

La volatilità (parte sesta)

Premessa

In questo articolo cercheremo di mettere in luce un effetto, squisitamente legato alla curva dello smile, in forza del quale il livello di volatilità implicito attribuito ad un'opzione si modifica a seguito della variazione del sottostante, anche modesta, e non dell'azione diretta del market maker esercitata da questi in virtù delle mutate condizioni di mercato.

Si tratta di una particolarità, peraltro non trattata nei classici manuali di opzioni (per quanto è di mia conoscenza), che può risultare determinante in alcune strategie. È bene, quindi, che faccia parte del bagaglio di conoscenze di un'opzionista.

Si tenga inoltre presente che l'effetto che qui andremo a presentare, non è tenuto in debita considerazione in molte piattaforme che mi è occorso di frequentare. Mi riferisco a quelle piattaforme specificatamente realizzate per la gestione di un portafoglio di opzioni. Ragion per cui, la curva dell'at-now risulta, gioco forza, errata. L'errore non è costante ma variabile. E si accentua quanto più il sottostante si allontana dallo strike dell'opzione.

Valore intrinseco e valore temporale di un'opzione

È uno dei primi concetti con i quali un'opzionista comincia a confrontarsi. Quindi, non è mia intenzione farne una trattazione estesa. È però da questo concetto che voglio partire, in questo articolo, per meglio affrontarne un altro, quello della *moneyness*. E, da lì, arrivare a comprendere la relazione tra *moneyness* e volatilità implicita. Infine, mostrando un esempio di strategia, vedremo come, in talune circostanze, è possibile sfruttare lo smile a proprio vantaggio.

Il valore intrinseco di un'opzione call è dato dal massimo tra zero ed il valore che l'opzione avrebbe se fosse esercitata immediatamente. Indicando, come di consueto, con S_0 il valore del sottostante all'atto della valutazione e con K lo strike dell'opzione medesima, avremo:

$$V_i(\text{call}) = \max(S_0 - K, 0)$$

Per un'opzione put, dobbiamo invertire – nel primo argomento - il minuendo con il sottraendo. Ovvero:

$$V_i(\text{put}) = \max(K - S_0, 0)$$

avendo indicato con V_i il valore intrinseco dell'opzione.

Il valore temporale, qui indicato con V_t , è definito come la differenza tra il valore dell'opzione ed il valore intrinseco. Pertanto, indicando con c , il premio di una call, e con p , il premio di una put, avremo:

$$V_t(\text{call}) = c - V_i(\text{call})$$

$$V_t(\text{put}) = p - V_i(\text{put})$$

Facciamo subito un esempio.

La figura successiva mostra la chain dell'indice di Francoforte, il Dax, relativa alla scadenza di novembre 2023. L'istantanea è stata fatta il 3/11/2023 alle ore 12:15, quando lo spot valeva circa 15.151. Nelle colonne F e G, per il lato call, e P e Q, per il lato put, sono stati evidenziati i valori intrinseci e temporali di ogni opzione. Chi ha familiarità con l'argomento, può tranquillamente passare oltre. Gli altri, provino a fare qualche verifica sulla base delle definizioni date.

	A	B	D	E	F	G	H	J	K	M	N	O	P	Q
1	DAX Novembre 2023													
2														
3	Call							Put						
4	STRUMENTO	Strike	BID	ASK	mid	Intrinseco	temporale	STRUMENTO	Strike	BID	ASK	mid	Intrinseco	temporale
5	ODAX1123C0139000	13900	1280	1288	1284	1.253,88	30,12	ODAX1123P0139000	13900	8,1	9	8,55	0	9
6	ODAX1123C0140000	14000	1182	1190	1186	1.153,88	32,12	ODAX1123P0140000	14000	9,6	11,6	10,6	0	11
7	ODAX1123C0141000	14100	1084	1092	1088	1.053,88	34,12	ODAX1123P0141000	14100	11,7	13,7	12,7	0	13
8	ODAX1123C0142000	14200	987	995	991	953,88	37,12	ODAX1123P0142000	14200	14,5	16,4	15,45	0	15
9	ODAX1123C0143000	14300	891	899	895	853,88	41,12	ODAX1123P0143000	14300	18,1	20	19,05	0	19
10	ODAX1123C0144000	14400	796	804	800	753,88	46,12	ODAX1123P0144000	14400	23	24,7	23,85	0	24
11	ODAX1123C0145000	14500	702	710	706	653,88	52,12	ODAX1123P0145000	14500	29	31	30	0	30
12	ODAX1123C0146000	14600	611	619	615	553,88	61,12	ODAX1123P0146000	14600	37,5	40	38,75	0	39
13	ODAX1123C0147000	14700	523	530	526,5	453,88	72,62	ODAX1123P0147000	14700	49	51	50	0	50
14	ODAX1123C0148000	14800	438	445	441,5	353,88	87,62	ODAX1123P0148000	14800	64	66	65	0	65
15	ODAX1123C0149000	14900	358	364	361	253,88	107,12	ODAX1123P0149000	14900	83	85	84	0	84
16	ODAX1123C0150000	15000	283	288	285,5	153,88	131,62	ODAX1123P0150000	15000	107,5	110	108,75	0	109
17	ODAX1123C0151000	15100	216	221,5	218,75	53,88	164,87	ODAX1123P0151000	15100	139,5	143	141,25	0	141
18	ODAX1123C0152000	15200	158	162,5	160,25	0	160,25	ODAX1123P0152000	15200	180,5	185	182,75	46,12	137
19	ODAX1123C0153000	15300	111	114	112,25	0	112,25	ODAX1123P0153000	15300	232	237	234,5	146,12	88
20	ODAX1123C0154000	15400	73,5	76	74,75	0	74,75	ODAX1123P0154000	15400	294	299	296,5	246,12	50
21	ODAX1123C0155000	15500	47	48,5	47,75	0	47,75	ODAX1123P0155000	15500	367	373	370	346,12	24
22	ODAX1123C0156000	15600	28,5	30	29,25	0	29,25	ODAX1123P0156000	15600	448	455	451,5	446,12	5
23	ODAX1123C0157000	15700	17	18,2	17,6	0	17,60	ODAX1123P0157000	15700	536	543	539,5	546,12	-7
24	ODAX1123C0158000	15800	9,7	11,4	10,55	0	10,55	ODAX1123P0158000	15800	628	636	632	646,12	-14
25	ODAX1123C0159000	15900	5,5	7,5	6,5	0	6,50	ODAX1123P0159000	15900	724	732	728	746,12	-18
26	ODAX1123C0160000	16000	3,1	5,1	4,1	0	4,10	ODAX1123P0160000	16000	822	830	826	846,12	-20
27	ODAX1123C0161000	16100	1,7	3,7	2,7	0	2,70	ODAX1123P0161000	16100	920	928	924	946,12	-22
28	ODAX1123C0162000	16200	1	2,9	1,95	0	1,95	ODAX1123P0162000	16200	1019	1027	1023	1.046,12	-23
29	ODAX1123C0163000	16300	0,5	2,5	1,5	0	1,50	ODAX1123P0163000	16300	1119	1126	1122,5	1.146,12	-24
30	ODAX1123C0164000	16400	0,2	2,2	1,2	0	1,20	ODAX1123P0164000	16400	1218	1226	1222	1.246,12	-24
31	ODAX1123C0165000	16500	0	1,9	0,95	0	0,95	ODAX1123P0165000	16500	1318	1325	1321,5	1.346,12	-25
32	ODAX1123C0166000	16600	0	1,8	0,9	0	0,90	ODAX1123P0166000	16600	1418	1425	1421,5	1.446,12	-25
33	ODAX1123C0167000	16700	0	1,6	0,8	0	0,80	ODAX1123P0167000	16700	1517	1525	1521	1.546,12	-25
34	ODAX1123C0168000	16800	0	1,4	0,7	0	0,70	ODAX1123P0168000	16800	1617	1625	1621	1.646,12	-25
35	ODAX1123C0169000	16900	0	1,4	0,7	0	0,70	ODAX1123P0169000	16900	1717	1724	1720,5	1.746,12	-26

Figura 1

Si noti l'andamento del valore temporale, sia per le call che per le put: tende ad avere un massimo attorno allo strike più prossimo al valore battuto dal sottostante nel momento della rilevazione. È infatti noto, tra gli opzionisti, che le opzioni ATM, che a breve andremo a definire, sono le più cariche di valore temporale.

La moneyness

Che cosa si intende per *moneyness* di un contratto di opzione? Si tratta di un metodo di classificazione in forza del quale possiamo affermare se un'opzione, con un determinato strike, qualora venisse esercitata, avrebbe un valore intrinseco maggiore o uguale a zero.

Opzioni ITM

ITM, significa **In The Money**. Sono ITM tutte quelle opzioni che hanno un valore intrinseco maggiore di zero. Pertanto, se venissero esercitate immediatamente, comporterebbero un flusso di cassa positivo. Relativamente all'esempio di figura 1, sono ITM tutte le call che hanno uno strike inferiore o uguale a 15.100, e tutte le put che hanno uno strike superiore o uguale a 15.200.

Opzioni OTM

OTM, significa **Out of The Money**. Sono OTM tutte quelle opzioni che hanno un valore intrinseco uguale a zero. Pertanto, se venissero esercitate immediatamente, non comporterebbero alcun flusso di cassa.

Relativamente all'esempio di figura 1, sono OTM tutte le call che hanno uno strike superiore a 15.100, e tutte le put che hanno uno strike inferiore a 15.200.

Opzioni ATM

ATM, significa **At The Money**. Sono ATM tutte quelle opzioni che hanno lo strike uguale al valore del sottostante. Evidentemente anche queste opzioni hanno un valore intrinseco uguale a zero. E quindi, se immediatamente esercitate, non comporterebbero alcun ritorno di cassa. È chiaro che nella pratica è difficile trovare una situazione in cui strike e sottostante coincidono perfettamente. Pertanto, nel linguaggio che i trader usano comunemente, le opzioni ATM sono quelle il cui strike ha un valore prossimo al valore del sottostante (nel momento della rilevazione). Relativamente all'esempio di figura 1, l'opzione ATM sarebbe la 15.150 che in figura, peraltro, non è riportata (avendo usato la richiesta, al sistema, di indicare tutte le opzioni con strike a passo di 100 punti).

Opzioni DITM

DITM, significa **Deep In The Money**. Si tratta di opzioni che hanno lo strike molto al di sotto del valore dello spot, per le call, e molto al di sopra del valore dello spot, per le put. Naturalmente si tratta di una definizione qualitativa, in quanto non è definita questa differenza tra strike e sottostante. Più avanti, vedremo come ricondurre questa definizione ad un carattere più quantitativo.

Opzioni DOTM

DOTM, significa **Deep Out of The Money**. Si tratta di opzioni che hanno lo strike molto al di sopra del valore dello spot, per le call, e molto al di sotto del valore dello spot, per le put. Valgono le stesse considerazioni, a proposito del carattere qualitativo di tale definizione, già espresse per le opzioni DITM.

Quantifichiamo la moneyness

Premetto che la definizione di moneyness, qui presentata, è in forma semplificata rispetto a come viene definita in ambito accademico (che trovate più avanti, in un box di approfondimento). La definizione qui proposta è comunque sufficiente per gli scopi di questo articolo.

Esprimiamo la moneyness con un numero, positivo o negativo, che ci dice quanto lo strike di quell'opzione dista dal valore del sottostante. Pertanto:

$$moneyness = S - K$$

Facciamo qualche esempio. Dalla definizione si comprende che le opzioni ATM, call o put che siano, hanno una moneyness nulla. E cosa accade se consideriamo uno strike di valore inferiore al sottostante? Vediamo. Se lo strike vale 15.500 ed il sottostante vale 15.600 abbiamo:

$$moneyness = S - K = 15.600 - 15.500 = 100$$

Il lettore avrà osservato che non ho fatto menzione sul tipo di opzione (call o put). Ma perché? Perché sia la call 15.500 che la put 15.500 hanno lo stesso livello di volatilità implicita. Tale livello deve essere il medesimo, pena la possibilità di un arbitraggio. Però, attenzione! Pur avendo la stessa moneyness (per come è stata definita) la call è ITM mentre la put è OTM. Se il sottostante decresce portandosi a 15.400, invece, si avrà:

$$moneyness = S - K = 15.400 - 15.500 = -100$$

Quindi, in sintesi:

la moneyness ha valore nullo per le opzioni ATM. Se ci si sposta, con lo strike, verso destra, la moneyness assume un valore negativo; viceversa, se lo strike si sposta verso sinistra, il valore assunto dalla moneyness

sarà positivo. In altri termini, call ITM e put OTM hanno moneyness positiva; call OTM e put ITM hanno moneyness negativa.

La definizione di moneyness, in ambito accademico, è più articolata in quanto si propone lo scopo di poter confrontare opzioni i cui contratti sono scritti su sottostanti differenti.

Indicando con M la moneyness si ha:

$$M(t) = \frac{S(t) \cdot e^{-D(T-t)}}{K \cdot e^{-r(T-t)}}$$

dove si è voluto evidenziare la dipendenza dal tempo della moneyness in quanto anche il sottostante è una funzione del tempo. La simbologia è quella internazionale alla quale, ormai, il lettore dovrebbe essere abituato. Con D si indicano gli eventuali dividendi.

Ritorno allo smile

Nella parte quinta, di questa serie di articoli sulla volatilità, abbiamo introdotto il concetto di smile. Diamo per scontato che il lettore abbia avuto modo di familiarizzare con tale curva e cerchiamo di comprenderne la relazione che, questa curva, ha con la moneyness.

In figura 2 riporto lo smile della scadenza marzo 2024. I valori che definiscono questa curva sono stati rilevati il 24/01/2024, attorno alle 10:30. In quel momento lo spot valeva 16.800,48 (sottostante, non future). Approssimiamolo, per comodità, a 16.800 (commettendo un errore davvero insignificante, inferiore allo 0,01%). Ricordo che sull'asse delle ascisse viene riportato il valore dello strike e, su quello delle ordinate, il valore assunto dalla volatilità implicita per ciascuno degli strike rappresentati. Come già ricordato (*repetita iuvant*), dato un determinato strike, le opzioni call e put relative al medesimo, devono possedere lo stesso livello di volatilità implicita. Diversamente, si manifesterebbero opportunità di arbitraggio.

Lo strike ATM è 16.800, al quale corrisponde un livello di volatilità implicita pari a 11,59%.

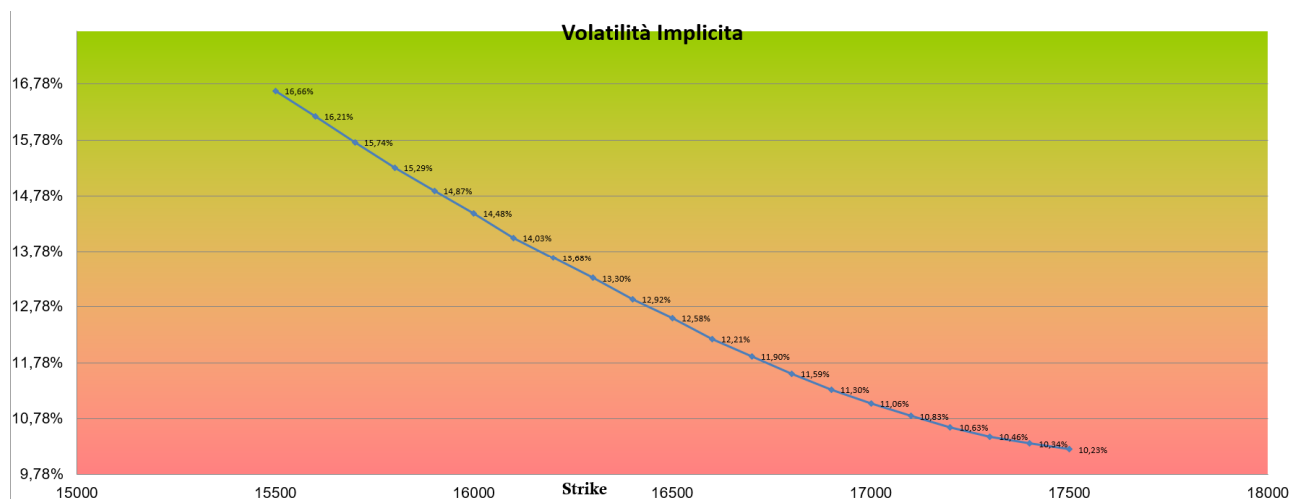


Figura 2

Ora, quale esercizio di lettura del grafico, possiamo osservare che le opzioni call e put che condividono lo strike 16.500, possiedono entrambe un livello di volatilità implicita pari a 12,58%.

Ed ora chiediamoci:

Immaginando che nel nostro portafoglio vi sia una call ATM, quindi con strike 16.800, che cosa succede a tale call se il sottostante cresce, supponiamo, di 100 punti (passando da 16.800 a 16.900)?

Prima di continuare a leggere, provate a darvi una risposta.

La nostra call passerà dallo status ATM a quello ITM. E, cosa ancor più importante, come vedremo più avanti, dovrà modificarsi anche il suo livello di volatilità implicita. Tale livello, infatti, passerà da 11,59% a 11,90%. E, si tenga in debito conto, che non è il market maker che sta modificando i livelli di volatilità implicita assegnati a ciascuno strike. Questa modifica è dovuta proprio alla struttura dello smile. Ma perché accade ciò? Proviamo a vederla in questo modo. In un certo giorno (anzi, in un certo momento), stante le condizioni del mercato, il market maker decide di assegnare ad ogni strike un certo livello di volatilità implicita. E quindi, in buona sostanza, egli sta assegnando, a quella chain di opzioni, uno smile con una certa forma. Ora, rimanendo nel nostro esempio, se il sottostante cresce di 100 punti, passando da 16.800 a 16.900, la call con strike 16.800, la sua moneyness passa da 0 punti a +100 punti. Si viene a trovare, pertanto, in una diversa posizione dello smile: va ad occupare la posizione che prima aveva la call con strike 16.700. Ecco, allora, che il livello di volatilità implicita che ad essa spetterà dovrà modificarsi, passando da quello che aveva prima, quando distava 0 a quello che dovrà avere dopo lo spostamento del sottostante essendo ora la sua distanza parti a +100.

Ed ancora:

Immaginando che nel nostro portafoglio vi sia una put OTM con strike 16.700, che cosa succede a tale put se il sottostante cresce, anche in questo caso, di 100 punti?

Provate, anche in questo caso, a darvi una risposta senza leggere oltre.

La nostra put, che era OTM, diverrà ancor più OTM. Ed il suo livello di volatilità implicita dovrà modificarsi passando dal 11,90% al 12,21%. Tutto ciò per le stesse ragioni espresse per l'esempio precedente.

Possiamo allora costruire una tabella (vedi figura 3) dove andiamo a rappresentare, per ogni strike, il valore della moneyness (con il sottostante, come abbiamo detto, a 16.800) ed il valore della volatilità implicita che il market maker ha assegnato a quello strike (e, quindi, a quella moneyness). E, a partire da tale tabella, un grafico (figura 4) che esprime una nuova curva: la volatilità implicita in funzione della moneyness (e non più dello strike).

strike	Vol.Imp.	moneyness
15500	16,66%	1300
15600	16,21%	1200
15700	15,74%	1100
15800	15,29%	1000
15900	14,87%	900
16000	14,48%	800
16100	14,03%	700
16200	13,68%	600
16300	13,30%	500
16400	12,92%	400
16500	12,58%	300
16600	12,21%	200
16700	11,90%	100
16800	11,59%	0
16900	11,30%	-100
17000	11,06%	-200
17100	10,83%	-300
17200	10,63%	-400
17300	10,46%	-500
17400	10,34%	-600
17500	10,23%	-700

Figura 3

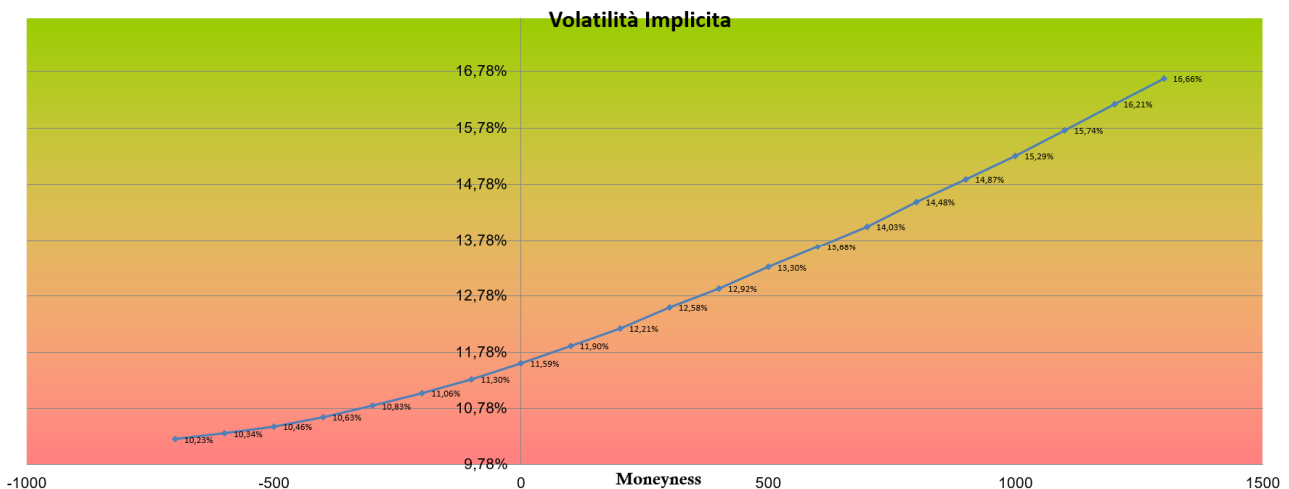


Figura 4

La volatilità implicita che cambia ... anche quando non viene modificata dal market maker!

Mi perdonerà il lettore, per il titolo assegnato a questo paragrafo, un po' ... bizzarro! Ma è proprio ciò che succede nella realtà. Proviamo ad immaginare il seguente scenario. Il mercato apre ad un certo livello, diciamo 16.600. Consideriamo una delle chain delle opzioni in quel momento attive (la scadenza non ha importanza). Andiamo a rappresentare lo smile della volatilità implicita ottenendo quanto riportato in figura 5. Supponiamo, inoltre, di procedere all'acquisto della call ATM strike 16.600. Opzione che, ormai dovrebbe essere chiaro, ha una moneyness nulla. A tale opzione, come visibile dal grafico, il market maker assegna un livello di volatilità implicita pari al 12,86%. In quel momento non ci sono tensioni particolari sui prezzi che, pertanto, si muovono con una certa tranquillità.

Supponiamo, ora, che il mercato prenda la strada del rialzo, sempre senza strappi particolari, con il sottostante che incrementa il proprio valore di 50 punti raggiungendo il livello di 16.650. A tale livello, la moneyness della nostra opzione sarà positiva e varrà 50. Sarà quindi divenuta ITM. Ora, la domanda che ci poniamo è la seguente:

quale livello di volatilità implicita avrà tale opzione?

La risposta che immediatamente ci sentiamo di far nostra è:

la stessa che aveva qualche momento prima, quando il sottostante valeva 16.600 punti! Tutto sommato, cosa è cambiato in qualche ora? Lo strike è sempre quello, così come il tasso free risk, i dividendi attesi ed anche il tempo di vita rimanente all'opzione (quest'ultimo, in realtà, è diminuito; ma, se l'opzione ha davanti a sé settimane, se non mesi di vita, il decadimento temporale del premio dell'opzione sarà sicuramente trascurabile).

Ma tale risposta è errata!

Cerchiamo di comprenderne le ragioni. All'inizio della sessione di borsa, il market maker, fatte tutte le sue valutazioni, aveva deciso di assegnare, alla chain di opzioni di cui ci stiamo occupando, uno smile che è quello di figura 5. Ora, se nell'intervallo di tempo in cui il sottostante è cresciuto di 50 punti nulla è cambiato, il market maker non ha ragione di modificare la curva. *E allora, si obietterà, perché l'opzione call 16.600 deve cambiare il suo livello di volatilità implicita?*

È a causa della differente moneyness che ora ha la nostra opzione!

Ora, dopo la crescita del sottostante, la nostra opzione ha una moneyness che passa da 0 a +50. E, pertanto, ad essa dovrà essere attribuito un nuovo valore di volatilità implicita: quello che possiede l'opzione call con moneyness +50.

In pratica, quando il sottostante cresce, è come se tutta la curva dello smile traslasse verso destra, come mostrato dalla figura 6, rimanendo, però, del tutto inalterata nella sua forma (e, se diminuisce, la curva traslerà verso sinistra, naturalmente). In tal modo gli strike delle opzioni che abbiamo in portafoglio, che evidentemente rimangono fissi, si vengono a trovare in una diversa posizione della curva dello smile. Provate a visualizzare quanto appena affermato.

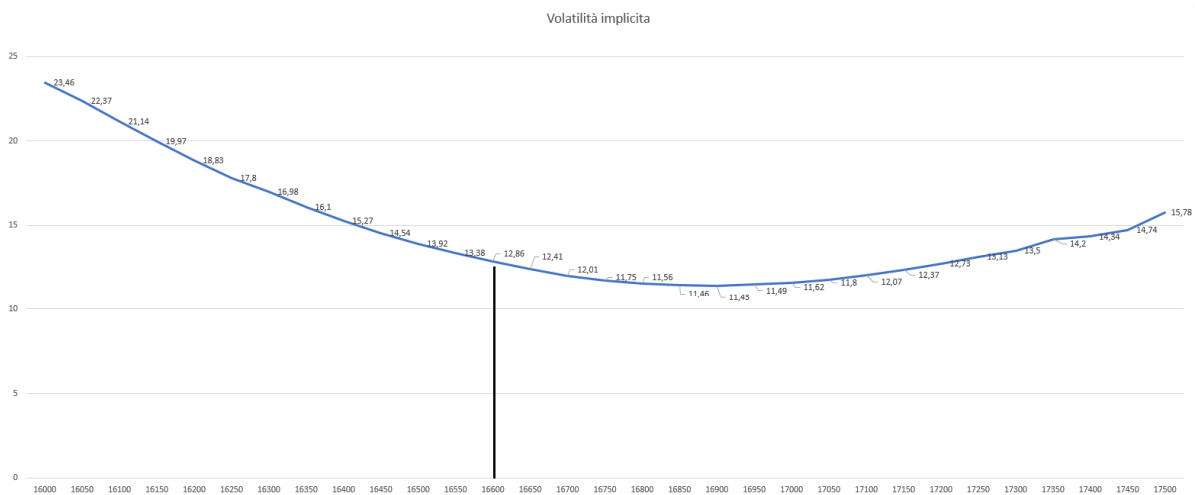


Figura 5

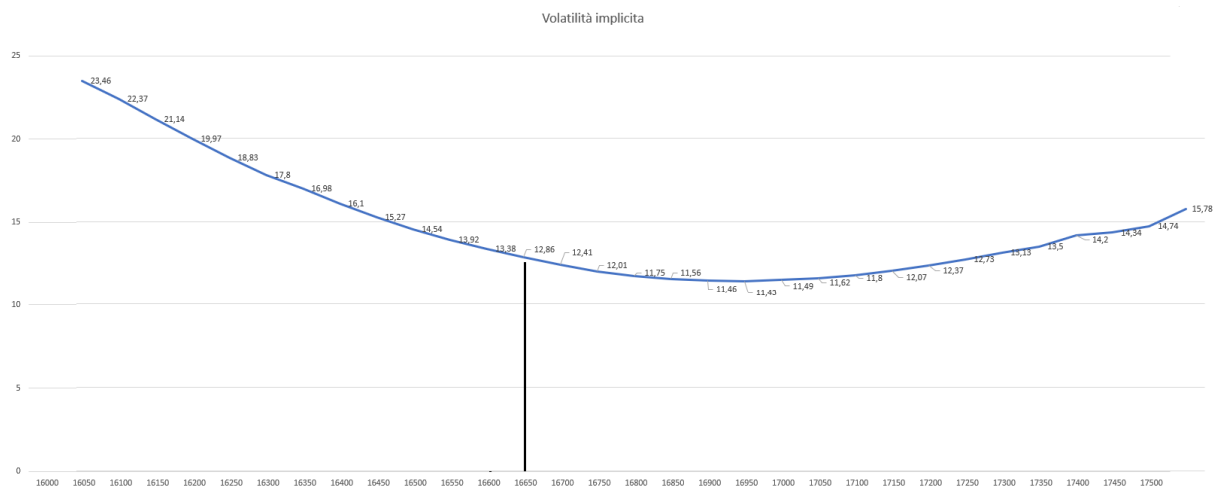


Figura 6

Il long strangle: applichiamo quanto appreso

Ed ora proviamo a vedere come applicare quanto visto, fino a questo punto, con l'esame di una delle strategie più note in letteratura: il long strangle.

Si tratta di una strategia che consiste nell'acquisto di due opzioni OTM: una call ed una put. L'obiettivo della figura che ne risulta è quello di un intenso movimento del sottostante in una direzione o nell'altra. È theta negativa, nel senso che il trascorrere del tempo produce un decadimento dei prezzi delle opzioni acquistate. Ed è vega positiva: beneficia di un aumento della volatilità implicita e, al contrario, soffre se questa diminuisce. Cerchiamo ora di capire cosa succede al valore complessivo del portafoglio in concomitanza di variazioni positive e negative del sottostante.

Supponiamo, con il sottostante a 16.800, di acquistare un long strangle 200 scadenza marzo '24 (in gergo, significa acquistare due opzioni OTM, call e put, che distano 200 punti dall'ATM, scadenza marzo '24). Quindi, put 16.600 e call 17.000.

In figura 7 è riportata la chain delle opzioni in esame.

strike	call				put				moneyness
	bid	ask	mid	Vol.Imp.	bid	ask	mid	Vol.Imp.	
15500	1434	1442	1438	16,66%	35	37,5	36,25	16,57%	1300
15600	1339	1348	1343,5	16,21%	39,5	42	40,75	16,10%	1200
15700	1245	1254	1249,5	15,74%	45	47,5	46,25	15,66%	1100
15800	1152	1161	1156,5	15,29%	52	54,5	53,25	15,27%	1000
15900	1061	1069	1065	14,87%	59,5	62	60,75	14,83%	900
16000	971	979	975	14,48%	69	71,5	70,25	14,44%	800
16100	882	890	886	14,03%	80	82,5	81,25	14,05%	700
16200	796	804	800	13,68%	93	95,5	94,25	13,67%	600
16300	712	720	716	13,30%	108	111	109,5	13,29%	500
16400	631	638	634,5	12,92%	126	129	127,5	12,91%	400
16500	554	560	557	12,58%	147,5	150,5	149	12,56%	300
16600	479	485	482	12,21%	173	175,5	174,25	12,23%	200
16700	410	415	412,5	11,90%	202	205	203,5	11,89%	100
16800	345	350	347,5	11,59%	236,5	240	238,25	11,59%	0
16900	286	291	288,5	11,30%	277	281	279	11,33%	-100
17000	234	237,5	235,75	11,06%	323	327	325	11,06%	-200
17100	187,5	190,5	189	10,83%	376	380	378	10,85%	-300
17200	147,5	150,5	149	10,63%	435	441	438	10,68%	-400
17300	114	117	115,5	10,46%	500	507	503,5	10,49%	-500
17400	87	89,5	88,25	10,34%	572	579	575,5	10,37%	-600
17500	65	67,5	66,25	10,23%	649	657	653	10,28%	-700

Figura 7

Il valore del portafoglio all'atto dell'acquisto (t_i : tempo iniziale) è:

$$call_{17.000}(t_i) + put_{16.600}(t_i) = 236 + 175 = 411 \text{ (2.055 €)}$$

Ed ora chiediamoci: che cosa succede se il sottostante cresce di 100 punti? Prima di leggere oltre, provate a rispondere in modo autonomo, per vedere se avete compreso i concetti esposti.

Ragioniamo in termini di moneyness. Nel momento dell'acquisto abbiamo:

$$moneyness_{call\ 17.000}(t_i) = S_i - K = 16.800 - 17.000 = -200$$

$$moneyness_{put\ 16.600}(t_i) = S_i - K = 16.800 - 16.600 = 200$$

(si ricordi che la moneyness per le call OTM è negativa; mentre, per le put OTM, è positiva).

Dopo l'apprezzamento del sottostante (t_f : tempo finale) avremo:

$$moneyness_{call\ 17.000}(t_f) = S_f - K = 16.900 - 17.000 = -100$$

$$moneyness_{put\ 16.600}(t_f) = S_f - K = 16.900 - 16.600 = 300$$

Per sapere quanto valgono, ora, queste due opzioni, dobbiamo andare a consultare la colonna moneyness per vedere il valore della call, in corrispondenza di una moneyness di -100, e della put, in corrispondenza di una moneyness di 300. Troviamo:

$$call_{17.000}(t_f) = 288$$

$$put_{16.600}(t_f) = 149$$

Ciò porta il valore del portafoglio a 437 punti. Ovvero, per un incremento del sottostante inferiore al punto percentuale (circa 0,6%), il portafoglio è cresciuto da 411 a 437, ben il 6,3%: oltre 10 volte la variazione percentuale del sottostante stesso!

Ora, non correte a comprare long strangle a “go go”, mi raccomando! Il long strangle è una strategia che può rivelarsi profittevole ma è anche ricca di insidie. Quando affronteremo l’analisi delle strategie vedremo anche il long strangle cercando di capire quando conviene aprirlo e, soprattutto, se le cose non vanno, quali azioni di difesa mettere in campo.

Per ora, limitiamoci a vedere cosa accade se il sottostante scende di cento punti. Anche qui, prima di leggere oltre, provate – per esercizio – a dare autonomamente la risposta.

Prima di rispondere, immagino che qualcuno penserà che il portafoglio si possa apprezzare, anche in questo caso, di una simile quantità. Ma vediamo, quantitativamente, come stanno le cose ragionando sempre in termini di moneyness.

$$moneyness_{call\ 17.000}(t_f) = S_f - K = 16.700 - 17.000 = -300$$

$$moneyness_{put\ 16.600}(t_f) = S_f - K = 16.700 - 16.600 = 100$$

Ancora una volta, per sapere quanto valgono, ora, queste due opzioni, dobbiamo andare a consultare la colonna moneyness per vedere il valore della call, in corrispondenza di una moneyness di -300, e della put, in corrispondenza di una moneyness di 100. Troviamo:

$$call_{17.000}(t_f) = 189$$

$$put_{16.600}(t_f) = 203$$

La put, effettivamente, si apprezza arrivando a valere 203. La call, invece, diminuisce, attestando il suo premio a 189. Complessivamente il portafoglio si porta a 392 con una perdita del 4,6%¹. Come si nota, c’è una forte asimmetria tra i due risultati: addirittura, in un caso il portafoglio guadagna e nell’altro perde! Ma perché si verifica questa palese asimmetria? Torniamo alla moneyness e al grafico che mostra l’andamento della volatilità implicita in funzione della moneyness (figura 8). I due segmenti neri rappresentano i livelli di volatilità implicita assegnati alle opzioni all’atto dell’acquisto. I segmenti verdi, invece, indicano i nuovi livelli di volatilità implicita, assegnati alle medesime opzioni, in ragione della variazione positiva del sottostante di 100 punti. I segmenti rossi, infine, indicano i livelli di volatilità implicita assegnati alle due opzioni dopo la diminuzione di 100 punti del sottostante. Ed ecco spiegato l’arcano! Quando il sottostante sale, la volatilità implicita delle due opzioni sale per entrambe: la call si apprezza a causa del delta ma anche del vega; la put si deprezza a causa del delta ma, tale deprezzamento, è mitigato dal vega che incide positivamente sul premio. Viceversa, quando il sottostante scende, la volatilità implicita delle due opzioni diminuisce per entrambe: la put si apprezza in forza del delta ma, tale apprezzamento, è limitato dal deprezzamento imposto dal vega; la call, invece, si deprezza sia a causa del delta che del vega.

In sintesi: una vera e propria manna, in caso di salita, anche lieve del sottostante. Un disastro (esagero, naturalmente) nel caso del medesimo movimento percentuale del sottostante ma, in direzione opposta!

Poi, naturalmente, se i movimenti del sottostante sono percentualmente più ampi le cose si complicano. Il market maker, generalmente, tende ad abbattere il livello della volatilità implicita, quando il sottostante cresce e, viceversa, tende ad alzarlo quando il sottostante diminuisce. E, tali azioni, vanno a compensare, in parte o del tutto, l’effetto che abbiamo descritto in precedenza. Ma queste, ed altre considerazioni, verranno affrontate quando analizzeremo in modo completo questa figura.

¹ Queste variazioni di portafoglio, inoltre, non tengono in considerazione dell’incidenza delle commissioni dirette (quelle del broker) ed indirette (quelle del market maker, che non esegue quasi mai proposte di negoziazione al mid).

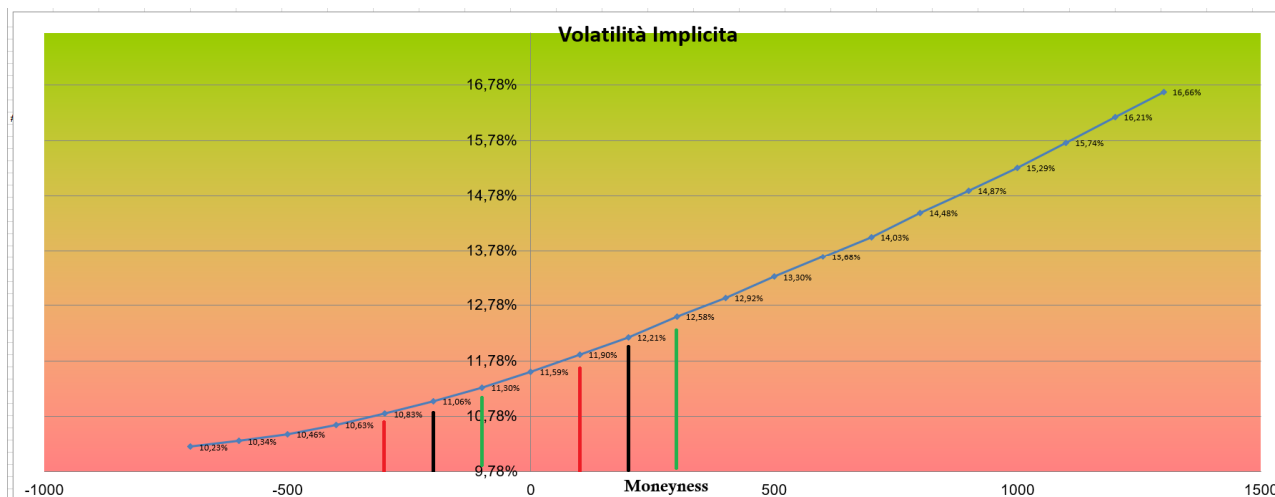


Figura 8

Effetti sul calcolo dell'at-now

Spero che il lettore, con questo esempio, sia riuscito a comprendere questo delicato meccanismo per cui la volatilità implicita di un'opzione varia anche quando il market maker non la tocca. Semplicemente in forza del cambiamento di moneyness di quell'opzione dovuto ad un movimento del sottostante e, pertanto, ad una differente posizione occupata dallo strike dell'opzione all'interno dello smile.

Vorrei chiudere questo articolo invitando il lettore ad osservare come questa particolarità possa inficiare sul corretto calcolo della curva dell'at-now. Molte delle piattaforme software ideate per la gestione di un portafoglio di opzioni (alcune, anche blasonate) che mi è capitato di frequentare, mostrano una curva dell'at-now non corretta proprio a causa della relazione volatilità implicita – moneyness, che stiamo indagando in questo articolo. Cerchiamo di comprenderne le ragioni.

Calcolo dell'at-now

Per semplificare, riferiamoci ad un semplicissimo portafoglio: quello costituito da un'opzione Long Call 16.800 scadenza marzo '24. Riferiamoci, ancora una volta, alla figura 8 che ci mostra un premio di 347 punti con una volatilità implicita di 11,59%.

Ricordo che la curva dell'at-now ha lo scopo di rappresentare come cambia il valore di questa opzione al variare del sottostante (e solo del sottostante). Quindi, cosa si fa? Si prende la formula B&S e si calcola il valore del premio per diversi valori del sottostante. E allora, vediamo nel dettaglio come si fa. Supponiamo che il sottostante valga 16.800 e lo si voglia far variare di 500 punti, sia verso l'alto che verso il basso. Si decide il passo di variazione che, nel nostro caso, immaginiamo sia di 100 punti. Si ottiene la tabella di valori, con relativo grafico, mostrata in figura 9. E questo è quello che fanno (quasi) tutte le piattaforme.

S	c
16300	131
16400	164
16500	202
16600	245
16700	293
16800	347
16900	407
17000	471
17100	541
17200	615
17300	693



Figura 9

Introduciamo, ora, la correzione dovuta alla variazione di volatilità implicita per effetto della variazione di moneyness dovuta esclusivamente alla variazione del sottostante.

In figura 10 c'è il ricalcolo dell'at-now con il grafico che mostra le due curve (at-now errato e corretto). Osservando il grafico si nota la diversità delle due curve (che condividono un solo valore: quello relativo al premio della call all'atto dell'acquisto). Non si percepisce, visivamente, una grande differenza. Però, se si fa riferimento alla tabella e, in modo particolare, alla colonna "Errore %", si potrà notare che l'errore aumenta quanto più l'opzione diviene OTM.

S	c	moneyness	Impl Vol	c _c	Errore%
16300	131	-500	10,46%	108	-22%
16400	164	-400	10,63%	142	-15%
16500	202	-300	10,83%	183	-10%
16600	245	-200	11,06%	231	-6%
16700	293	-100	11,30%	286	-3%
16800	347	0	11,59%	347	0%
16900	407	100	11,90%	414	2%
17000	471	200	12,21%	486	3%
17100	541	300	12,58%	563	4%
17200	615	400	12,92%	642	4%
17300	693	500	13,30%	725	4%

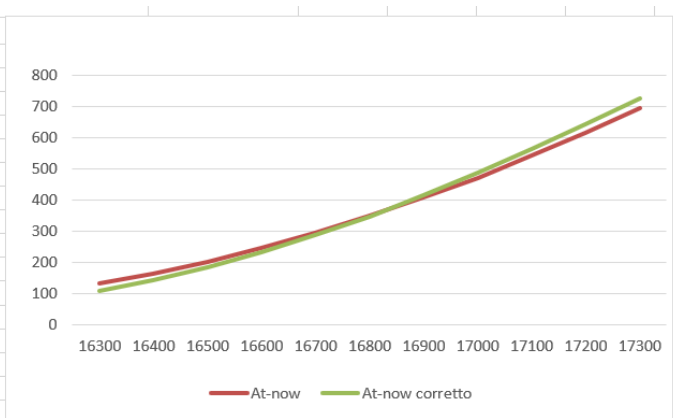


Figura 10

Conclusioni

La moneyness non è un aspetto delle opzioni dal carattere esclusivamente qualitativo. È invece possibile quantificarla definendola come distanza tra valore del sottostante e strike dell'opzione. E, cosa ancor più importante, assume un particolare rilievo quando la leghiamo con un'altra importante variabile di un contratto di opzioni: la volatilità implicita. Rilievo che, come è stato mostrato, si mostra particolarmente utile nella valutazione di una strategia di portafoglio. È quindi un contenuto di conoscenza che non può mancare nella *valigetta degli attrezzi* di un opzionista.

In ultimo, il calcolo dell'at-now, se lo si vuol fare in modo corretto, deve tener conto della relazione che esiste tra volatilità implicita e moneyness.

Buon studio!