



BANCA D'ITALIA
EUROSISTEMA



CONCORSO PER L'ASSUNZIONE DI 7 COADIUTORI
CON ORIENTAMENTO NELLE DISCIPLINE MATEMATICO-FINANZIARIE
(Bando del 9 novembre 2015 – Lett. G)

Testo n. 2

Metodi quantitativi per la valutazione e misurazione dei rischi

Due quesiti a scelta tra i tre proposti dalla Commissione:

QUESITO N. 1

Il candidato descriva le tipologie di rischio che agiscono in assenza e in presenza di un'adeguata diversificazione del portafoglio illustrando graficamente e/o analiticamente l'effetto diversificazione all'aumentare dei titoli in portafoglio.

Sia dato un mercato composto da tre titoli A, B e C, con pesi e rendimenti attesi pari rispettivamente a

$$w_A = 35\%; w_B = 25\%; w_C = 40\%$$

$$\mu_A = 9\%; \mu_B = 8\%; \mu_C = 10\%$$

e con la seguente matrice di varianze e covarianze dei rendimenti

	A	B	C
A	0,16	-0,10	0,17
B	-0,10	0,25	0,03
C	0,17	0,03	0,36

Ipotizzando un tasso privo di rischio del 3%, il candidato:

- calcoli il rischio e il rendimento atteso del portafoglio;
- calcoli il β di ciascun titolo e il premio per il rischio ad esso associato;
- verifichi se è possibile migliorare l'efficienza del portafoglio aumentando il peso di uno dei tre titoli.

QUESITO N. 2

Si consideri l'obbligazione emessa da ACEA in data 12 settembre 2013 a tasso fisso con cedole annuali pagabili il 12 settembre pari al 3,75% annuo, act/act, e rimborsabile alla pari alla scadenza, il 12 settembre 2018. Il 26 gennaio 2016 l'obbligazione è scambiata al prezzo tel quel pari a $P=107,89$. Il candidato:

- illustri il ragionamento che è possibile fare per stimare il tasso interno di rendimento (TIR) a tale data sulla base del prezzo del titolo;
- calcoli il TIR;
- ipotizzando che i tassi di mercato aumentino di 10 punti base, calcoli la variazione del prezzo dell'obbligazione ACEA utilizzando la duration del titolo sulla base del TIR di cui al punto precedente;
- calcoli il prezzo atteso dell'obbligazione al 2 agosto 2017 avendo a disposizione i seguenti prezzi

dei titoli governativi zero coupon (in assenza della specifica scadenza si può procedere con interpolazione lineare) e ipotizzando uno spread rispetto ai tassi della curva governativa pari a 20 punti base.

Titolo	P	T
Bot Zc Dc16 Eur	100,3	12/12/16
Ctz Zc St17 Eur	100,4	12/09/17
Strip Zc St18 Eur	100,1	12/09/18

QUESITO N. 3

Il candidato descriva le principali caratteristiche e finalità degli swaps su tassi di interesse (IRS).

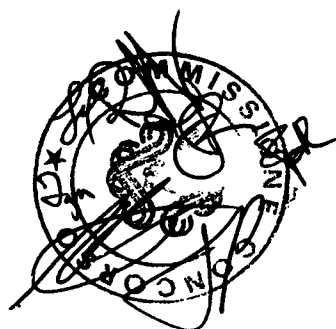
La società Kappa, 49 mesi fa, ha stipulato con la Banca Trade un IRS su un capitale nozionale di 500 milioni di euro. Il contratto ha vita residua di 11 mesi e prevede che la società Kappa ogni sei mesi paghi un tasso variabile (Libor) a fronte di un tasso fisso annuo del 4%. Al momento la media dei tassi denaro e lettera per gli IRS di qualsiasi scadenza è pari allo 0,5%. I tassi Libor osservati sul mercato un mese fa sono i seguenti:

Scadenza	EUR	USD	GBP
6 mesi	0,10%	0,86%	0,75%

- Il candidato determini il valore corrente dell'IRS per la società Kappa.

La società Omega ha stipulato con la Banca Trade un contratto swap su valute a 5 anni. Il contratto prevede che la Banca Trade paghi annualmente interessi al 4% annuo su un capitale di 10 milioni di dollari statunitensi e, contemporaneamente, riceva interessi all'1% su un capitale di 14 milioni di franchi svizzeri. A distanza di un anno, immediatamente dopo il pagamento del primo flusso di cassa, la società Omega fallisce.

- Il candidato stimi la perdita in dollari statunitensi subita dalla Banca Trade in presenza di un tasso di cambio pari a 0,95 dollari per franco svizzero e di curve di tassi d'interesse piatte sui due mercati pari, rispettivamente, all'1,5% per i franchi svizzeri e al 3,5% per i dollari statunitensi.





Aspetti operativi dell'intermediazione creditizia e finanziaria

Un quesito a scelta tra i due proposti dalla Commissione:

QUESITO N. 4

Il portafoglio della Banca Investo è composto da un'obbligazione della società Steel con valore di mercato pari a 90 e un'azione della società Oil con valore di mercato pari a 75. La Banca ha identificato come fattori di rischio il tasso di rendimento a scadenza dell'obbligazione, per il quale stima una volatilità giornaliera dello 0,5%, e il rendimento dell'indice generale del mercato azionario, per il quale stima una volatilità giornaliera del 2%.

Sapendo che l'obbligazione ha una duration modificata pari a 2,5 e che il coefficiente β del titolo azionario è pari a 1,7, il candidato:

- calcoli il Valore a Rischio (VaR) parametrico della Banca Investo su un orizzonte di 10 giorni e con un livello di confidenza del 99% (a cui corrisponde un valore critico della distribuzione Normale pari a 2,33) con riferimento alla sola obbligazione, alla sola azione e all'intero portafoglio, ipotizzando che i due fattori di rischio siano indipendenti;
- determini la variazione del VaR del portafoglio nel caso in cui la correlazione lineare dei due fattori di rischio (rendimento a scadenza dell'obbligazione e rendimento dell'indice azionario) sia pari a -0,4, commentando brevemente il risultato ottenuto.

La Banca Investo sta valutando di migliorare la propria metodologia di misurazione dei rischi di mercato. Considerando le attività nel portafoglio della banca, il candidato discuta sinteticamente quali affinamenti potrebbero essere apportati al VaR parametrico con riferimento ai fattori di rischio individuati e alla sensibilità del valore del portafoglio a tali fattori.

QUESITO N. 5

Con riferimento alla misurazione e alla gestione del rischio di credito, si considerino due esposizioni creditizie A e B, di importo unitario, caratterizzate dai seguenti parametri di rischio, tra loro indipendenti, la probabilità di insolvenza (PD) e la perdita in caso di insolvenza (LGD):

	0,15	0,2
	0,05	0,6

Usando un approccio di tipo binario (*default mode*) il candidato:

- nell'ipotesi in cui la LGD sia deterministica, verifichi che le due esposizioni siano caratterizzate dalla medesima perdita attesa (Expected Loss, EL) ma da una diversa perdita inattesa (Unexpected Loss, UL);
- nell'ipotesi in cui la LGD dell'esposizione A sia una variabile casuale con deviazione standard del 6%, calcoli la perdita inattesa (UL) associata a tale esposizione.

Ai fini di una corretta valutazione della rischiosità del portafoglio composto da A e B non è sufficiente conoscere le singole perdite inattese, ma è necessario tener conto del grado di correlazione tra gli eventi di insolvenza di queste due esposizioni. Il candidato discuta sinteticamente come cambia la perdita inattesa dell'intero portafoglio al variare del coefficiente di correlazione.

Economia degli intermediari e dei mercati finanziari

Un quesito a scelta tra i due proposti dalla Commissione:

QUESITO N. 6

Le banche si avvalgono di diverse forme tecniche per erogare finanziamenti alle imprese.

Il candidato:

- spieghi sotto quali profili si differenziano gli strumenti di finanziamento del capitale circolante e gli strumenti di finanziamento del capitale fisso;
- tra gli strumenti di finanziamento del capitale circolante, illustri le principali caratteristiche dell'apertura di credito in conto corrente, chiarendo quale particolare bisogno dell'impresa tale forma tecnica intenda soddisfare;
- tra gli strumenti di finanziamento del capitale fisso, illustri sinteticamente il funzionamento del leasing, spiegando le differenze tra il leasing operativo e il leasing finanziario.

QUESITO N. 7

Le banche centrali impiegano una vasta gamma di strumenti per regolare la liquidità del sistema bancario.

Il candidato:

- illustri gli strumenti "convenzionali" a disposizione delle banche centrali, e in particolare della Banca Centrale Europea (BCE), per regolare la liquidità del sistema bancario;
- spieghi brevemente perché con la recente crisi finanziaria la BCE è ricorsa a operazioni di politica monetaria "non convenzionali" e ne illustri le principali caratteristiche;
- illustri le finalità di una delle seguenti operazioni non convenzionali della BCE:
 - i) operazioni rientranti nel programma di acquisto di attività (Asset Purchase Programme, APP);
 - ii) operazioni di rifinanziamento a più lungo termine finalizzate (Targeted Longer-Term Refinancing Operations, TLTRO).

Prova in lingua inglese

Social Networks have revolutionized our way of communicating and socializing. Identify and analyze what are in your opinion the positive and negative aspects of this revolution.

