzioni su indice Ftse Mib

Un cliente ha costruito una strategia di tipo “*call spread*”, volendo puntare su un rialzo dell'indice azionario, riducendo però l'esborso iniziale da sostenere per i premi finanziandosi con la vendita di un'opzione put, ritenendo poco probabile un ribasso consistente dell'indice. Con un valore attuale del sottostante pari a circa 22.950 punti, sulla scadenza Aprile 2021, effettuava le seguenti operazioni:

- Acquisto di 1 opzione 1D2400 call con strike price 24.000 punti, al prezzo di 270
- Vendita di 1 opzione 1D2450 call con strike price 24.500 punti, al prezzo di 140
- Vendita di 1 opzione 1P1950 put con strike price 19.500 punti, al prezzo di 130

³ Questo valore viene ancora corretto per tenere conto dello spread *bid-ask* del mercato, che per le Mibo è al momento +1,8%/-1,8%.

⁴ Come sopra.

⁵ In questo caso, poiché la distanza fra sottostante e *strike price* dell'opzione è inferiore al 20%, non viene applicato *add-on* al margine dell'opzione venduta.

Il multiplo delle opzioni è pari a 2,5 volte il valore dell'indice sottostante. La strategia comporta un esborso per premi delle opzioni pari a zero, in quanto si incassano $270 \times 2,5$ e si pagano $(140+130) \times 2,5$. Una strategia di questo tipo è chiamata "zero cost" e consente di sfruttare il beneficio di opzioni long (in questo caso la call a 24.000 punti) senza mettere a rischio l'esborso iniziale del premio, rinunciando a parte dei potenziali guadagni (sopra 24.500 punti la strategia non produrrebbe infatti ulteriori guadagni, che risultano quindi limitati al rialzo) e assumendo un rischio di perdite, anche illimitate, solo in uno scenario ritenuto poco probabile (un ribasso sotto i 19.500 punti).

Sono qui riportati i flussi di cassa della strategia all'atto della negoziazione iniziale e, nelle ipotesi di valore del sottostante indicati, alla scadenza finale:

TITOLO	flusso di cassa iniz.	flusso di cassa a scadenza calcolato a vari intervalli del sottostante								
		18.000	18.500	19.000	19.500	20.000	20.500	21.000	21.500	22.000
1D2400	-675 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
1D2450	350 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
1P1950	325 €	-3.750 €	-2.500 €	-1.250 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
TOTALE STRATEGIA		-3.750 €	-2.500 €	-1.250 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €

TITOLO	flusso di cassa iniz.	flusso di cassa a scadenza calcolato a vari intervalli del sottostante								
		22.500	23.000	23.500	24.000	24.500	25.000	25.500	26.000	26.500
1D2400	-675 €	0 €	0 €	0 €	0 €	1.250 €	2.500 €	3.750 €	5.000 €	6.250 €
1D2450	350 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	-1.250 €	-2.500 €	-3.750 €	-5.000 €
1P1950	325 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
TOTALE STRATEGIA		0 €	0 €	0 €	0 €	1.250 €	1.250 €	1.250 €	1.250 €	1.250 €

Graficamente, il payout a scadenza che verrebbe disegnato anche nella piattaforma *optionRuler* avrebbe questa forma:



In questo caso, stiamo mostrando una strategia che produrrebbe un payoff nullo (ignorando le commissioni) tra 19.500 e 24.000 punti, un profit crescente tra 24.000 e 24.500 punti fino ad un massimo di 1.250 euro (massimo guadagno), ed una loss crescente ed illimitata sotto 19.500 punti.

Nei passaggi che seguono si procederà al calcolo del margine, che risulterà inevitabilmente influenzato dalle semplici considerazioni fatte qui sopra. Conoscendo già il sistema, ci aspetteremo un valore del margine in prossimità dei valori più bassi del range di osservazione del sottostante considerato.

PASSAGGIO 1 – STIMA DELLA VOLATILITÀ DELLE OPZIONI

Per questo esempio, si imposta il calcolo con la formula di *Black&Scholes* fissando i seguenti parametri:

- Le formule da usare sono entrambe, dal momento che siamo in presenza di una call e di una put
- Lo strike è pari rispettivamente a 24.000, 24.500 e 19.500
- Il valore del sottostante è quello del momento, cioè 22.950
- La scadenza è 16/04/2021, mentre la data attuale è 26/02/2021, di conseguenza il “time to maturity” è pari a 49/365 gg
- Il tasso di interesse è pari al 2,67% mentre non si considerano i dividendi, dal momento che utilizziamo i prezzi del future anziché quelli dell’indice vero e proprio

Il sistema effettua a questo punto un’iterazione di calcolo con la quale viene determinato il prezzo teorico dell’opzione, dato dalla formula, per una serie di valori della volatilità (compresi tra 0,08 e 1,60) e confrontato con quello registrato sul mercato in quel momento. Per comodità forniremo solo i valori nell’intorno del risultato corretto:

	Vol	Pr. Call B&S	Pr. Call Mkt	Delta
CALL 24.000	0,18	251	270 -	19
	0,19	279	270	9
	0,2	308	270	38
CALL 24.500	0,17	125	140 -	15
	0,18	146	140	6
	0,19	169	140	29
PUT 19.500	0,34	111	130 -	19
	0,35	124	130 -	6
	0,36	137	130	7

I valori di volatilità che conducono ad un prezzo teorico più vicino a quello di mercato è pari rispettivamente a 0,19 e 0,18 per le call e 0,35 per la put, pertanto, ai fini della simulazione successiva, questi saranno i valori utilizzati per calcolare il valore del portafoglio aggregato.

PASSAGGIO 2 – COSTRUZIONE DEL RANGE DI OSCILLAZIONE

Ogni indice sottostante ha dei parametri prestabiliti sulla base dei quali costruire il range di oscillazione del sottostante entro cui procedere al calcolo del controvalore di ciascun componente del portafoglio, ed in ultimo ottenere la valorizzazione complessiva del portafoglio. Nel caso di specie, per l’indice Ftse Mib valgono questi:

- massima oscillazione al ribasso - 12%
- massima oscillazione al rialzo + 12%
- distanza fra i livelli 50 punti

Partendo dal livello del sottostante attuale (22.950) si ottiene quindi il livello del sottostante minimo del range (-12%) pari quindi a 20.196 punti. Successivamente, con incrementi di 50 punti, si costruiscono tutti gli altri livelli fino ad arrivare al livello tale per cui, con un ulteriore incremento, si supererebbe il sottostante massimo da monitorare (25.696 essendo il massimo del range 25.704), per un totale di 111 step di calcolo.

Questi 111 step forniranno la valorizzazione di ciascuno strumento in portafoglio ed il valore complessivo del portafoglio integrato esaminato.

PASSAGGIO 3 – CALCOLO DEL VALORE DELLO STRUMENTO

A questo punto, ciascuno strumento nel portafoglio integrato viene valutato, per ciascuno dei 111 step individuati, con la seguente logica:

- per le opzioni, si calcola il valore sulla base del prezzo teorico fornito dalla formula di B&S

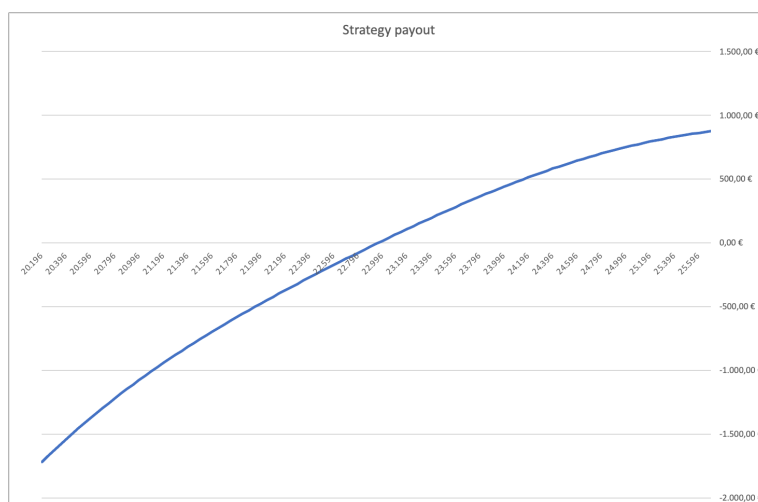
Come già anticipato analizzando il payoff a scadenza, è facile ipotizzare come lo scenario più sfavorevole si realizzi in corrispondenza del livello più basso del range. A puro scopo esemplificativo, si forniscono i risultati che emergono agli estremi:

- a 20.196 punti, le opzioni call varrebbero rispettivamente 4 e -1 con valori pari a circa 9 e -2 euro, mentre la put varrebbe circa 678 con un valore teorico di circa -1.725 euro⁶: **risultato netto – 1.718 euro**
- a 25.696 punti, il portafoglio sarebbe in territorio positivo, esprimendo un valore aggregato pari a circa 875 euro⁷ (si noti come mancando ancora oltre un mese alla scadenza, il valore non sarebbe pari a 1.250 euro, prevedibile payoff a scadenza, ma inferiore essendo ancora possibile che il mercato possa ritornare sotto 24.500 punti, area di massimo guadagno).

PASSAGGIO 4 – DETERMINAZIONE DEL MARGINE

Una volta calcolato il valore del portafoglio integrato in tutti gli step individuati al punto 2, il margine richiesto è pari al minor valore tra 0 (eventuali valori positivi sarebbero infatti portafogli in guadagno, non soggetti a margine di garanzia) ed il risultato peggiore che emerge dalla simulazione. Questo importo corrisponde alla **perdita teorica massima che subirebbe il cliente in una giornata tipo**, con logica simile a quanto avviene per gli altri tipi di marginatura⁸. Nel caso di specie il cliente dovrebbe al momento versare un margine di circa 1.718 euro, ossia il risultato teorico ottenuto in caso di forte ribasso dell'indice.

Ponendo in un grafico l'esito della simulazione ai vari livelli di prezzo, si noti come il modello di B&S, stimando i valori delle opzioni prima della scadenza, restituisce dei risultati che smussano gli angoli del payoff a scadenza illustrato all'inizio, in virtù dell'incertezza che il valore del sottostante a scadenza sia effettivamente quello ipotizzato in fase di stima:



⁶ Come nell'esempio precedente questo valore viene ancora corretto per tenere conto dello spread bid-ask del mercato, che per le Mibo è al momento +1,8%/-1,8%.

⁷ Come sopra.

⁸ In questo caso, poiché la distanza fra sottostante e *strike price* delle opzioni è inferiore al 20%, non vengono applicati *add-on* ai margini delle opzioni vendute.

Rispetto a quanto visto nell'immagine precedente, si noti appunto come anche a valori inferiori a 24.000 punti, la strategia si trovi già in territorio positivo, nonostante a scadenza il suo valore possa risultare anche zero in caso di chiusura dell'indice sotto i 24.000 punti. Allo stesso modo, come già anticipato, a valori anche molto superiori a 24.500 punti, livello al quale a scadenza la strategia garantirebbe il massimo profitto (1.250 euro), il valore ottenuto con B&S al momento della valutazione sia ancora ben al di sotto di tale livello.

Analoghe considerazioni valgono però anche per l'area di perdita: sebbene questa strategia inizi a produrre un risultato negativo a scadenza soltanto al di sotto dei 19.500 punti, si noti come già a livelli intorno ai 20.000 punti del sottostante, il valore teorico della strategia calcolato con B&S al momento di questa valutazione sia già pari a quasi - 2.000 euro.

*È necessario quindi che il cliente consideri questa differenza nel valutare la sostenibilità delle proprie strategie di investimento **durante tutto il periodo che intercorre fino alla scadenza** in quanto, anche qualora i livelli di strike scelti non vengano mai raggiunti, una strategia con opzioni vendute potrebbe assumere un valore superiore alle proprie disponibilità. Questa circostanza, se non accompagnata dal versamento di ulteriori fondi o dal disinvestimento parziale di altre posizioni, potrebbe portare alla **chiusura anticipata delle posizioni** da parte di Directa.*