NEWSLETTER AIFIRM

RISK MANAGEMENT MAGAZINE

Rivista dell'Associazione Italiana Financial Industry Risk Managers

Anno 9, numero 1-2 **Gennaio – Giugno 2014**

Poste Italiane - Spedizione in abbonamento postale – 70% aut. DCB / Genova nr. 569 anno 2005

TESTATA INDIPENDENTE CHE NON PERCEPISCE CONTRIBUTI PUBBLICI (legge 250/1990)

IN QUESTO NUMERO

3	Editoriale di Maurizio Vallino e Corrado Meglio
5	Progettazione di un controllo affidabile sull'errore commesso dall'introduzione di sequenze a bassa discrepanza in un framework di pricing Monte Carlo di Pier Giuseppe Giribone e Simone Ligato
14	Il rischio di recupero in Italia di Raffaella Calabresi
21	Le Commissioni AIFIRM

Newsletter AIFIRM – Risk Management Magazine
Anno 9, n° 1-2 Gennaio - Giugno 2014

Direttore Responsabile:
Maurizio Vallino (Banca Carige)

Condirettore
Corrado Meglio (Banca di Credito Popolare)

Comitato di Redazione:
Simona Cosma (Università del Salento)
Emanuele Diquattro (Banca Agricola Pop. di Ragusa)
Paola Ferretti (Università di Pisa)
Giampaolo Gabbi (Università di Siena)
Fausto Galmarini (Assifact)
Pier Giuseppe Giribone (Banca Carige)
Rossano Giuppa (BCC Roma)
Aldo Letizia (Banca Popolare Pugliese)
Paolo Palliola (Cassa di Risparmio di San Miniato)
Enzo Rocca (Credito Valtellinese)
Fabio Salis (Banco Popolare)
Cristiana Schena (Università dell'Insubria)
Giuseppe Torluccio (Università di Bologna)
Walter Vecchiato (Veneto Banca)

Vignettista: Silvano Gaggero

Proprietà, Redazione e Segreteria:
Associazione Italiana Financial Industry Risk Managers (AIFIRM), Via Sile 18, 20139 Milano

Registrazione del Tribunale di Milano n° 629 del 10/9/2004

ISSN 2283-7329

E-mail: segreteria@aifirm.it;

Tel. 389 6946315
Lunedì h.10-12; da Lunedì a Venerdì h.15-17

Stampa: Algraphy S.n.c. - Passo Ponte Carrega 62-62r 16141 Genova

Le opinioni espresse negli articoli impegnano unicamente la responsabilità dei rispettivi autori

SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE AI SOCI AIFIRM RESIDENTI IN ITALIA, IN REGOLA CON L'ISCRIZIONE

EDITORIALE

Cari lettori,
nel 1998, nell'atto costitutivo di Aifirm, abbiamo ricompreso tra gli obiettivi dell'associazione quella di "*promuovere, con le modalità ritenute più idonee:*

- *il confronto tra i soci sulle materie attinenti all'attività di Risk Management;*
- *la formazione e diffusione di posizioni comuni relative ai profili tecnici, gestionali, professionali e regolamentari dell'attività di Risk Management;*
- *la diffusione delle conoscenze, tramite l'organizzazione di incontri, convegni e corsi, ….*"

Con l'avvio, nel 2012, delle Commissioni Aifirm sono stati coinvolti circa 150 soci e i lavori delle prime due commissioni ("Rischio parametro" e "Banche medio piccole: LGD") sono terminati con la pubblicazione dei relativi studi, validati da parte del Comitato Tecnico Scientifico.

Al momento sono in corso i lavori di cinque commissioni:

- ✓ Rischio di credito – Monitoraggio e controllo andamentale
- ✓ Rischio di mercato – Prudent valuation
- ✓ Rischio operativo
- ✓ Rischio di credito – Calibrazione modelli low default
- ✓ Rischio di credito – Calibration e backtesting

è previsto, invece, per il prossimo autunno il primo incontro della commissione "Stima del rischio di credito delle banche e relativo stress test".

Pubblichiamo una sintesi degli obiettivi e del lavoro sinora svolto dalle commissioni per tenere allineati tutti i soci.

° - °

Il passaggio alla Vigilanza di Francoforte delle maggiori 130 banche europee avviene in una fase caratterizzata ancora da significativi accantonamenti sui crediti, redditività bassa e necessità di intercettare nuovi capitali.

La nuova regia europea si pone l'obiettivo di mettere al riparo i governi dall'operare ancora salvataggi che, nel recente passato, hanno avuto un impatto – tra i paesi dell'Area Euro - pari ad oltre il 5% del PIL.

L'esercizio di Comprehensive Assessment ha dimensioni senza precedenti con valutazioni sull'adeguatezza degli accantonamenti, la verifica delle garanzie, gli impatti di stress test, l'analisi dei processi….

L'adeguamento delle banche al nuovo ambiente competitivo dovrà passare per la revisione del proprio modello di business; l'attuale basso livello di redditività mal si accompagna, infatti, con la necessità di ricapitalizzare che – inevitabilmente – scaturirà dal combinato disposto dell'applicazione di Basilea 3 e dallo stress test del Comprehensive Assessment.

I segnali deboli che intravvediamo ci fanno pensare ad una stagione di forte rinnovamento del sistema bancario con forti pressioni sulla redditività e la possibile apertura di una nuova stagione di aggregazioni, risultato forse non coerente con i desiderata della Vigilanza che associano alle eccessive dimensione delle aziende di credito un rischio sistemico aggiuntivo.

In tale contesto ambientale il ruolo del risk manager è quello di ricercare nuova incisività nella gestione del rischio a partire dalla crescente integrazione tra i modelli commerciali e quelli di pricing risk adjusted da affiancarsi alla ricerca di modelli di business meno onerosi in termini di costi operativi e capaci di utilizzare al meglio la tecnologia.

Maurizio Vallino e Corrado Meglio

Progettazione di un controllo affidabile sull'errore commesso dall'introduzione di sequenze a bassa discrepanza in un framework di pricing Monte Carlo

di Pier Giuseppe Giribone e Simone Ligato (Banca Carige)

1 Introduzione

Il metodo Monte Carlo è una tecnica che consente di stimare il valore atteso del prezzo di un'opzione mediante la generazione di un numero di variabili casuali statisticamente indipendenti ed identicamente distribuite (i.i.d.). Tale metodologia di pricing costituisce una scelta ragionevole quando non si riesce a pervenire ad una stima analitica del fair-value del derivato, ossia sostanzialmente un approccio matematico corrispondente ad una integrazione multi-dimensionale: vista da questa prospettiva, la stima numerica di tali integrali complessi risulta molto interessante. Purtroppo la debolezza insita nella simulazione della dinamica degli assets, su cui l'opzione è scritta, è quella della sua imprescindibile natura casuale. Per questa ragione, già a partire dalla fine del 1940, ricercatori proposero di sostituire al campionamento casuale delle variabili delle serie deterministiche opportunamente progettate, note come sequenze a bassa discrepanza (LDS – Low Discrepancy Series). Cambiando il generatore dei numeri random con tali sequenze si riusciva a determinare nella risoluzione numerica degli integrali il medesimo risultato della metodologia stocastica classica con un numero di simulazioni inferiori: pertanto tale tecnica numerica, nota come Quasi-Monte Carlo (QMC), non introduceva distorsioni nella stima del valore atteso ed inoltre migliorava la velocità di convergenza. Allo stato attuale, il problema principale nell'utilizzare queste sequenze finalizzate al pricing dei prodotti finanziari strutturati risulta la difficoltà nel controllare la convergenza al fair-value, o, detto in altre parole, potere fissare aprioristicamente una stima quantitativa dell'errore che si è disposti a commettere sul prezzo del prodotto così stimato. Infatti tutti i classici metodi di controllo dell'errore associati al metodo Monte Carlo si fondano sulla stima di misure di dispersione dei risultati (varianza, MSE, MSPE) necessarie alla costruzione di bande di confidenza sugli output finali della simulazione. I risultati finali del QMC, adottando LDS deterministiche, non possono essere controllati con questi approcci dal momento che a parità di lanci si ottiene il medesimo output, pertanto progettare un controllo affidabile sul pricing rimane ancora oggi un tema controverso e soggetto a discussioni. Generalmente, la letteratura considera inevitabile per una stima affidabile dell'errore l'inserimento di sequenze random all'interno delle LDS, in modo tale che a partire da queste perturbazioni si possano ricavare informazioni circa lo scarto quadratico medio ed, in ultima analisi, sull'errore commesso nella valutazione del derivato. L'adozione di questo espediente dà luogo alle metodologie note in letteratura come Randomized Quasi Monte Carlo (RQMC), che presentano il vantaggio di avere perfomance indubbiamente maggiori rispetto al MC ordinario (Latin Hypercube Sampling), ma perdono la caratteristica di comunicare il risultato in modo deterministico. La soluzione proposta dagli autori è volta a presentare una tecnica sperimentale di controllo dell'errore commesso nella valorizzazione di strumenti finanziari complessi affrontata con la metodologia del Quasi-Monte Carlo, finalizzata a preservare i benefici che conseguono l'adozione di serie numeriche a bassa discrepanza pervenendo ai seguenti obiettivi: assenza di bias nella stima del prezzo come il MC ordinario, risultato derivante dall'applicazione di una tecnica numerica deterministica, maggiore velocità di convergenza al valore atteso.

2 I principi generali del Quasi Monte Carlo e le sequenze a bassa discrepanza

I metodi Quasi-Monte Carlo (QMC) differiscono dalla tecnica ordinaria (MC) poiché eliminano la aleatorietà sull'output della simulazione: grazie all'impiego di sequenze numeriche opportunamente studiate (LDS) si riesce ad accelerare la convergenza da un tasso $\mathrm{O}_{MC}\left(\frac{1}{\sqrt{n}}\right)$ a circa $\mathrm{O}_{QMC}\left(\frac{1}{n}\right)$, dove n è il numero di punti generati [1]. Una tale performance risulta difficilmente ottenibile dall'impiego di tecniche di riduzione della varianza sul pricing di derivati condotti mediante MC. Gli strumenti matematici adottati per delineare le LDS e quindi il QMC sono molto differenti rispetto a quelli classici della finanza quantitativa: infatti essi si fondano sulla teoria dei numeri e sull'algebra astratta, piuttosto che sulla probabilità e statistica.

Prescinde dallo scopo di questo paper approfondire scrupolosamente gli aspetti teorici fondanti di questo approccio, dei quali ci si limita ad esporre i cardini ed i risultati utili a fini sperimentali. Ai lettori interessati ad approfondire tali aspetti si suggeriscono le opere citate in bibliografia.

Al fine di comprendere il funzionamento del QMC è fondamentale focalizzare la propria attenzione sul problema dell'integrazione numerica sull'ipercubo unitario: infatti ciascuna replicazione in una simulazione Monte Carlo può essere interpretata come il risultato dell'applicazione di una serie di trasformazioni su una sequenza di input di variabili casuali indipendenti ed uniformemente distribuite (i.i.d.) $U_1, U_2, \ldots$

Si supponga che esista un limite superiore d sul numero di uniformi necessarie a produrre un output di simulazione, denotato con $f\left(U_1,\ldots,U_d\right)$. L'obiettivo del metodo è quello di calcolare il valore atteso delle replicazioni, ovvero:

$$E\left[f\left(U_1,...,U_d\right)\right]=\int_{[0,1)^d} f(x)\,dx \quad (1)$$

Il metodo QMC approssima l'integrale usando:

$$\int_{[0,1)^d} f(x)\,dx \approx \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} f\left(x_i\right) \quad (2)$$

Per punti $x_1,...,x_n$ opportunamente estratti in modo deterministico e sequenziale da una serie numerica (LDS) all'interno dell'ipercubo $[0,1)^d$.

E' d'uopo riportare tre considerazioni riguardanti la discretizzazione QMC (2) [1]:

- Analogamente al MC ordinario, la funzione f non necessita una forma esplicita, ma è sufficiente definirne un metodo numerico di valutazione.
- Nonostante nel MC ordinario gli intervalli di integrazione nell'ipercubo unitario possono essere indifferentemente chiusi o aperti, è buona norma nel QMC lasciare l'intervallo destro aperto poiché è stato dimostrato che alcune sequenze LDS in dimensioni elevate possono comportare una distorsione del valore atteso dell'integrale.
- Nella simulazione MC tradizionale, prendendo una sequenza di uniformi $U_1,U_2,...$ i.i.d. e definendo i vettori $\left(U_1,...,U_d\right)$ $\left(U_{d+1},...,U_{2d}\right)$ formano nell'ipercubo d dimensionale una sequenza di punti ancora i.i.d. Nel QMC la costruzione dei punti x_i dipendono esplicitamente dalla dimensione del problema, pertanto i vettori di punti x_i in $[0,1)^d$ non possono essere costruiti unendo in modo consequenziale insiemi di d elementi consecutivi, come nel MC ordinario.

La dipendenza dei metodi QMC sulla dimensionalità del problema è una tra le caratteristiche tecniche di progettazione che distingue questa metodologia dal Monte Carlo ordinario. Infatti se a due differenti algoritmi Monte Carlo vengono associate le funzioni : $f:[0,1)^{d_1}\to\Re$ e $g:[0,1)^{d_2}\to\Re$ in modo tale che $f\left(U_1,...,U_{d_1}\right)$ e $g\left(U_1,...,U_{d_2}\right)$ abbiano la medesima distribuzione, allora i due algoritmi avrebbero le medesime proprietà statistiche di valore atteso e di varianza.
L'algoritmo da preferire sarebbe quello che richiede meno tempo computazionale: le dimensioni d_1 e d_2 sarebbero irrilevanti ai fini della corretta stima dell'integrale.
Nel MC ordinario raramente è necessario preoccuparsi circa la dimensionalità del problema, mentre per l'approccio QMC è fondamentale conoscere aprioristicamente d in modo tale da produrre correttamente le sequenze dei punti $x_1,...,x_n$ tali da preservare una stima corretta del calcolo integrale.
Tali serie numeriche $x_1,...,x_n$ che hanno l'interessante proprietà di non distorcere il bias di simulazione sono dette sequenze a bassa discrepanza (*Low Discrepancy Sequence* - LDS), ovvero sono insiemi di numeri che riempono l'ipercubo di integrazione in modo deterministico e in modo più uniforme possibile.
Matematicamente, colmare il dominio $[0,1)^d$ secondo tale criterio si traduce nel ridurre la deviazione dall'uniformità del campione negli spazi vettoriali di riferimento e tale scostamento viene misurato principalmente dalla discrepanza, D.

Data una collezione X di sottoinsiemi misurabili secondo Lebesgue di $A=[0,1)^d$, la discrepanza dell'insieme di punti $\left\{x_1,...,x_n\right\}$ relativi ad X è definita [8]:

$$D\left(x_1,...,x_n;\mathrm{X}\right)=\sup_{A\in\mathrm{X}}\left|\frac{\#\left\{x_i\in A\right\}}{n}-\mathrm{vol}\left(A\right)\right| \quad (3)$$

Dove $\#\left\{x_i\in A\right\}$ denota il numero di x_i contenuti in A e $\mathrm{vol}\left(A\right)$ è la misura di A nello spazio dimensionale di riferimento.
Numerosi studi si sono concentrati nella corretta definizione di sequenze deterministiche $x_1,...,x_n$ che permettessero di minimizzare D e quindi di garantire una risoluzione corretta per (1) e (2).

Queste sono note come sequenze a bassa discrepanza ed in questa sede vengono riportate le più diffuse ed efficienti. [2]

2.1 La sequenza di Van der Corput – Basic Sequence

La sequenza di Van der Corput è una serie numerica che sta alla base della maggior parte delle simulazioni QMC. Per ricavare l' n -esimo valore della successione bisogna seguire gli step procedurali seguenti [1]:

- Scegliere un numero primo b

- Scrivere n in base b . Questa operazione permette di trovare l'incognita $a_j(n)$ che soddisfa $n = \sum_{j=0}^{m} a_j(n) b^j$, dove m è il più piccolo intero tale che $a_j(n) = 0$, $\forall\, j > m$.

- Convertire il numero n in base decimale per trovare l' n -esimo elemento denotato con: $b_n = \Phi_b(n) = \sum_{j=0}^{m} \frac{a_j(n)}{b^{j+1}} \in [0,1)$.

2.2 La sequenza di Halton

La sequenza di Halton costituisce un'estensione multi-dimensionale della sequenza di Van der Corput: al fine di costruirla è sufficiente scegliere una base b differente per ciascuna dimensione. Nel caso in cui si necessitino più punti al fine di coprire l'intero ipercubo si può ricorrere alla permutazione delle sequenze basi [9], [10], [11].

2.3 La sequenza di Faure

La sequenza di Faure è simile a quella di Halton, ma presenta due sostanziali differenze [12]:

- Si sceglie la stessa base per tutte le dimensioni del problema di integrazione.
- Si impiega una permutazione della sequenza principale per ciascuna dimensione del problema.

Per una simulazione d dimensionale, si prende una sequenza di Van der Corput in base b , dove b è il più piccolo numero primo tale che $b \geq d$ e si permutano i termini. L'algoritmo è dato dai seguenti 4 step logici:

$$n = \sum_{i=0}^{m} a_i^1(n) b^i \rightarrow b_n^1 = \sum_{i=0}^{m} \frac{a_i^1(n)}{b^{i+1}} \rightarrow a_i^k(n) = \sum_{j=0}^{m} \frac{j!}{i!(j-i)!} a_i^{k-1}(n) \bmod(b) \rightarrow b_n^k = \sum_{i=0}^{m} \frac{a_i^k(n)}{b^{i+1}} \quad (4)$$

2.3 La sequenza di Sobol

La sequenza di Sobol è costruita a partire dalla sequenza di Van der Corput alternando i suoi elementi per ciascuna dimensione del problema: si hanno gli stessi elementi costitutivi, ma si permuta l'ordine [13], [14]. Si calcolano i valori adottando la logica seguente: si supponga di voler generare il termine $n+1$-esimo della sequenza per la dimensione j , denotato con x_{n+1}^j .

Si inizia la sequenza con $x_1 = 0.5$ in base dieci o, equivalentemente, 0.1 in base binaria e si scrive n in notazione binaria:

$$n = n_\omega 2^{\omega-1} + n_{\omega-1} 2^{\omega-2} + \ldots + n_2 2^1 + n_1 \quad (5)$$

Si definisce k il pedice i del primo coefficiente $n_i \neq 0$ nella rappresentazione binaria di n .

Per esempio, se $n_1 = 1$ ($n_1 \neq 0$) allora $k = 1$, se $n_1 = 0$ e $n_2 = 1$ ($n_2 \neq 0$) allora $k = 2$ …

Infine si calcola l'elemento x_{n+1} mediante l'operazione: $x_{n+1} = x_n \oplus v_k$, dove v_k è la direzione k -esima per la dimensione considerata j . L'operatore $\oplus$ rappresenta l'operatore binario "XOR".

I numeri deterministici v_k sono generati applicando iterativamente la ricorrenza:

$$v_i = a_1 v_{i-1} \oplus a_2 v_{i-2} \oplus \ldots \oplus a_{q-1} v_{i-q+1} \oplus v_{i-q} \oplus \frac{v_{i-q}}{2^q} \quad (6)$$

Dove $i > q$ e a sono i coefficienti (0 o 1) del polinomio primitivo di grado q della forma:

$$P(x) = x^q + a_1 x^{q-1} + a_2 x^{q-2} + \ldots + a_{q-1} x^1 + 1 \quad (7)$$

Come suggerito da diversi manuali tecnici [5] e dalla teoria dei numeri, è molto spesso conveniente eseguire la trasformazione di variabile: $M_i = 2^i v_i$. Tali valori soddisfano la ricorrenza:

$$M_i = 2a_1 M_{i-1} \oplus 2^2 a_2 M_{i-2} \oplus \ldots \oplus 2^{q-1} a_{q-1} M_{i-q+1} \oplus 2^q M_{i-q} \oplus M_{i-q} \quad (8)$$

Ne segue dalle proprietà di v_i che M_i è un intero dispari tra 0 e 2^i.

Al fine di semplificare l'algoritmo, invece di generare i valori di x_i, si riscaleranno i valori per generare le variabili y_i, che saranno dei moltiplicatori di x_i.

Si supponga di voler generare x_{n+1}. Se si imposta m_{n+1} alla più piccola potenza di 2 in modo tale che $2^{m_{n+1}} \geq n+1$, si può dimostrare che $m+1 = \lfloor \log(n+1) / \log(2) \rfloor$ e quindi calcolare:

$$y_{n+1} = 2^{m_{n+1}} x_{n+1} = 2^{m_n} \left(x_n \oplus v_k \right) = 2^{m_n} \left(x_n \oplus M_k / 2^k \right) = 2^{m_n} x_n \oplus 2^{m-k} M_k = \begin{cases} y_n \oplus 2^{m_{n+1}-k} M_k & \text{se } m_n = m_{n+1} \\ 2y_n \oplus 2^{m_{n+1}-k} M_k & \text{se } m_n \neq m_{n+1} \end{cases} \quad (9)$$

La procedura teorica può essere efficientemente implementata in un ambiente di programmazione impiegando il pseudo-codice [6]:

- Selezionare un polinomio primitivo per la dimensione j
- Scegliere un valore di partenza per il primo valore M_i nella successione (8)
- Determinare k nella decomposizione (5) di n in base 2
- Calcolare un nuovo valore di M_i mediante la sequenza (8)
- Calcolare y_{n+1} utilizzando la formula (9)
- Calcolare x_{n+1} a partire da y_{n+1} utilizzando $x_{n+1} = \frac{y_{n+1}}{2^{m_{n+1}}}$
- Ritornare al passo 3 per generare nuovi punti.

Tra tutte le metodologie di costruzione di LDS, lo schema di Sobol è considerato essere il più completo ed efficace [1]. Pertanto negli esempi successivi verrà impiegato questo tipo di generatore.

3 La progettazione del controllo della convergenza al fair-value del derivato

Le tecniche di generazione di sequenze a bassa discrepanza descritte nella sezione precedente hanno l'obiettivo di produrre un flusso numerico che sostituisca il classico blocco funzionale legato alla generazione di numeri random disposti secondo una distribuzione uniforme $U(0,1)$ all'interno di un framework di pricing basato su tecnica Monte Carlo. Una volta cambiata la porzione di codice che gestisce tale flusso la rimanente architettura del software risulta invariata, convertendo il sistema di valorizzazione da un Monte Carlo ordinario ad uno Quasi-Monte Carlo [15].

I principali vantaggi per un ufficio di valorizzazione nel ricorrere ad un sistema di pricing QMC piuttosto che MC sono sintetizzabili in due punti:

- la tecnica numerica è deterministica (a parità di dati di ingresso si ottiene lo stesso prezzo)
- la velocità di convergenza della tecnica numerica è decisamente superiore, anche paragonata con le metodologie di riduzione della varianza a supporto del MC tradizionale [16]

Purtroppo lo svantaggio più forte risiede in un difficile controllo sperimentale dell'errore commesso sull'output. I metodi MC tradizionali fondano i loro principi sull'analisi della varianza dei dati simulati a parità di simulazioni impiegate (deviazione standard, MSE, MSPE) [3]. La progettazione di un simile controllo è impossibile nei QMC, poiché a parità di runs si ottiene il medesimo output poiché le LDS sono serie deterministiche.

La letteratura scientifica riconosce tale difficoltà nel quantificare l'errore commesso sul fair-value del derivato infatti tutte le prove volte a quantificare il beneficio introdotto dall'adozione delle LDS rispetto alle metodologie ordinarie sono impostati sempre sul confronto relativo dell'errore e mai in termini assoluti [1]. In altre parole, si è in grado di dimostrare la maggior velocità di convergenza del metodo conoscendo aprioristicamente il valore atteso calcolato con altre metodologie o addirittura ricorrendo a formule chiuse di pricing. Tale forzoso confronto a cui si ricorre per avere un'idea quantitativa sull'ordine di convergenza poteva essere evitato dall'impiego del MC: dall'analisi intrinseca ed autosufficiente della dispersione dei dati, garantita dalla stocasticità prodotta dal generatore dei numeri random, si giunge alla definizione di bande di confidenza costruite secondo la legge dei grandi numeri e del teorema del limite centrale [4].

Oltre a non poter far affidamento su alcuna misura di dispersione, la dipendenza del QMC dalla dimensionalità del problema complica ulteriormente l'analisi tanto che il problema del controllo rimane un punto di dibattito centrale nella comunità scientifica [1].

La proposta maggiormente accreditata risiede nell'alternare alle LDS sequenze di numeri casuali disposti seconda una $U(0,1)$. Introducendo artificiosamente del rumore si rende possibile una misura della varianza e quindi viene resa possibile una misura di convergenza assoluta e non comparativa [17].

Questo espediente crea dei motori di calcolo noti come Randomized Quasi-Monte Carlo (RQMC) che godono di una velocità di convergenza al valore atteso decisamente superiore rispetto alle metodologie di riduzione della varianza classiche, ma perdono l'interessante proprietà dell'output deterministico. La più nota tecnica RQMC è nota come ipercubo latino, le cui caratteristiche sono già state analizzate dagli Autori in [16].

Il controllo sperimentale presentato mira a preservare tutte le caratteristiche di un Quasi-Monte Carlo, non è di tipo comparativo, si basa sull'analisi dei dati in uscita dal simulatore e può essere integrato in un sistema di pricing automatico.

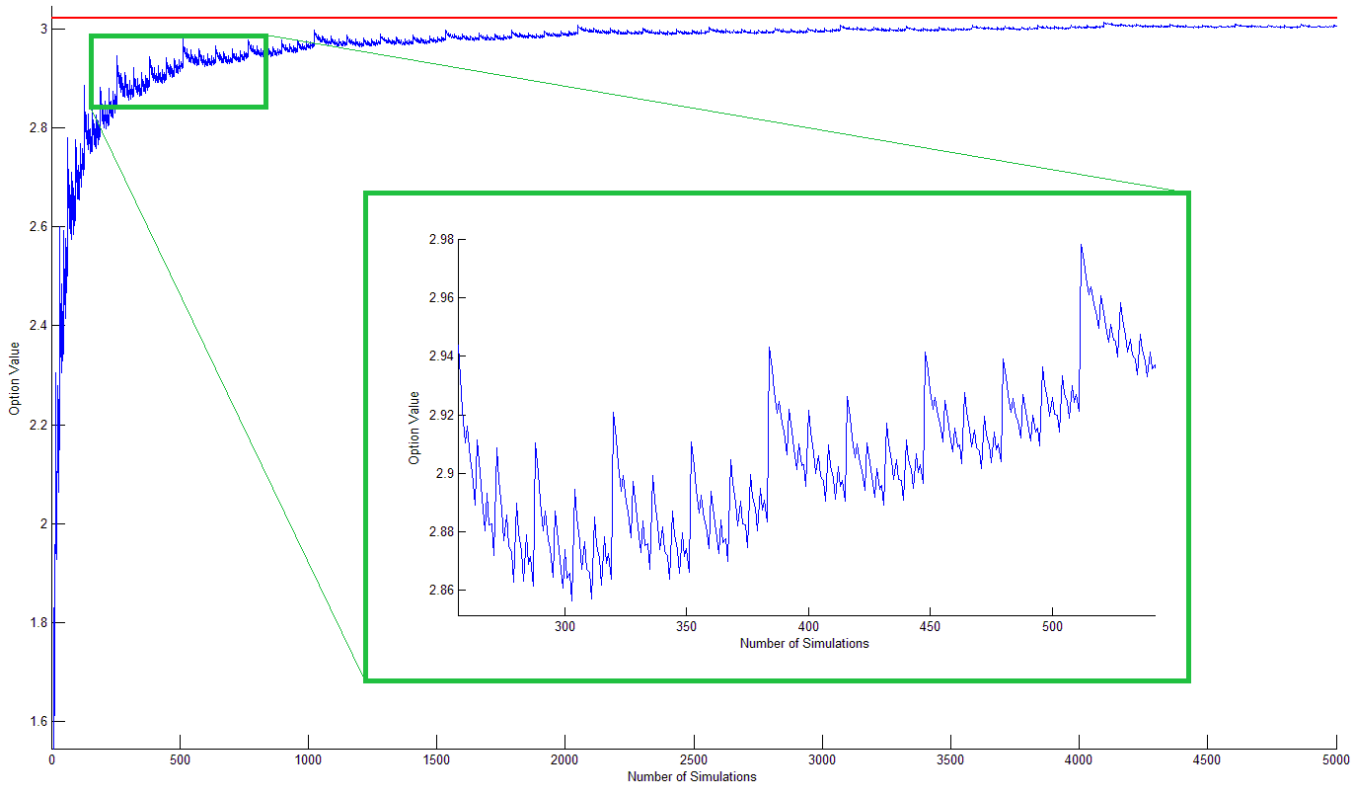


Figura 1. Classica convergenza di un Quasi-Monte Carlo al fair-value di un derivato

La Figura 1 mappa i prezzi ottenuti all'aumentare del numero di simulazioni nel pricing di uno strumento finanziario. Come evidenziato dal grafico è caratteristica comune a questi metodi una velocità di convergenza iniziale estremamente rapida al fair value (linea rossa) per poi diventare sempre più lenta all'aumentare del numero di simulazioni. Un'altra tipica particolarità del metodo, evidenziata dallo zoom, risiede nel comportamento fortemente frastagliato dei valori che si ripete quasi con ciclicità nei diversi intervalli campionati, così come la presenza di picchi importanti.

La misura dell'errore relativo commesso è generalmente definita come lo scostamento tra il valore atteso, rappresentato dalla linea rossa e i valori graficati in blu nella Fig.1. Nel momento in cui il controllo proposto sulla convergenza del metodo non può avvalersi di tale informazione, è ragionevole utilizzare come proxy lo scostamento tra i valori di uscita del simulatore, organizzati in cluster d'indagine.

In questa sezione saranno esaminati nel dettaglio i principi di funzionamento della tecnica di controllo proposta.. I parametri d'ingresso sono il numero massimo di simulazioni che si intende condurre (NSim), il numero di risposte del simulatore che costituisce un singolo cluster (Lag) e l'errore massimo che si vuole commettere sul fair-value dello strumento finanziario valorizzato (Eps).

Per ogni ciclo di simulazione (i) viene memorizzato lo scostamento in valore assoluto tra il prezzo ottenuto dal run corrente con quello precedente, secondo la formula:

DELTA(i)=|Value(i)-Value(i-1)|. (10)

Fintanto che il numero di prezzi ottenuti dal QMC non forma un cluster, la procedura continua a valorizzare, incrementando per ogni run l'indice i.

Quando l'indice i è multiplo di Lag, ovvero quando sono stati generati un numero sufficiente di prezzi da costituire un cluster, viene calcolato lo scarto quadratico medio delle variazioni dei valori nel campione così generato:

sigma(cluster)=stdev[DELTA(Lag:cluster*Lag)] (11)

Si confronta quindi la standard deviation così ottenuta con quella del precedente cluster: se non si ottiene un miglioramento, ovvero si verifica la condizione tale per cui sigma(cluster) - sigma(cluster-1) > 0, allora è necessario ridefinire i cluster aumentando il campionamento espresso dalla variabile di input Lag.

Tale condizione verifica che la funzione sigma(cluster) sia monotona decrescente, ovvero certifica che l'insieme dei valori generati correntemente portino ad un effettivo miglioramento della convergenza del fair-value e che la scelta del parametro Lag sia corretta.

In caso affermativo si seleziona lo scostamento DELTA maggiore nel Range definito dal cluster precedente [Lag*(cluster-1)] e quello corrente [Lag*(cluster)]: max{DELTA[(cluster-1)*Lag,cluster*Lag]}<eps. Se non risulta inferiore alla soglia di accettabilità massima dell'errore (eps) che si intende commettere nella valutazione del derivato, si incrementa il contatore cluster e continua ad eseguire simulazioni.

Al fine di gestire la presenza dei picchi si rende anche necessaria un'ulteriore verifica da compiere all'interno di un cluster più ampio definito, contrariamente al precedente, in modo dinamico. L'estremo destro di questa partizione coincide con quello impiegato nel precedente controllo, quello sinistro è definito dalla variabile flag. Alla prima iterazione (flag=1), l'estremo sinistro coincide con il primo valore simulato. Si campiona all'interno del range, così delimitato, la variazione più significativa e la si confronta con la soglia di errore: qualora non sia verificata la diseguaglianza: max[DELTA(flag*Lag, cluster*Lag)]<eps, si incrementano i contatori flag e cluster e si continua a valorizzare.

A questo livello qualora siano verificate le condizioni sopra riportate, ovvero:

- sigma(cluster) - sigma(cluster-1) < 0 che garantisce il corretto campionamento dei valori.

- max{DELTA[(cluster-1)*Lag,cluster*Lag]}<eps che gestisce l'eventuale presenza di picchi tra il cluster corrente e quello precedente.

- max[DELTA(flag*Lag, cluster*Lag)]<eps che gestisce l'eventuale presenza di picchi in un insieme consecutivo di cluster

rimane da gestire la lenta convergenza al fair-value del derivato.

Infatti, non potendo utilizzare come misura dell'errore commesso lo scostamento tra il valore teorico e quello calcolato poiché questo è l'output del nostro calcolo, si utilizza come misura di convergenza il massimo scostamento DELTA definito all'interno dei range (flag*Lag, cluster*Lag) e, conseguentemente, anche in [(cluster-1)*Lag,cluster*Lag].

Può succedere a questo livello che lo scostamento relativo (DELTA) sia inferiore alla soglia di accettabilità eps, ma ciò non dà assolutamente garanzia che lo scostamento effettivo presente tra il fair-value e la valutazione corrente sia di fatto inferiore alla soglia (Fig. 1). La soluzione proposta per gestire questo fenomeno è quella di progettare due differenti simulazioni, sostituendo gli ultimi valori del cluster generati dalla sequenza di Sobol con:

A) un vettore di numeri casuali di dimensione pari ad un cluster (Random Perturbation)
B) un vettore di numeri casuali antitetici ai precedenti (Anti-Random Perturbation)

e determinare il prezzo del prodotto finanziario con il metodo A) e quello B).

A questo punto si procede ad analizzare gli scostamenti relativi ai valori:

Value_RandomShift generato da A), Value_AntiRandomShift generato da B) e Value_QMC che è il valore corrente calcolato con la LDS.

Se le differenze in valore assoluto sono tutte inferiori alla soglia (eps), si può essere ragionevolmente confidenti che la prossima simulazione generata dalla procedura QMC rispetti effettivamente le specifiche di controllo definite dall'utente.

La scelta di effettuare una perturbazione casuale $(U_1,...,U_{cluster})$, che genera il prezzo A) e quindi una successiva che impiega i valori complementari delle medesime variabili generate precedentemente $(1-U_1,...,1-U_{cluster})$ aumenta la discrepanza amplificando l'aleatorietà presente tra le valutazioni condotte con il metodo A) e quello B): quindi l'errore introdotto è potenzialmente superiore a quello generato impiegando due simulazioni casuali svincolate tra loro.

Pertanto si è confidenti che se l'errore introdotto con questo confronto, teoricamente superiore a quello generato da delle serie LDS, è inferiore alla soglia di accettabilità allora lo sarà anche quello generato dalla successiva ultima simulazione QMC.

Viene pertanto impostato il flag LastSim=true, si procede alla generazione dell'ultimo cluster e se tutte le condizioni sono verificate si termina il pricing comunicando il valore con il livello di errore desiderato.

4 Applicazione della metodologia

In questa sezione viene proposto il pricing di due strumenti finanziari mediante la tecnica del Quasi-Monte Carlo con la tecnica di controllo dell'errore presentata nel paragrafo precedente. La prima valorizzazione riguarda il calcolo del fair-value di un'opzione Call plain-vanilla della quale si dispone della formula chiusa di Black-Scholes. Validata la procedura di controllo della convergenza, si passa al calcolo del valore di un certificate.

Il test-case è caratterizzato finanziariamente dai valori:

$S = 20$ valore dell'azione
$K = 21$ Strike dell'opzione call
$T = 2$ tempo a scadenza dello strumento finanziario
$r = 5\%$ tasso privo di rischio
$q = 1\%$ dividend-yield continuo del sottostante
$\sigma = 25\%$ volatilità dell'azione

Il valore del derivato, c, è calcolabile impiegando la formula di Black-Scholes [7]:

$$c = S\exp(-qT)N(d_1) - K\exp(-rT)N(d_2)$$
$$d_1 = \{\ln(S/K) + (r - q + \sigma^2/2)T\}/\sigma\sqrt{T}$$
$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

Ed è pari a Euro 3,0201… Tale valore rappresenta il limite teorico al quale la tecnica Monte Carlo deve tendere per un numero infinito di simulazioni, $N \to \infty$.

I dati d'ingresso della tecnica sono stati impostati pari a:

Numero massimo di simulazioni consentite alla procedura: NSim=100.000
Definizione del numero di valori costituenti un cluster: Lag=1000

I risultati ottenuti, sintetizzati nella Figura 2, rispettano l'errore massimo che si è disposti a commettere nel pricing.

Eps	# Runs	Price (QMC)	Price (Closed Formula)	Delta	Eps < Delta
0,02	12.000	3,0075	3,020122190231710	0,0126	✔
0,01	18.000	3,0130	3,020122190231710	0,0071	✔
0,005	28.000	3,0164	3,020122190231710	0,0037	✔

Figura 2. Controllo della convergenza in un'opzione Call plain-vanilla

Le principali variabili di sistema (Sigma, Delta) possono essere monitorate dai grafici riportati nella Figura 3: [Cluster, Standard Deviation], [Runs, Delta].

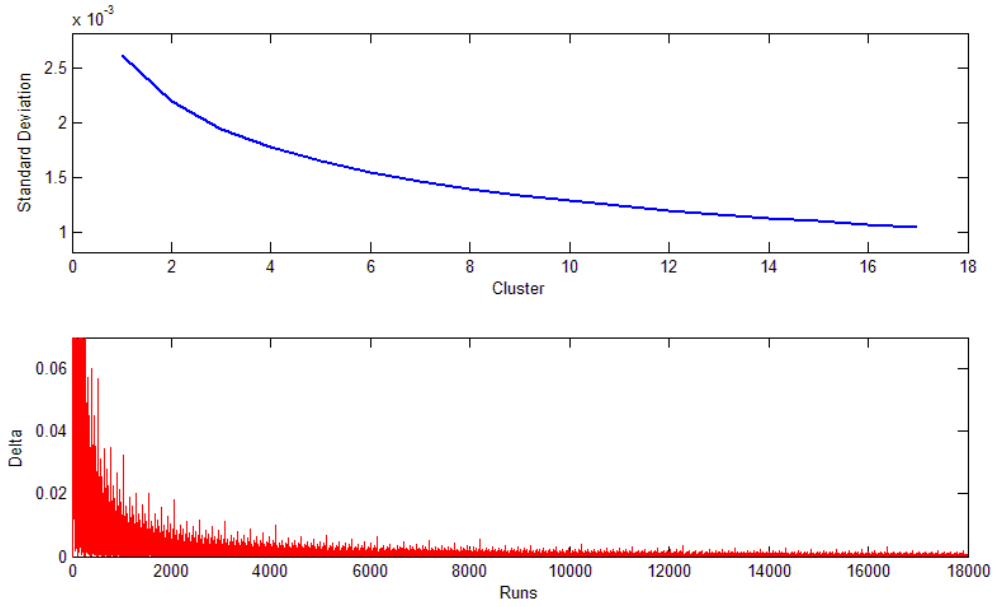


Figura 3. Grafici di output della tecnica di controllo relativi al pricing della Call plain-vanilla con Eps=0,01

La tecnica di controllo è stata quindi implementata per il pricing del Certificate "Aletti per Due su Eurostoxx50 Cap 180% - 30/05/2014", emesso dal Gruppo Bancario Banco Popolare e caratterizato dall'ISIN IT0004610066 quotato su borsa italiana.

Lo strumento finanziario ha un pay-off complesso definito su tre livelli, in funzione del valore a scadenza dell'indice sottostante:

Se il livello dell'EuroStoxx50 a scadenza è compreso tra il valore iniziale e il livello del Cap, il rendimento del certificato è doppio rispetto a quello del sottostante.
Se il valore del sottostante è superiore al Livello del Cap, il rendimento del certificato è definito dal Cap.
Se il valore del sottostante è inferiore al valore iniziale, il Certificato diventa equivalente all'investimento diretto dell'indice, replicandone la performance.

Le caratteristiche dell'emissione necessarie alla definizione del pay-off del derivato sono:

Prezzo di Emissione: 100 Eur
Data di Emissione: 31/05/2012
Lotto Minimo: 1 certificato

Data di Scadenza: 30/05/2014
Cap: 180%, 2 x Livello Percentuale Cap – 100%
Livello Percentuale Cap: 140%
Livello Cap: 3654.36, pari al 140% del valore iniziale
Valore Iniziale del sottostante: 2610,26
Valore Finale del sottostante: Livello di chiusura dell'indice alla data di scadenza presso la Borsa Eurex
Stile: Europeo
Mercato di Riferimento: Stoxx Ltd
Rimborso: Automatico alla scadenza
Importo liquidato a scadenza (Pay-Off):

Se (Valore Finale del sottostante < Valore Iniziale del sottostante) $\Rightarrow$
Valore Nominale x [1+(Valore Finale-Valore Iniziale)/Valore Iniziale] x Lotto Minimo

Se (Valore Iniziale del sottostante $\leq$ Valore Finale del sottostante $\leq$ Livello Cap) $\Rightarrow$
Valore Nominale x [1+200%(Valore Finale-Valore Iniziale)/Valore Iniziale] x Lotto Minimo

Se (Valore Finale del sottostante $\geq$ Livello Cap) $\Rightarrow$
Valore Nominale x Cap x Lotto Minimo

La valorizzazione è stata effettuata con i seguenti dati:

Underlying: SX5E Index
Underlying Price: 2237,63 (S)
Underlying Volatility: 17,425% (σ)
Dividend Yield: 8,572% (q)
Time to Maturity: 1,38630137 (T)
Zero Rate: 0,4476981% (r)

I risultati ottenuti dalla procedura sono:

- per NSim=100.000, Lag=1.000 e Eps=0,01 si ottiene un fair-value pari a 76,8847% con un numero di runs pari a 24.000
- per NSim=100.000, Lag=1.000 e Eps=0,005 si ottiene un fair-value pari a 76,8916% con un numero di runs pari a 42.000

Al solo fine di verificare che i fair-value risultino effettivamente allineati con le soglie di tolleranza impostate dall'utente, si procede al pricing del medesimo certificate con la tecnica del Monte Carlo ordinario impostando un numero di simulazioni in grado di garantire un errore sul prezzo del centesimo, ± 0.005, cioè pari a 10.000.000. Dall'analisi delle curve di stazionarietà MSPE [3], si può essere confidenti di avere un errore sul prezzo del derivato corretto alla seconda cifra decimale, pari a 76,89%. Confrontando gli scostamenti dei prezzi ottenuti con il QMC con quello di riferimento, si ottengo discrepanze assolutamente in linea con quelle desiderate, cioè rispettivamente di 0,0053 con soli 24.000 runs e di 0,0016 con soli 42.000 runs.

4 Conclusioni

I vantaggi derivanti dall'adozione di una metodologia di pricing basata sul metodo Quasi Monte Carlo rispetto alla tecnica del Monte Carlo ordinario risiede in una velocità di convergenza al prezzo teorico decisamente superiore rispetto a quello ordinario e nella possibilità di avvalersi di una metodologia numerica flessibile e al contempo deterministica. L'implementazione delle serie a bassa discrepanza, elemento cardine di ogni QMC, presentano la caratteristica di avere un processo di convergenza al fair value complicato da controllare poiché non si possono impiegare i metodi standard proposti dalla letteratura, che si basano sullo studio della dispersione dei dati ottenuti a parità di replicazioni condotte. La metodologia sperimentale proposta consente di calcolare il prezzo di uno strumento finanziario, dando l'opportunità all'utente di poter aprioristicamente fissare il livello massimo di errore che si è disposti a commettere nella valutazione, senza perdere le caratteristiche interessanti del metodo.

Pier Giuseppe Giribone e Simone Ligato

Bibliografia

[1] P. Glasserman – "Monte Carlo Methods in Financial Engineering" – Springer (2003)
[2] H. T. Huynh, V. S. Lai, I. Soumaré – "Stochastic simulation and applications in finance with Matlab programs" – Wiley Finance (2008)
[3] P.G. Giribone – "Studio ed Implementazione della tecnica MSPE per un controllo affidabile della convergenza nei modelli stocastici per il pricing di opzioni" – Ph.D Thesis – Relatore: Prof. Ing. R. Mosca (2012)
[4] R. Mosca, L. Cassettari, P. G. Giribone – "Reliable Control of Convergence in Monte Carlo Pricing Methods for Options based on MSPE Technique " – WSEAS International Conference on Mathematics and Computers in Business and Economics - MCBE'12 Conference Proceedings (2012)
[5] H. Niederreiter – "Point sets and sequences with low discrepancy" – Monatshefte für Mathematik (1987)
[6] W. H. Press, S. A. Teukolsky, W. T. Vetterling, B. P. Flannery - "Numerical recipe in C" – Cambridge University Press
[7] F. Black, M. Scholes – "The Pricing of Options and Corporate Liabilities", Journal of Political Economy, 81, 3 (1973)
[8] O. Caligaris – Dispense del corso di Dottorato in "Ingegneria Matematica e Simulazione" dell'Università di Genova "Istituzioni di Analisi Superiore" (2011).
[9] J. H. Halton – "On the efficiency of certain quasi-random sequences of points in evaluating multi-dimensional integrals" – Numerische Mathematik (1960)
[10] J. H. Halton, G. B. Smith – "Algorithm 247: Radical-inverse quasi-random point sequence" – Communications of the ACM (1964)
[11] J. M. Hammersley – "Monte Carlo methods for solving multivariable problems" – Annals of the New York Academy of Sciences (1960)
[12] H. Faure – "Discrépence de suites associées à un système de numération (en dimension s)" – Acta Arithmetica (1982)
[13] I. M. Sobol – "On the distribution of points in a cube and the approximate evaluation of integrals" – USSR Journal of Computational Mathematics and Mathematical Physics (1967)

[14] I. M. Sobol – "Uniformly distributed sequences with an additional uniform property" - USSR Journal of Computational Mathematics and Mathematical Physics (1976)
[15] Middle Office CARIGE – "Manuale di installazione ed utilizzo delle librerie di MATFIN 1.1" (2012)
[16] P. G. Giribone, S. Ligato – "Metodologie per migliorare la velocità di convergenza nei simulatori Monte Carlo: Analisi delle tecniche ed implementazione in un framework di pricing" - AIFIRM Magazine, Associazione Italiana Financial Industry Risk Managers (2013)
[17] F. J. Hickernell – "The mean square discrepancy of randomized nets" – ACM Transactions Modeling and Computer Simulations (1996)

Il rischio di recupero in Italia

di Raffaella Calabrese (Università Milano Bicocca)

Introduzione

La letteratura scientifica è carente di analisi empiriche sui tassi di recupero calcolati come rapporto tra gli importi recuperati e l'esposizione in caso di insolvenza. Questo aspetto è dovuto sia alla mancanza di una sistematica rilevazione dei dati riguardanti l'attività di recupero dei crediti sia ad uno scarso interesse della ricerca nei confronti del rischio di recupero, a cui si cerca di sopperire soltanto negli ultimi anni.

Per tale motivo assume particolare rilevanza la seguente elaborazione, nella quale si analizzano i dati rilevati dalla Banca d'Italia relativi alle posizioni in stato di sofferenza chiuse durante l'anno 1999, potendo così comprendere alcune importanti caratteristiche del sistema bancario italiano. E' d'obbligo precisare che si sta esaminando l'indagine più importante e più recente condotta sull'attività di recupero dei crediti del sistema bancario italiano. Nonostante le variabili rilevate presentino alcune incoerenze, dovute all'assenza di una raccolta sistematica dei dati da parte delle banche, esse forniscono comunque interessanti informazioni sul sistema di recupero dei crediti in Italia.

Per ottenere un tasso di recupero i cui valori appartengano all'intervallo [0, 1], nella seguente analisi si propone una nuova espressione per calcolare il tasso di recupero. I risultati ottenuti applicando tale proposta sono confrontati con quelli ottenuti in letteratura.

L'indagine condotta dalla Banca d'Italia

Nel 1994 la Banca d'Italia ha condotto un'indagine sul recupero dei crediti, rilevando le caratteristiche del sistema bancario italiano nel biennio 1992-1993. Il questionario sull'attività di recupero dei crediti è stato inviato a tutte le banche presenti sul territorio italiano ad esclusione delle Banche di Credito Cooperativo (BCC) ed alle filiali di banche estere. Hanno compilato tale questionario 269 banche, che rappresentavano oltre il 90% degli impieghi totali alla fine del 1993. I dati rilevati sono stati elaborati da Generale e Gobbi (1996).

In seguito, durante gli anni 2000-2001, la Banca d'Italia ha condotto una nuova indagine sul rischio di recupero, inviando sempre un questionario a tutte le banche presenti sul territorio italiano, escluse le Banche di Credito Cooperativo (BCC) e le filiali di banche estere. Hanno risposto 253 intermediari, ai quali faceva capo, alla data della rilevazione (dicembre 1999), il 90,5% degli impieghi totali verso i residenti. I risultati dell'elaborazione di tali dati sono riportati nel documento della Banca d'Italia (2001).

Poiché quest'ultima rilevazione rappresenta l'indagine più recente e più importante condotta sul rischio di recupero del sistema bancario italiano, è interessante approfondire i risultati ottenuti. Per raggiungere tale obiettivo è necessario considerare alcune definizioni preliminari.

In letteratura esistono molteplici definizioni di insolvenza, ma, dal momento che si analizzano dati riguardanti il sistema creditizio italiano, bisogna considerare quanto dispone la Banca d'Italia: l'insolvenza (oppure il default) di un debitore rappresenta "l'incapacità non transitoria di adempiere alle obbligazioni assunte" (Banca d'Italia 2004, pp. IV.116).

Si evidenzi che, a differenza delle agenzie di rating internazionale, quali ad esempio Standard & Poor's e Moody's, la Banca d'Italia non stabilisce un periodo preciso di ritardo nei pagamenti, spesso fissato tra i 90 e i 180 giorni, superato il quale il debitore viene automaticamente definito insolvente.

La definizione di insolvenza della Banca d'Italia è inoltre più restrittiva rispetto a quelle assunte dalle agenzie di rating, le quali al contrario includono anche quelle posizioni creditizie che si trovano in uno stato transitorio di incapacità di adempiere alle obbligazioni assunte nei confronti delle banche. Piuttosto che lo stato di insolvenza la Banca d'Italia (2004, pp. II.10) predilige fare riferimento alla condizione di sofferenza, attribuita alle posizioni creditizie "in stato di insolvenza (anche non giudizialmente) o in situazioni sostanzialmente equiparabili". Si noti quindi che la Banca d'Italia preferisce considerare una definizione di insolvenza che lascia un'elevata discrezionalità all'intermediario che concede il credito, il quale possiede importanti informazioni sulle caratteristiche del debitore.

"Le esposizioni verso affidati in temporanea situazione di obiettiva difficoltà che, peraltro, possa essere prevedibilmente superata in un congruo periodo di tempo" sono definite dalla Banca d'Italia (2004, pp. IV.116) posizioni creditizie in stato di incaglio. I debitori in condizione di sofferenza oppure di incaglio sono indicati come posizioni creditizie anomale. Nell'indagine condotta nel 2000-2001 la Banca d'Italia ha esaminato l'attività creditizia svolta nel 1999 dagli intermediari operanti in Italia nei confronti della clientela residente, con l'obiettivo di analizzare le posizioni creditizie anomale e raccogliere dati quantitativi sul recupero dei crediti.

Per raggiungere tale scopo il questionario proposto alle banche è stato diviso in tre sezioni: la prima mira nello specifico ad individuare gli aspetti organizzativi della gestione del recupero, la seconda intende approfondire quali siano le quote medie recuperate e i tempi impiegati a seconda dei canali attivati per il recupero nel confronto di posizioni anomale registrate entro il 31/12/1998 e chiuse nel corso del 1999 ed infine nell'ultima sezione si calcolano i tassi di recupero dell'insieme delle

posizioni creditizie in sofferenza segnalate entro il 31/12/1998 e chiuse nel corso del 1999.[1]

Volendo concentrare la seguente analisi sul tasso di recupero, si considerano solamente i risultati rilevati nella terza sezione[2] dell'indagine in esame, nella quale si è richiesto alle banche di fornire alcuni dati quali la provincia di appartenenza, la data del passaggio a sofferenza e quella della chiusura di ciascuna posizione creditizia rilevata in stato di sofferenza al 31/12/1998 e chiusa durante il 1999.

Per calcolare il tasso di recupero bisogna considerare invece altri dati forniti dagli intermediari sempre nella terza sezione: l'importo dell'utilizzato al momento del passaggio in sofferenza, il totale degli importi recuperati, le spese legali e gli interessi di mora. Tutte le suddette variabili sono state espresse in milioni di lire.

Si definisce in particolare come utilizzato "l'esposizione originaria della posizione al momento del passaggio a sofferenza che comprende il credito in linea capitale, in conto interessi e le spese legali fino a quel momento sostenute"[3].

Tale variabile è nota in letteratura[4] come Exposure At Default (EAD). Per calcolare l'utilizzato le banche devono considerare tutti gli importi dovuti dal debitore fino al momento del passaggio in sofferenza, anche nel caso in cui diventino noti all'intermediario in un istante successivo, come ad esempio accade quando una carta commerciale torna insoluta in data successiva al passaggio in sofferenza.

La Banca d'Italia ha rilevato l'esposizione al momento del passaggio in sofferenza sia non capitalizzata sia attualizzata all'istante della chiusura del recupero del credito. Per capitalizzare tale variabile gli intermediari hanno utilizzato i tassi di sconto forniti dalla Banca d'Italia in allegato al questionario, che sono stati calcolati, per ciascun trimestre dal terzo trimestre del 1975[5] all'ultimo trimestre del 1999, sulla base dei tassi di interesse sugli impieghi a breve termine.

Gli importi recuperati comprendono "l'ammontare del recupero attribuito al capitale, alle spese legali e agli interessi" nel periodo che intercorre dal passaggio in sofferenza alla chiusura della posizione. Bisogna specificare che per i crediti ceduti va riportata fra gli importi recuperati la somma del prezzo di cessione e degli eventuali recuperi parziali precedenti.

Anche gli importi recuperati sono stati capitalizzati al momento della chiusura della posizione in stato di sofferenza. Bisogna infine specificare che le spese legali e gli interessi di mora riguardano il periodo che intercorre tra il passaggio allo stato di sofferenza e la chiusura della posizione creditizia. Entrambe le variabili sono state rilevate non capitalizzate. Non conoscendo l'istante temporale a cui fanno riferimento diventa ora impossibile effettuare tale attualizzazione.

Come calcolare il tasso di recupero

In letteratura sono state proposte diverse metodologie per calcolare il tasso di recupero in caso di insolvenza. In un primo approccio, impiegato dalle banche anglosassoni e statunitensi, si calcola il tasso di recupero come il rapporto tra il prezzo di mercato del titolo obbligazionario una volta avvenuta l'insolvenza, che riflette in modo adeguato le aspettative degli investitori relative all'importo che verrà recuperato dai creditori e ai tempi di recupero, e il prezzo di tale titolo prima del default. Questa informazione permette di calcolare in modo semplice e rapido il tasso di recupero delle aziende di grandi dimensioni mediante i dati ricavati dal mercato delle obbligazioni. Nella maggior parte delle analisi empiriche presenti in letteratura si calcola il tasso di recupero seguendo tale impostazione: Altman, Brady, Resti e Sironi (2005), Gupton (2005) e Renault e Scaillet (2004).

Questa metodologia può essere però applicata solamente quando si considerano insolvenze da parte di grandi imprese che operano in contesti, come quello statunitense ed inglese, in cui esiste un mercato secondario delle obbligazioni molto sviluppato, in termini finanziari si definisce "liquido", ma il mercato dell' europa continentale non presenta tale caratteristica. I tassi di recupero così rilevati risultano inoltre troppo influenzati dalle aspettative del mercato, che non si rivelano sempre conformi alla realtà. Per risolvere tali problemi si preferisce calcolare il tasso di recupero come rapporto tra gli importi recuperati e l'esposizione della banca nei confronti del debitore al momento dell'insolvenza, definito in letteratura ultimate recovery rate da Friedman e Sandow (2003). Questa metodologia presenta lo svantaggio di essere più complessa di quella che impiega le informazioni derivanti dal mercato delle obbligazioni. Per questo motivo e per la scarsità dei dati sono state condotte poche analisi empiriche sui tassi di recupero calcolati come rapporto tra gli importi recuperati e l'esposizione in caso di insolvenza: Friedman e Sandow (2003) e Grippa, Iannotti e Leandri (2005). L'ampio campo di applicazione e l'elevata precisione del secondo approccio rappresentano i motivi principali per cui a partire dal Nuovo Accordo sul Capitale di Basilea (Basel Committee on Banking Supervision, 2004 pp. 62-66) e nella normativa italiana (Banca d'Italia, 2006 pp. 5) si stabilisce che le banche che vogliono applicare un sistema di rating interni devono calcolare il tasso di recupero dell'i-ma posizione creditizia in stato di insolvenza come il rapporto tra gli importi recuperi REi e l'esposizione al momento dell'insolvenza

[1] La chiusura del recupero di un debito "ricorre non soltanto nei casi in cui sia intervenuto un fatto che giuridicamente comporta il venir meno del corrispondente diritto della banca segnalante (ad esempio nell'ipotesi di rimborso o di cessione del credito) ma anche quando i competenti organi aziendali abbiano, con specifica delibera, preso definitivamente atto dell'irrecuperabilità del credito [...] oppure abbiano rinunciato agli atti di recupero per motivi di convenienza economica" (Banca d'Italia (2002), sez. III.2.26, voce 2397).
[2] Per i risultati ottenuti nelle prime due sezioni dell'indagine si veda Banca d'Italia (2001) e Grippa, Iannotti e Leandri (2005).
[3] Tale definizione è presente nella nota di chiarimento inviata congiuntamente al questionario alle banche
[4] Si veda Banca d'Italia (2006), capitolo 6 e Sironi (2005, pp. 331-332).
[5] I debitori entrati in stato di sofferenza in data antecedente a luglio 1975 sono dunque esclusi dalla rilevazione.

$$r_i^C = \frac{RE_i^C}{EAD_i^C}. \quad (1.1)$$

Sia il numeratore che il denominatore della precedente espressione devono essere attualizzati al medesimo istante temporale. Si indica tale caratteristica mediante l'apice C presente nel rapporto (2.1). Sia a livello normativo (Banca d'Italia, 2006 pp. 5 e Basel Committee on Banking Supervision, 2004, pp. 24) sia in letteratura (Resti e Sironi, 2004) si predilige considerare il tasso di perdita in caso di insolvenza, definito Loss Given Default (LGD), che equivale ad uno meno il tasso di recupero

$$LGD_i = 1 - r_i.$$

Calcolando il tasso di recupero mediante l'espressione (1.1) si può ottenere un valore maggiore di uno. Il numeratore può infatti includere grandezze monetarie che non sono contenute nel denominatore: questo si verifica nel caso in cui le banche recuperano importi attribuiti alle spese legali ed agli interessi di mora relativi al periodo compreso tra il momento del passaggio in sofferenza e la chiusura della posizione.

La Banca d'Italia (2006, pp. 44) stabilisce che gli intermediari forniscano stime del tasso di recupero non superiori ad uno, anche se considera l'eventualità di rilevare tassi di recupero maggiori di uno, poiché il tasso di interesse impiegato per attualizzare l'esposizione al momento dell'insolvenza é minore dei tassi di interesse legali. Questo significa che tale rilevazione può accadere solamente nel caso in cui la banca riesca a recuperare l'importo dell'Exposure At Default e dei rispettivi interessi di mora.

Un terzo approccio per il calcolo del tasso di recupero dell'i-ma posizione creditizia in stato di insolvenza propone di sottrarre agli importi recuperati capitalizzati, presenti al numeratore nell'espressione (1.1), le spese sostenute per l'attività di recupero dei crediti opportunamente attualizzate (Resti e Sironi, 2004)

$$r_i^C = \frac{RE_i^C - S_i^C}{EAD_i^C}. \quad (1.2)$$

La precedente espressione è molto simile a quella che la Banca d'Italia (2001) definisce tasso di recupero netto, l'unica differenza consiste nel non attualizzare la variabile spese S_i sostenute per l'attività di recupero del i-mo credito. Anche con la formula (1.2) si può ottenere un tasso di recupero maggiore di uno, nel caso in cui si utilizzi un tasso di sconto inferiore agli interessi di mora e la banca sia riuscita a recuperare sia l'esposizione al momento dell'insolvenza sia gli interessi di mora, ma ovviamente rispetto alla (1.1) si riduce la frequenza relativa di tali dati. Questa impostazione comporta pero´ il problema di ottenere un tasso di recupero negativo, nel caso in cui le spese per il recupero sono maggiori degli importi recuperati.

Bisogna precisare che in letteratura ed a livello normativo si preferisce calcolare il tasso di recupero utilizzando come denominatore l'Exposure At Default, poichè tale variabile permette di rappresentare la condizione del debitore al momento del passaggio allo stato di insolvenza. Confrontando le distribuzioni di frequenze dei tassi di recupero ottenuti mediante le espressioni (1.1) o (1.2) con quella derivante dai prezzi del mercato obbligazionario si osserva che le prime due presentano una maggiore frequenza empirica delle percentuali di recupero maggiori del 100% (Friedman e Sandow, 2003).

Per risolvere in parte tali problemi si propone in questa analisi di calcolare il tasso di recupero dell'i-ma posizione creditizia in stato di insolvenza ponendo al numeratore gli importi recuperati RE_i^C opportunamente attualizzati, mentre al denominatore si considera la somma tra l'esposizione al momento dell'insolvenza EAD_i, gli interessi di mora I_i e le spese S_i per il recupero opportunamente capitalizzate

$$r_i^C = \frac{RE_i^C}{EAD_i + I_i + S_i^C}. \quad (1.3)$$

Si noti che con tale approccio la variabile EAD non deve essere scontata, poichè si tiene in considerazione il trascorrere del tempo già impiegando gli interessi di mora. Le spese per il recupero dei crediti devono invece essere attualizzate, mentre, sempre per evitare di considerare il passaggio del tempo due volte, i tassi di interessi di mora non devono essere scontati.

Si precisi però che, nel caso in cui le banche recuperino l'intero denominatore presente nell'equazione (1.3), che include anche gli importi imputabili agli interessi di mora, capitalizzando gli importi recuperati si considera due volte il differimento temporale. Non attualizzare gli importi recuperati comporta al contrario una sottostima del tasso di recupero. Per tale motivo si preferisce capitalizzare gli importi recuperati.

A differenza dell'espressione (1.1), un ulteriore vantaggio della formula (1.3) è rappresentata dalla possibilità di calcolare il tasso di recupero anche nel caso in cui l'esposizione al momento della sofferenza è pari a zero, poiché il credito concesso è integralmente garantito (Banca d'Italia, 2006 pp. 57), e almeno una delle variabili gli interessi di mora I_i oppure le spese legali S_i è non nulla. Si preferisce includere nella popolazione anche tali unità statistiche poiché la banca ha dovuto effettuare un'attività di recupero nei confronti di tali crediti, che ha comportato dei costi che bisogna considerare. La formula (1.3), analogamente a quelle precedenti, impiegando importi attualizzati, permette alla quota di recupero di essere influenzata dalla

scelta dei tassi di sconto. In generale scegliendo l'espressione (1.3) del tasso di recupero si risolvono dunque la maggior parte delle problematiche esposte in precedenza, ottenendo un valore compreso tra zero e uno. Si precisi infine che, oltre alla scelta della formula da applicare per il calcolo del tasso di recupero, è importante specificare la definizione di insolvenza alla quale si fa riferimento. Una definizione di insolvenza più ampia, che include anche i semplici ritardi nei pagamenti, a parità di espressione scelta per il calcolo, conduce a tassi di recupero maggiori.

Le incoerenze dei dati rilevati

Essendo in possesso dei dati rilevati nella terza sezione dell'indagine condotta nel 2000-2001 dalla Banca d'Italia sull'attività di recupero dei crediti, si ha intenzione di analizzare i tassi di recupero che caratterizzano il sistema bancario italiano.
Nell'indagine in esame sono state rilevate 169.778 posizioni in stato di sofferenza chiuse durante il 1999 di 222 intermediari finanziari. Questo significa che l'unità statistica di tale indagine è rappresentata dalla singola posizione in stato di sofferenza al 31 dicembre del 1998 e chiusa durante l'anno 1999. La popolazione statistica presenta dunque ampiezza N pari a 169.778.
Per quanto detto nel precedente paragrafo si preferisce calcolare il tasso di recupero mediante la formula (1.3). Poiché la Banca d'Italia ha rilevato la somma degli importi relativi alle spese legali non attualizzate, si è dovuto ricorrere ad una approssimazione dell'equazione (1.3)

$$\eta_i^C = \frac{RE_i^C}{EAD_i + I_i + S_i} = \frac{RE_i^C}{ET_i}, \qquad (2.1)$$

nella quale si definisce la somma dell'esposizione al momento della sofferenza, gli interessi di mora e le spese legali come *Esposizione Totale* (ET) nei confronti della banca che ha erogato il credito.Per effettuare la seguente elaborazione è stato necessario eliminare dalla popolazione statistica quei dati che presentano incoerenze. Nel periodo in cui è stata condotta tale indagine infatti le banche non erano ancora dotate di un sistema di archiviazione sistematica delle informazioni riguardanti il recupero dei crediti. Per tale motivo molti dati presentano delle incoerenze e sono stati quindi tolti dalla popolazione statistica:

- 2 unità hanno importi recuperati RE_i negativi e 37 posizioni presentano spese legali S_i di importo negativo, imputabili ad un errore di compilazione da parte delle banche;
- 4.202 unità statistiche presentano *ET* nulla, variabile che essendo al denominatore non permette il calcolo del tasso di recupero;
- 16.159 unità statistiche hanno un tasso di recupero maggiore di uno. Dopo tale operazione si ottiene una popolazione statistica di ampiezza N = 149.378. Nonostante l'equazione (3.1) sia un'approssimazione dell'espressione (1.3), tale caratteristica non giustifica che si ottenga una percentuale di recupero significativamente maggiore al 100%, per questo motivo non si considerano i tassi di recupero maggiori di uno. Nell'elaborazione dei dati condotta dalla Banca d'Italia, avendo impiegato l'espressione (1.1) si è deciso invece di eliminare dalla popolazione statistica quelle posizioni creditizie che presentano un tasso di recupero maggiore di 1,2. Si noti che una percentuale piuttosto elevata, pari al 36,82% della popolazione originaria, presenta importo nullo sia per le spese legali che per gli interessi di mora. Dalle caratteristiche del sistema bancario italiano nel momento in cui è stata effettuata l'indagine si deduce che a tale percentuale appartengono molte posizioni creditizie nei confronti delle quali le banche non posseggono informazioni inerenti agli interessi ed alle spese legali. Tali dati sono infatti incoerenti poichè, essendo trascorso un certo lasso temporale tra l'entrata nello stato di sofferenza e la chiusura dell'attività di recupero, la banca deve aver maturato degli interessi di mora nei confronti della posizione creditizia in esame. Questi errori di compilazione giustificano dunque che un numero elevato di posizioni creditizie, pari a 16.159, presentino un tasso di recupero maggiore di uno.

I principali risultati sull'attività di recupero dei crediti in Italia

I risultati ottenuti in questo paragrafo non coincidono con quelli ricavati dalla Banca d'Italia, riportati nei documenti Banca d'Italia (2001) e Grippa, Iannotti e Leandri (2005) per due motivi principali: essendo in possesso dei dati "grezzi", la fase di eliminazione dei dati che presentano incoerenze esposta nel precedente paragrafo è stata condotta separatamente da quella effettuata dalla Banca d'Italia. Inoltre seguendo quanto stabilito nel Nuovo Accordo sul Capitale, nell'elaborazione condotta dalla Banca d'Italia si è calcolato il tasso di recupero mediante l'espressione (1.1), mentre nella seguente analisi si è utilizzata la formula (1.3).

Il tempo in stato di sofferenza

Conoscendo il mese e l'anno in cui ciascun debitore è entrato nello stato di sofferenza ed in cui la banca ha considerato conclusa l'operazione di recupero di tale credito, è interessante calcolare alcuni valori di sintesi della distribuzione dei tempi impiegati per l'attività di recupero dei crediti. La durata media, calcolata come media aritmetica semplice dei diversi periodi impiegati per il recupero dei crediti, risulta 51,4056 mesi e la mediana è pari 42 mesi. Per analizzare la dispersione di tale distribuzione si calcolano lo scarto quadratico medio σ = 41,6625 e l'indice di variabilità relativo $\frac{\sigma}{M_1}$ = 0,8105.

E' interessante confrontare la precedente distribuzione dei mesi trascorsi in stato di sofferenza con la rispettiva distribuzione delle 4.202 posizioni creditizie che presentano esposizione totale nulla, che sono state rimosse dalla popolazione statistica. Nel precedente paragrafo si è affermato che l'EAD di tali posizioni creditizie è interamente coperto da garanzie, infatti il tempo medio in stato di sofferenza per tali posizioni, pari a 43,3406 mesi, risulta inferiore alla media aritmetica 51,4056 mesi

calcolata in precedenza. Poichè la mediana, che è pari a 27 mesi, risulta minore della media aritmetica 43,3406 mesi, anche questa distribuzione del tempo in stato di sofferenza presenta dunque asimmetria positiva.

Per analizzare la dispersione del tempo in stato di sofferenza delle posizioni con ET nullo si calcola o scarto quadratico medio $\sigma = 46{,}6521$. Confrontando l'indice di variabilità relativo alla media aritmetica $\frac{\sigma}{M_1} = 1{,}0764$ con quello calcolato in precedenza si deduce che la distribuzione del tempo trascorso in stato di sofferenza delle posizioni con ET nullo presenta maggiore variabilità rispetto alla medesima distribuzione delle posizioni con ET diverso da zero.

I tassi di recupero

Poiché sono state realizzate poche analisi empiriche sui tassi di recupero calcolati come rapporto tra gli importi recuperati e l'EAD, si è costretti a confrontare i seguenti risultati con quelli ottenuti dai tassi di recupero del mercato statunitense ed anglosassone, facendo riferimento in particolare all'analisi condotta da Renault e Scaillet (2004), in cui le percentuali di recupero sono calcolate mediante le informazioni derivanti dal mercato delle obbligazioni. Non potendo ottenere questi dati nel mercato italiano, non è possibile applicare in tale contesto la suddetta metodologia per il calcolo del tasso di recupero.

La Banca d'Italia, seguendo quanto stabilito nel Nuovo Accordo sul Capitale del 2004 a Basilea, dispone che le banche che utilizzano un sistema di rating interno, devono considerare come stima del tasso di perdita in caso di insolvenza la media aritmetica delle variabili LGD, non ponderando per l'importo delle esposizioni (Banca d'Italia, 2006 pp.44).

Calcolando il tasso di recupero mediante l'espressione (1.1), analogamente a quanto stabilisce la Banca d'Italia, si determina la media aritmetica ponderata dei tassi di recupero con pesi pari alle frequenze relative n_j/N dell'j-mo valore, per $j = 1, 2, \ldots, k$, assunto dal tasso di recupero

$$\bar{r} = \frac{1}{N}\sum_{j=1}^{k} r_j n_j = 0{,}3842. \qquad (3.1)$$

La seguente espressione invece rappresenta una diversa metodologia per calcolare il tasso di recupero medio

$$\overline{r_{ET}} = \frac{\sum_{i=1}^{N} RE_i^C}{\sum_{i=1}^{N}(EAD_i + I_i + S_i)} = 0{,}3842. \qquad (3.2)$$

Confrontando i risultati (3.1) e (3.2) si deduce che la media $\bar{r}$ è leggermente inferiore alla media $\bar{r}_{ET}$. Questo risultato permette di comprendere che la relazione lineare che intercorre tra il tasso di recupero e l'esposizione totale in caso di sofferenza è positiva, infatti il coefficiente di correlazione lineare tra il tasso di recupero e l'esposizione totale è 0,0002.

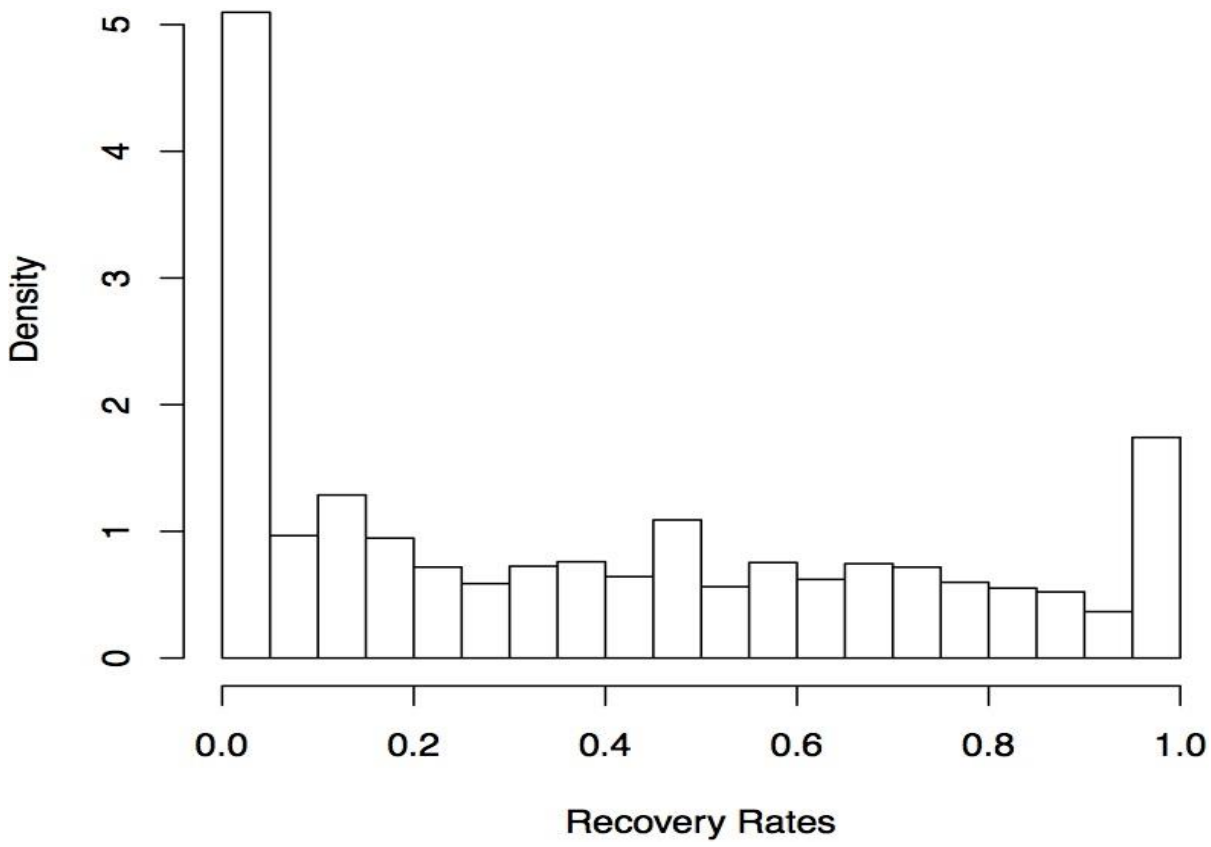
Questo risultato è in contraddizione con quanto rivela l'elaborazione condotta dalla Banca d'Italia (2001) sui medesimi dati, nella quale risulta che la media $\bar{r}$ è pari a 0,375, mentre $\bar{r}_{ET}$ è 0,276. Essendo la media aritmetica semplice maggiore di quella ponderata, si deduce che tra il tasso di recupero, calcolato mediante l'espressione (1.1), e l'esposizione al momento del passaggio in sofferenza capitalizzata esiste una correlazione lineare negativa.

Questo significa che la formula (1.3), a differenza dell'espressione (1.1) utilizzata dalla Banca d'Italia, permette di cogliere un diverso tipo di correlazione lineare tra il tasso di recupero e l'esposizione nei confronti della banca. La scarsità di analisi empiriche impedisce di prediligere una delle due relazioni lineari tra tali variabili.

Poichè le analisi presenti in letteratura pongono la percentuale di recupero pari al prezzo obbligazionario, il tasso di recupero medio è calcolato solo come media $\bar{r}$. Renault e Scaillet (2004), ad esempio, hanno determinato una percentuale di recupero medio pari a 42,15%, relativa ai 623 dati rilevati dalla Standard & Poor's nel periodo 1981-1999.

La distribuzione dei tassi di recupero è rappresentata nel seguente grafico. I suoi quartili sono Q_1=0,0417; Q_2=0,3333 ; Q_3 =0,6667.

Il valore assunto dal coefficiente di variazione, pari a 0,8850, risulta minore rispetto al valore assunto dallo stesso indice 0,9733 nell'elaborazione condotta dalla Banca d'Italia sui medesimi dati. Tale differenza è dovuta sia alla diversa scelta della soglia massima del tasso di recupero, pari a 1 nella seguente elaborazione e a 1,2 in quella condotta dalla Banca d'Italia, sia alla differenza di espressione utilizzata per calcolare il tasso di recupero. Renault e Scaillet (2004) hanno determinato un coefficiente di variazione pari 0,6031.



Applicando la formula (1.3) si ottiene un'elevata frequenza di tassi di recupero pari a zero 23% e di tassi di recupero unitari 7,7%, analogamente ai risultati ottenuti da molte analisi empiriche (Araten e altri, 2004; Asarnow e Edwards, 1995; Dermine e Neto de Carvalho, 2006; Grunert e Weber, 2009; Schuermann, 2003). Ad esempio, Friedman e Sandow (2003) ottennero che circa il 10% e il 20% delle osservazioni presentava tassi di recupero rispettivamente pari a 0 e a 1. Grippa ed altri (2005) ottengono, al contrario, che applicando l'espressione (1.1) la percentuale dei tassi di recupero pari a uno risulta inferiore all'1%.

Raffaella Calabrese

Bibliografia

- Altman E.I., Brady B., Resti A. e Sironi A. (2005) The PD/LGD Link: Empirical Evidence from the Bond Market. Recovery Risk. The Next Challenge in Credit Risk Management. Edito da Altman E. I., Resti A. e Sironi A. Riskbooks, Londra.
- Araten M. e Jacobs Jr., M., Varshney, P., 2004. Measuring LGD on commercial loans: an 18-year internal study. Journal of Risk Management Association 4, 96–103.
- Asarnow E. e Edwards, D., 1995. Measuring loss on default bank loans: a 24-year study. Journal of Commercial Lending 77, 11–23.
- Banca d'Italia. (2001) Principali risultati della rilevazione sull'attività di recupero dei crediti. Bollettino di Vigilanza, n. 12, dicembre.
- Banca d'Italia. (2002) Manuale della Matrice dei conti. Testo integrale aggiornato al 31 luglio 2002. Pubblicazioni di vigilanza.
- Banca d'Italia. (2004) Centrale dei Rischi. Istruzioni per gli Intermediari Creditizi. Normativa di Vigilanza sulle Banche emessa il 22 giugno 2004 e in vigore dal 1 gennaio 2005.
- Banca d'Italia. (2006) Recepimento della nuova regolamentazione pruden- ziale internazionale. Metodo dei rating interni per il calcolo del requisito patrimoniale a fronte del rischio di credito. Documenti Basilea 2. Funzioni di Vigilanza.
- Basel Committee on Banking Supervision. (2004) International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework. BIS, Basilea.
- Dermine, J. e Neto de Carvalho, C., 2006. Bank loan losses-given-default: a case study. 853 Journal of Banking and Finance 30, 1219–1243.
- Friedman C. e Sandow S. (2003) Ultimate recoveries. Risk, 69-73.
- Generale A. e Gobbi G. (1996) Il recupero dei crediti: costi, tempi e comportamenti delle banche. Temi di discussione del Servizio

Studi. Banca d'Italia, n. 265, Marzo.

- Grunert J. e Weber, M., 2009. Recovery rate of commercial lending: empirical evidence for German companies. Journal of Banking and Finance 33, 505–513.
- Grippa P., Iannotti S. e Leandri F. (2005) Recovery Rates in the Banking Industry: Stylised Facts Emerging from the Italian Experience. Recovery Risk. The Next Challenge in Credit Risk Management. Edito da Altman E. I., Resti A. e Sironi A. Riskbooks, Londra.
- Gupton G. M. (2005) Estimating Recovery Risk by Means of a Quantita- tive Model: LossCalc. Recovery Risk. The Next Challenge in Credit Risk Management. Edito da Altman E. I., Resti A. e Sironi A. Riskbooks, Londra.
- Hagmann M., Renault O. e Scaillet O. (2005) Estimation of Recovery Rate Densities: Non-parametric and Semi-parametric Approaches versus Industry Practice. Recovery Risk. The Next Challenge in Credit Risk Management. Edito da Altman E. I., Resti A. e Sironi A. Riskbooks, Londra.
- J.P. Morgan (1997) CreditMetrics. Technical Document, New York.
- Renault O. e Scaillet O. (2004) On the way to recovery: A nonparametric bias free estimation of recovery rate densities. Journal of Banking & Finance, 28, 2915-2931.
- Schuermann T., 2003. What do we know about loss given default? Recovery risk. Working paper, Federal Reserve Bank of New York.
- Sironi A. (2005) Rischio e valore nelle banche. Risk Management e Capital Allocation. Egea, Milano.

LE COMMISSIONI AIFIRM

Stima del rischio di credito delle banche e relativo stress testing

Coordinatori
Paolo Giudici e Fabio Salis

Partecipanti
Marco Aiassa, Ugo Colombo, Massimiliano Neri, Antonio Castagna, Marco Salemi, Oscar Piccinini, Andrea Consonni, Claudio Barberi, Gianfranco Giordano, Pietro Penza, Wanda Soreca, Alessio Veccia, Elisa Tomelli, Marco Rocchi, Marco Ricci

Introduzione ai lavori
In parallelo con lo svolgimento della Asset Quality Review da parte della BCE, il gruppo di lavoro si propone di pervenire alla stima della probabilità di insolvenza delle banche italiane, comparativamente a quelle europee, raccogliendo ed utilizzando i dati disponibili: di bilancio, di mercato, nonchè i giudizi degli analisti e delle società di rating. Tale stima dovrebbe permettere di individuare, oltre alle determinanti idiosincratiche della solvibilità, anche quelle sistemiche, indotte dalle correlazioni fra le banche, spesso indotte dalla comune appartenenza allo stesso "sistema paese". Con le stime ottenute potranno essere effettuate analisi di simulazioni di scenari di stress, al fine di meglio valutare la resilienza del sistema bancario italiano.

Inizio lavori
Settembre / Ottobre

LE COMMISSIONI AIFIRM

Commissione Rischio di Credito – Monitoraggio e Controllo Andamentale Rischio di Credito

Coordinatore
Fernando Metelli

Partecipanti
Marco Aiassa, Thomas Amantini, Guido Bolzoni, Cristina Bai, Giorgio Cannobbio, Emanuele Diquattro, Luigi de Luca, Rossano Giuppa, Kristian Tomasini, Miriam Lazzari, Pierina Mariani, Carlo Mazzaschi, Fernando Metelli, Corrado Meglio, Aldo Letizia, Paolo Palliola, Luca Ramazzotti, Marisa Rolando, Natale Schettini, Duccio Macale, Paolo Folli, Paolo Preda.

Introduzione ai lavori.
La Commissione nasce prendendo spunto dalle disposizioni di Vigilanza, in cui è previsto che la funzione di controllo rischi (*risk management function*) tra l'altro, *verifichi il corretto svolgimento del monitoraggio andamentale sulle singole esposizioni creditizie;* la prescrizione in questione rimanda all'Allegato A, par. 2 della Circ.263 (Tit.V, Cap.7).
La Commissione considera il tema in questione di particolare importanza poiché:

- il rischio di credito è al centro dell'attenzione a causa di una congiuntura negativa protrattasi più del previsto;
- le attività di Asset Quality Review che saranno svolte nel corso del 2014, sebbene impattino direttamente su un numero ristretto di grandi banche italiane, condizioneranno scelte e comportamenti di tutti gli intermediari creditizi;
- il tema del monitoraggio di questo rischio è stato trattato dalle recenti nuove disposizioni di Vigilanza in materia di "sistema dei controlli interni";
- si è notata una elevata eterogeneità di comportamenti e scelte organizzative, specialmente nelle banche di dimensioni medio-piccole.

Si ritiene che tutto ciò potrebbe condurre – nel momento in cui si è chiamati ad attuare la nuova normativa di Vigilanza sul sistema dei controlli Interni" – a eccessiva varietà di metriche nel sistema bancario, conseguente dispersione di responsabilità e confusione di ruoli. La Commissione esprime la convinzione che l'efficacia necessaria perché l'impresa produca redditi in continuità d'esercizio debba necessariamente basarsi sull'efficienza dei processi produttivi e sul conseguimento di adeguate economie di scala.

Va da sé che le soluzioni organizzative devono prioritariamente mirare all'aumento di efficacia dell'azione di monitoraggio, attribuendo alla funzione Risk Management i "corretti" compiti, evitando che alcuni compiti siano impropriamente svolti dalle funzioni cui spettano i controlli di primo livello. AIFIRM ritiene che l'efficacia debba essere conseguita nel ragionevole rispetto del vincolo rappresentato dai costi.

La Commissione intende conseguire essenzialmente due obiettivi:

1. descrivere le attività di "controllo andamentale" e di "monitoraggio del credito" associando ad entrambe i principali controlli di "primo livello" e di "secondo livello";
2. approfondire soluzioni attuative alla luce delle disposizioni organizzative, delineando, ove possibile, soluzioni organizzative con chiare allocazioni di responsabilità, evidenziando criticità e vincoli esistenti nelle attuali organizzazioni bancarie.

Nel conseguimento dei due obiettivi, s'intende:

- assicurare, per quanto di competenza, la piena attuazione della normativa di Vigilanza,
- evitare, per quanto possibile, duplicazione di attività e costi ridondanti,
- contribuire alla razionalizzazione dei processi organizzativi incrementandone l'efficacia.

E' fondamentale concorrere al conseguimento di un effettivo aumento della capacità di controllo del credito, nel rispetto delle indicazioni di vigilanza. In particolare, s'intende ribadire il ruolo della *risk management function* non come mero produttore di dati, ma come parte integrante del processo di gestione del credito: la diffusione di una corretta informazione sui fenomeni di rischio, da parte del *risk management*, non unicamente finalizzata a descrivere l'evoluzione del rischio e l'adeguatezza dei presidi, deve essere anche finalizzata a stimolare le unità operative ad auto-valutarsi, a rafforzare i comportamenti virtuosi e correggere quelli nocivi, anche facendo emergere best-practice interne che favoriscono un continuo miglioramento nei processi.

Bozza discussa nell'incontro dell'8 maggio 2014, in attesa di validazione Comitato Tecnico Scientifico e Consiglio

Prima Parte - Premessa

Il presente documento prende spunto dalle disposizioni di vigilanza: la funzione di controllo rischi – di seguito FCR - (risk management function) "verifica il corretto svolgimento del monitoraggio andamentale sulle singole esposizioni creditizie con particolare attenzione alle posizioni deteriorate"; (Allegato A, par. 2 della Circ.263, Tit.V, Cap.7).

AIFIRM considera il tema in questione di particolare importanza poiché:

i) la gestione del rischio di credito è centrale nella gestione bancaria italiana, a anche causa della lunga congiuntura negativa;
ii) le attività di Asset Quality Review nel 2014, sebbene coinvolgano un numero ristretto di grandi banche, condizioneranno scelte degli intermediari creditizi;
iii) si è avuta evidenza, nelle discussioni preliminari, di una certa eterogeneità di comportamenti e scelte organizzative tra gli intermediari creditizi.

AIFIRM ritiene che tutto ciò potrebbe condurre – nel momento in cui si è chiamati ad attuare la nuova normativa di Vigilanza sul sistema dei controlli Interni[1] - a eccessiva varietà di metriche tra gli intermediari creditizi, conseguente dispersione di responsabilità e confusione di ruoli.
AIFIRM esprime la convinzione che l'efficacia necessaria perché l'impresa produca redditi in continuità d'esercizio debba basarsi sull'efficienza dei processi produttivi e sul conseguimento di adeguate economie di scala (rispetto del vincolo rappresentato dai costi).
Va da sé che le soluzioni organizzative devono prioritariamente mirare all'aumento di efficacia dell'azione di monitoraggio, attribuendo alla FCR i "corretti" compiti, evitando che alcune attività siano impropriamente svolte dalle funzioni cui spettano i controlli di primo livello.

1.1 Obiettivi di questo lavoro

S'intende:

1) descrivere le attività di controllo sul monitoraggio andamentale del credito associandovi i principali controlli di "secondo livello";
2) delineare soluzioni attuative alla luce delle disposizioni di vigilanza, con chiare allocazioni di responsabilità, al fine di evidenziare, nelle singole strutture aziendali, criticità e vincoli.

Nel conseguimento dei due obiettivi, ci si propone di:

i) assicurare, per quanto di competenza, la piena attuazione della normativa di Vigilanza,
ii) contribuire alla razionalizzazione dei processi organizzativi incrementandone l'efficacia,
iii) evitare, per quanto possibile, duplicazione di attività e costi ridondanti.

Per AIFIRM è fondamentale concorrere al conseguimento di un effettivo aumento della capacità di controllo del credito, nel rispetto delle indicazioni di vigilanza.
In particolare, AIFIRM intende ribadire il ruolo della FCR non come mera produttrice di dati, ma come parte integrante del processo di gestione del credito: la diffusione di una corretta informazione sui fenomeni di rischio, da parte della FCR, non unicamente finalizzata a descrivere l'evoluzione del rischio e l'adeguatezza dei presidi, deve essere anche finalizzata a stimolare le unità operative ad auto-valutarsi, a rafforzare i comportamenti virtuosi e correggere quelli nocivi, anche facendo emergere *best practice* interne che favoriscano un continuo miglioramento nei processi.
Ciò detto, questo documento, proprio perché inteso come formulazione di *best practice*, rappresenta un obiettivo a tendere: la FCR ne modulerà quindi l'attuazione in funzione della specifica realtà aziendale in cui opera.

1.2 Modalità di svolgimento del lavoro

I partecipanti al Gruppo di Lavoro che ha redatto questo documento sono costituiti prevalentemente da *risk manager* appartenenti a intermediari creditizi.
Per il conseguimento dell'obiettivo 1 (par. 1.1) il Gruppo di Lavoro ha preso avvio dall'esame di:

(i) attività corrente di *risk management*, nelle rispettive aziende;
(ii) esperienza delle aziende di appartenenza, in particolare in ambito "Crediti" e "Recupero Crediti/Contenzioso";

per il conseguimento dell'obiettivo 2 (par. 1.1) ha:

[1] Di cui al 15° aggiornamento della Circolare 263, del 2 luglio 2013.

(i) preso nota delle indicazioni di Vigilanza, in particolare l'Allegato A della Circ.263, in tema di controllo andamentale e monitoraggio crediti;

(ii) dibattuto circa le migliori modalità attuative dell'attività di controllo andamentale e di monitoraggio, considerando che si considera:

- necessario attuare in tutti i loro aspetti sostanziali le citate disposizioni di vigilanza;
- che tale rispetto sia tuttavia da conseguire tramite l'applicazione di un principio di proporzionalità e di autonomia organizzativa in capo a ciascuna azienda.

1.3 Fonti normative

Si fa particolare riferimento all'Allegato A della Circolare 263, Cap.7, Tit.5 ed alla nota di chiarimenti di Banca d'Italia del 24 gennaio 2014.

Seconda Parte - Monitoraggio crediti e controlli di 2° livello

Si è giudicato utile una parte introduttiva per descrivere:

i) il processo del credito, in sintesi, per esigenze di chiarezza e completezza (par. 2.1),

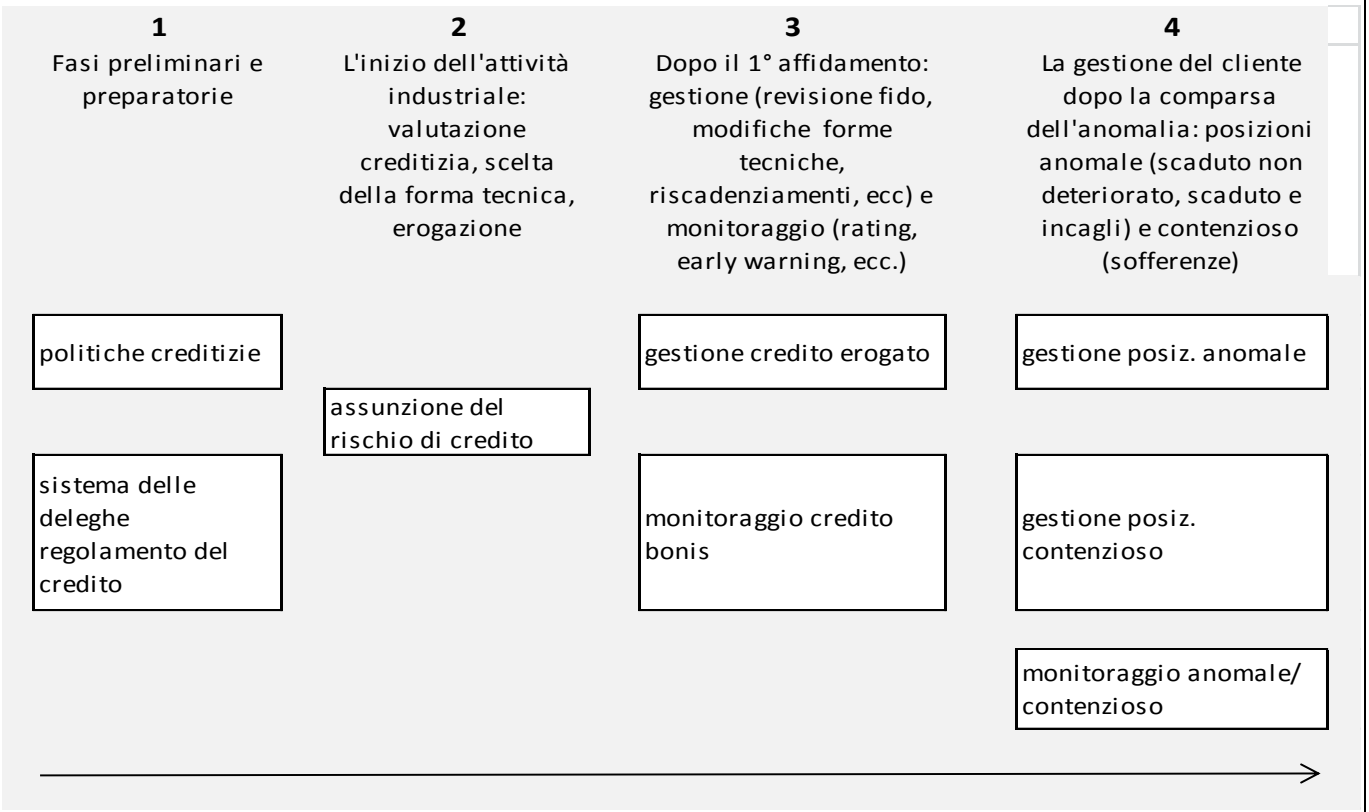
ii) i principali obiettivi e attività della FCR in tema di controllo sul monitoraggio andamentale del credito (par.2.2).

2.1 Il processo del credito

Di seguito è riportata una sintetica descrizione del processo, per meglio caratterizzare i controlli e le analisi descritti nei paragrafi successivi.

2.1.1 Gestione e governo del credito

Il presente documento si basa su un processo di gestione e governo del credito nel banking book così descritto (in sequenza temporale):



Lo schema sintetizza il processo nelle sue fasi principali; nei successivi paragrafi verranno descritti i controlli di secondo livello concernenti le singole attività.

La logica con cui si differenziano tali controlli si può riassumere nei seguenti termini:

i) i controlli di primo livello operano in modo continuativo direttamente su processi, procedure e sistemi informatici e sono effettuati dalle stesse unità operative che dipendono dai *risk taker*[2];

ii) i controlli di secondo livello, in capo a strutture diverse da quelle operative, intervengono per fornire un giudizio complessivo sull'assunzione di rischio (in quest'ambito anche per assicurare che i controlli di primo livello producano risultati efficaci) verificare il rispetto dei limiti di rischio, e per fornire informazioni complessive e rappresentative dei fenomeni analizzati, agli stessi *risk taker* ed agli organi aziendali[3].

2.1.2 Le fasi del processo creditizio

Formulazione delle politiche creditizie.

Nel Piano Strategico sono definiti gli obiettivi strategici dell'azienda, anche con riferimento all'assunzione di rischio di credito; AIFIRM ritiene esista una stretta connessione tra quest'attività e il *Risk Appetite Framework*[4] (*RAF*) e valuta quindi rilevante la partecipazione della FCR alla formulazione del Piano Strategico, delle politiche creditizie, dei regolamenti operativi Crediti, Recupero Crediti, Contenzioso.

Si rimanda alle normative interne ed esterne in tema RAF e si richiama il ruolo attivo della FCR nella verifica di coerenza tra i vari documenti nonché alle verifiche concernenti:

1. la robustezza nella formulazione e la coerenza delle Politiche Creditizie nell'ambito del *RAF*[5].
2. l'effettiva traduzione degli indirizzi strategici in limiti operativi e il monitoraggio del loro rispetto.

AIFIRM attribuisce importanza a (i) sistema dei limiti e, in particolare, alla sua efficienza (coerenza con la strategica) ed efficacia (sostenibilità, misurabilità, capacità di generare reazione); (ii) chiara esposizione degli obiettivi in termini di rischio/rendimento e formulazione di un "appetito al rischio". In tal senso la FCR è attivamente coinvolta nella formulazione di un sistema incentivante, ove previsto, che declina gli obiettivi di contenimento del rischio di credito e/o di incremento del recupero sui crediti deteriorati.

Definizione di sistema delle deleghe e regolamenti crediti.

Per ciò che concerne il "sistema delle deleghe" e il "regolamento del credito" (qui considerati come un *unicum*, anche se incorporati in documenti diversi, sostanzialmente visti come strumenti che contengono le "policy" operative e comportamentali interne all'azienda) AIFIRM attribuisce importanza all'esistenza di una chiara coerenza tra il contenuto degli stessi e la formulazione del *RAF*; una policy interna efficiente favorisce lo sviluppo delle professionalità e la sua chiarezza diffonde la cultura della gestione del rischio. A tal proposito, pur ritenendo che la predisposizione di tali strumenti di lavoro non sia attribuibile in via prioritaria alla FCR, AIFIRM ritiene che la FCR debba partecipare alle fasi di lavorazione degli strumenti che contengono le policy interne in tema di assunzione e gestione rischio di credito.

Pertanto, la FCR, secondo l'approccio "propensione al rischio" ex ante, è coinvolta nel disegno e, successivamente, nei processi di verifica o revisione del sistema delle deleghe e del regolamento credito. Nell'ambito dei controlli di secondo livello, si ritiene importante verificare:

1. l'effettiva traduzione dei vincoli strategici in limiti operativi per ente deliberante;
2. la coerenza del sistema di deleghe con gli obiettivi strategici e con le politiche creditizie (nell'ambito del *RAF*).

Assunzione del rischio di credito.

Avviene tramite la concessione del credito, in coerenza con il sistema delle deleghe. E' articolata in macrofasi, sinteticamente identificate con le seguenti attività:

- proposta (normalmente gestita, come la successiva, da ente senza poteri di delibera);
- istruttoria;
- delibera vera e propria [6].

I controlli di secondo livello si manifestano principalmente tramite (i) analisi ex post sui risultati dell'attività, in termini di coerenza con gli obiettivi attesi (valutabili dalle configurazioni di rischio/ rendimento), (ii) controlli sulla coerenza complessiva tra livelli di pricing e rischio[7].

---

[2] Cfr pag.7 Circ.263 (Disposizioni preliminari e principi generali): i controlli di linea ".. sono diretti ad assicurare il corretto svolgimento delle operazioni….. sono effettuati dalle stesse strutture operative…. Per quanto possibile.. sono incorporati nelle procedure informatiche. Le strutture operative sono le prime responsabili del processo di gestione dei rischi…".

[3] Cfr pag.7 Circ.263 (Disposizioni preliminari e principi generali)

[4] Così come definito a pag.4, (par.3) Cap.7, Circ.263.

[5] Così come previsto dalla Circ.263, Cap.7, pag.23 penultimo capoverso.

[6] Ricomprendendo nella macrofase delibera anche gli interventi di *fine tuning* (migliore identificazione della forma tecnica, valutazione di collaterali, erogazione etc.) e *pricing* (si fa riferimento ad un processo che punta alla definizione del tasso che copre il costo dei fondi, le perdite attese, i costi operativi e il costo figurativo - ROE lordo programmato - del capitale assorbito).

Rilevante è, in questa fase, il compito dei controlli di primo livello in termini di (a) esaustiva acquisizione di informazioni e corretta archiviazione delle stesse, (b) cura nella gestione di documentazione e contrattualistica, anche concernente le garanzie, (c) verifica di corretto funzionamento degli applicativi informatici a supporto, (d) rispetto dei tempi di gestione delle fasi.

Gestione del credito erogato.
Successivamente all'erogazione, il portafoglio crediti in essere e non soggetto a "patologia" grave (sofferenza) deve essere oggetto di gestione e/o revisione attiva, comprendente:

- revisione periodica del fido, in modalità/tempi coerenti con la normativa interna/ di vigilanza;
- analisi delle richieste di rimodulazione contrattuali di vario tipo (ad es.: allungamento della scadenza, modifica delle garanzie, moratorie etc.);
- analisi/ aggiornamento delle anagrafiche clienti, anche di gruppo.

E' ricompresa in questa fase il complesso delle iniziative assunte in presenza di scaduto/sconfino, sino alla gestione delle situazioni di transitoria difficoltà del cliente (incaglio soggettivo).
Le attività sono effettuate in coerenza con il sistema delle deleghe.

Gestione delle posizioni anomale e del contenzioso.
Esperite tutte le attività per recuperare il credito a dubbio esito, si avvia la fase finalizzata – tramite azioni giudiziali o stragiudiziali – a ridurre la perdita generata da un *default*: il processo del legale/contenzioso.

2.2 Le attività di *risk* management a fini di monitoraggio del credito

AIFIRM ritiene che gli obiettivi principali della FCR per il controllo sul monitoraggio andamentale del credito, siano:

1. verificare il corretto funzionamento del modello di monitoraggio crediti e il corretto utilizzo dei parametri utilizzati per il monitoraggio;
2. verificare nel continuo che la classificazione delle esposizioni sia corretta e rappresentativa del grado di rischio sottostante (anche mediante controllo sulle metodiche utilizzate per individuare le anomalie);
3. verificare la coerenza degli accantonamenti con il profilo di rischio emergente dal portafoglio stesso.

Ciò:

i) presuppone un controllo sul monitoraggio andamentale (controllo di primo livello) delle singole esposizioni[8], effettuato secondo le seguenti regole e modalità:
   1. per classi omogenee di rischio (come definite al paragrafo successivo), dal momento che diverse classi richiedono (i) un'analisi differenziata della dinamica (ii) strumenti diversi, seppur in funzione di dimensioni e complessità aziendale;
   2. riconducibile a regole di policy creditizia chiare e documentate (esplicitate nell'ambito delle procedure operative che fanno parte della "policy" interna);
   3. esposto in reportistica standardizzata e adeguatamente diffusa al fine di facilitare l'esercizio delle responsabilità di competenza;
   4. supportato da un processo di *data quality* attendibile e soggetto a controllo periodico.

ii) impone alla FCR interventi di analisi anche sulle singole esposizioni creditizie, finalizzate a proporre modifiche, se ne ricorrono gli estremi, della classificazione o dell'accantonamento.

Alla FCR è pertanto richiesto di lavorare sulle singole esposizioni, nell'esercizio dell'attività di controllo. In linea di massima, la FCR:

i) esamina singolarmente le situazioni che rappresentano una "eccezione",
ii) ricorre a tecniche di campionamento statistico ove la numerosità dei casi da esaminare lo richieda.

2.2.1 La classificazione del portafoglio crediti a fini di *risk management*

AIFIRM ritiene che alla base di un'efficiente gestione del rischio, debba esistere un'efficace classificazione delle esposizioni, poiché diverse intensità di rischio vanno gestite e analizzate con approcci differenziati.

---

[7] Per rischio s'intende una misura quantificabile dello stesso, identificabile con la "perdita attesa" o con altra misura equivalente scelta dalla società. Si tenga conto che il controllo di secondo livello qui richiamato appartiene all'ambito delle verifiche massive attribuite al risk management, che non si sovrappone alle misurazioni di "redditività corretta per il rischio" rilevate dal Controllo di Gestione.
[8] Cfr pag.44 Cap. 7, Titolo V, Circ. 263

Tale classificazione deve

i) essere rispondente ai reali gradi di rischio che caratterizzano le esposizioni: ciò può avvenire tramite indicatori di sintesi (ad es. rating interno) o analitici (ad es. indicatori di anomalia, evidenza di sconfino/scaduto, considerazioni soggettive sullo stato creditizio del cliente, ecc.);
ii) seppur "coerente" con la classificazione deteriorati/*bonis* imposta dalla normativa di Vigilanza, non deve esserne necessariamente vincolata, mirando ad evidenziare con maggior granularità il rischio e non rispondendo, quindi, a logiche di rappresentazione di Vigilanza.

La classificazione a cui si farà riferimento nel documento, attribuibile al *banking book*, è così rappresentata, in ordine inverso di gravità, [9]:

Fascia gestionale	*Descrizione*
A. Sofferenze	Recupero del credito affidato a legale per azioni giudiziali/ stragiudiziali
B. Posizioni anomale deteriorate	Incagli oggettivi (oltre 270 gg sopra soglia) e soggettivi; scaduti (insoluti da 90 a 180 gg – sopra soglia, insoluti immobiliari da 90 gg e insoluti oltre 180 gg – sopra soglia); ristrutturati (*forborne* non *performing*)
C. Posizioni anomale non deteriorate	Classificate come "bonis" ma scadute/ sconfinanti con scaduto < 90 giorni, o superiore ma sotto soglia[10]
D. Bonis ad elevato rischio	Bonis senza scaduto/ sconfino ma caratterizzati da un grado di rischio superiore (ad es. segnali di anomalia da *early warning*; classificazione in osservazione per altre ragioni; rating speculative grade; ecc.)
E. Bonis ad elevato rischio con rinegoziazione	Bonis senza scaduto/ sconfino, per cui si è dato luogo ad una modifica del rapporto (incremento del fido in presenza di prolungata tensione nell'utilizzo, aumento della scadenza contrattuale, ecc.)[11]; equivalente al *forborne performing*. Le esposizioni sono classificate in questo aggregato per un period congruo successive all'evento "modifica del rapporto"[12].
F. Bonis	Le altre in bonis

Ulteriori elementi qualificanti le categorie sopra identificate sono:

- A+B: soggetti a valutazione analitica[13];
- C+D+E+F: soggetti a valutazione su base collettiva;

Sono possibili incroci di questi aggregati (ad es., crediti del gruppo E possono far parte anche del gruppo D).
Si ritiene che la classificazione prima riportata sia funzionale alla gestione dei c.d. *forborne loans* [14].

[9] La terminologia qui utilizzata è coerente con le Istruzioni di Vigilanza concernenti la classificazione dei crediti deteriorati: il credito è "deteriorato" in base alle prescrizioni di vigilanza, in caso diverso (scaduto o sconfino sotto soglia) il credito è "non deteriorato". Cfr Circolare 272 e 139. Va altresì tenuto conto che l'evoluzione normativa in atto alla data di stesura di questo documento potrebbe condurre, in futuro, a prassi lessicali diverse).

[10] Ci si riferisce alla soglia di classificazione definita dalle Istruzioni di Vigilanza per ciò che concerne la classificazione dei crediti deteriorati

[11] S'intende un intervento effettuato in presenza di un aumento del rischio, con l'obiettivo di ridurlo e gestire una situazione che – senza l'intervento – sarebbe probabilmente peggiorata.

[12] A titolo di esempio: 12 mesi.

[13] Si precisa che il termine "analitica" comporta che l'accantonamento sia determinato a livello della singola posizione (valutazione individuale) e non collettivamente, salvo eccezioni discrezionali (ad es. crediti di importo particolarmente ridotto e/o comunque sotto alcune soglie predefinite, per i quali si ricorre ad un approccio standardizzato, ecc.).

[14] Si riporta la definizione contenuta nell' "EBA final draft Implementing Tachical Standards on Supervisory reporting on forbearance and non performing exposure: ….. Forborne exposure are debt contracts in respect of which forbearance measures have been extended. Forbearance measures consist of concessions towards a debtor facing or about to face difficulties in meeting its financial commitments….. a concession may entail a loss for the lender".
Relevant excerpts (see full text in EBA document): [Forbearance] concessions [refer] to (a) a modification of the previous terms and conditions of a contract the debtor is considered unable to comply with due to its financial difficulties ("troubled debt") to allow for sufficient debt service ability, that would not have been granted had the debtor not been in financial difficulties; (b) a total or partial refinancing of a troubled debt contract, that would not have been granted had the debtor not been in financial difficulties. Evidence of a concession includes: (a) a difference in favour of the debtor between the modified and the previous terms of the contract; (b) cases where a modified contract includes more favourable terms than other debtors with a similar risk profile could have obtained from the same institution. Non-performing exposures are those that satisfy either or both of the following criteria: (a) material exposures which are more than 90 days past-due; (b) the debtor is assessed as unlikely to pay its credit obligations in full without realisation of collateral, regardless of the existence of any past-due amount or of the number of days past due. When forbearance measures are extended to non-performing

Nei paragrafi che seguono sono descritte le attività di competenza della FCR in quanto a controlli di secondo livello sul monitoraggio andamentale del credito; inoltre, le attività saranno di seguito differenziate in base alla classificazione del portafoglio, per comodità espositiva.

2.2.2 Verifica di congruità degli accantonamenti

Così come detto in apertura del paragrafo 2.2, si tratta di un rischio che la FCR deve affrontare, come reazione alle evidenze del monitoraggio andamentale e dei relativi controlli.
La misura di accantonamento a fronte del rischio di credito (valutazioni collettive e individuali), infatti:

- deve essere funzione del grado di rischio insito nel portafoglio crediti, cioè l'accantonamento deve essere coerente con il rischio atteso;
- può generare volatilità nei risultati attesi dell'impresa se non gestita adeguatamente.

2.3 Monitoraggio andamentale crediti in bonis

E' riferito alle classi C, D, E, F (cfr. par.2.2.1).
I controlli si differenziano anche in funzione della "macro-classe" di appartenenza così come descritta nel par.2.2.1:

(i) crediti in bonis (classe F);
(ii) crediti in bonis, ma con anomalie (classi C, D) o modifica/ rinegoziazione del rapporto in un contenuto arco temporale[15] (classe E);

In sintesi, la distinzione vale poiché:

(i) è nel portafoglio in bonis privo di "anomalie" che si possono verificare le prime manifestazioni del rischio, la cui evidenza permette di effettuare azioni preventive di contenimento del rischio; il monitoraggio andamentale su questo aggregato è prevalentemente finalizzato a comprendere la reale esposizione al rischio, esponendola in idonea informativa, eventualmente individuando gli elementi per una riclassificazione delle esposizioni tra quelle "in bonis ad elevato rischio".
(ii) queste classi di rischio, pur essendo classificate nell'aggregato "bonis" e quindi non soggette a valutazione individuale, sono caratterizzate da una forma di "anomalia" che aumenta il grado di rischio rispetto alla classe precedente. Deve esistere un'attività di monitoraggio per singola posizione, basata in primo luogo sui controlli di primo livello, tesi a valutare la natura dell'evento, la persistenza dello stesso, ad avviare tentativi di normalizzazione del rapporto.

Di seguito sono illustrati i principali controlli di secondo livello, da declinare operativamente in funzione del principio di proporzionalità. La FCR contribuisce a valutare gli elementi di complessità/dimensione e, conseguentemente, la profondità dei controlli (e il relativo costo di implementazione/gestione), condividendone le argomentazioni con gli Organi aziendali.

2.3.1 Controlli di secondo livello

La FCR:

1. verifica che il monitoraggio sia adeguato in tema esposizione ai gruppi[16]; la FCR (i) partecipa alla definizione iniziale delle "regole" (ii) accerta l'esistenza di un processo di gestione e aggiornamento dei gruppi (iii) verifica la concreta applicazione delle regole nei singoli casi che essa esamina;

2. qualora sia disponibile un sistema di rating interno:
   - esamina la matrice di transizione, al fine di comprendere le dinamiche di cambiamento dello status di merito creditizio della clientela;
   - sottopone a verifica i controlli effettuati sulle posizioni che, in un determinato intervallo temporale, peggiorano (variazione "significativa" in termini di riduzione di classi di rating) il proprio standing creditizio; la FCR

---

exposures, the exposures may be considered to have ceased being non-performing only when all the following conditions are met: (a) the extension of forbearance does not lead to the recognition of impairment or default; (b) one year has passed since the forbearance measures were extended; (c) there is not, following the forbearance measures, any past-due amount or concerns regarding the full repayment of the exposure according to the post-forbearance conditions. The absence of concerns has to be determined after an analysis of the debtor's financial situation. Concerns may be considered as no longer existing when the debtor has paid, via its regular payments in accordance with the post-forbearance conditions, a total equal to the amount that was previously past-due (if there were past-due amounts) or that has been written-off (if there were no past-due amounts) under the forbearance measures or the debtor has otherwise demonstrated its ability to comply with the post-forbearance conditions.Per completezza, si ricorda che esistono le due categorie di "non performing in forbearance period" e "performing in forbearance period". Cfr: http://www.aifirm.it/?p-1117

[15] A titolo di esempio: 12-18 mesi.

[16] in termini di monitoraggio delle esposizioni cumulate; la correttezza dei legami è affidata ai controlli di 1° e di 3° livello.

verifica che esista una policy che indichi (in base al principio di proporzionalità) le azioni da intraprendere (conferma di normalità o classificazione dell'esposizione in una classe peggiorativa);

3. anche se disponibile un sistema di rating interno o in sostituzione dello stesso ove esistente[17]:
   - verifica il sistema di monitoraggio andamentale, finalizzato a intercettare segnali deboli ma comunque critici (ad es. accumulo di anomalie lievi, aumento repentino degli utilizzi), il turn-over delle posizioni "border-line" (passaggio al non performing, ritorni al performing,…), ecc..; l'obiettivo è valutare la riclassificazione dell'esposizione in una classe peggiorativa; ove il sistema non esistesse, la FCR è parte attiva nel promuoverne l'introduzione, anche presso gli organi aziendali;
   - esamina la matrice di transizione, al fine di comprendere le dinamiche di cambiamento dello status di merito creditizio della clientela;
   - sottopone a verifica i controlli effettuati sulle posizioni che, in un determinato intervallo temporale, peggiorano (variazione "significativa" in termini di aumento dei segnali negativi); la FCR verifica che esista una policy che indichi (in base al principio di proporzionalità) le azioni da intraprendere (conferma di normalità o classificazione dell'esposizione in una classe peggiorativa);

4. verifica che l'attività di revisione fido sia effettuata con la periodicità prevista dalle normative interne, tramite controllo dei fidi scaduti; propone, in difetto di normative interne, prassi comportamentali. La verifica viene effettuata tramite acquisizione di informazioni dai sistemi tecnologici aziendali;

5. in merito al processo di rivalutazione periodica delle garanzie immobiliari , verifica che sia coerente con gli standard previsti dalle indicazioni di vigilanza, dalle procedure interne, che devono prevedere:
   i) la frequenza di aggiornamento dei valori, correlata a elementi (a) non discrezionali: importo, status bonis/deteriorati, fase di lavorazione nel processo di recupero, (b) discrezionali: valutazione soggettiva di opportunità della competente funzione;
   ii) la modalità di esecuzione delle perizie (*desk top, drive by, full*), correlata agli elementi sopra descritti;
   iii) il risultato delle perizie che, per le esposizioni deteriorate, deve essere espresso in termini di "valore di pronto realizzo";
   iv) le modalità di attribuzione del mandato ai periti con criteri di valutazione eventualmente differenziati in base alla tipologia di bene (come detto nei precedenti punti *i* ed *ii*);
   v) la coerenza tra il periodo di validità della perizia e i tempi di recupero attesi/stimati.

6. in merito al processo di rivalutazione periodica delle garanzie immobiliari, acquisisce informazioni (almeno annualmente) sul ciclo economico e su quello immobiliare, al fine di valutare (i) eventuali aggiornamenti di perizie (ii) eventuali haircut massivi;

7. verifica l'esistenza di un processo funzionale (anche in termini di *data quality)* concernente la gestione delle garanzie, in merito ai requisiti generali e specifici, alla gestione delle modifiche (richieste di svincolo totali o parziali, la riduzione delle garanzie, la sostituzione e/o la trasformazione della struttura ed ambito di applicazione di una garanzia) ed alla persistenza del valore dei patrimoni immobiliari degli obbligati principali e dei garanti;

8. misura periodicamente i risultati (in termini di default) per ente deliberante/ soggetto delegato, ed espone i risultati nella propria informativa[18];

9. per quanto concerne le esposizioni in bonis delle classi C, D, (par.2.2.1) verifica i tempi di manifestazione dell'anomalia; fatte salve valutazioni specifiche della società, la FCR segnala l'anomalia comparsa entro breve tempo[19] dalla data di delibera/ decorrenza contratto, o di revisione fido già deliberato;
   Le segnalazioni devono essere esaminate con adeguata periodicità[20] dalla FCR che esprime parere al proposito nella propria reportistica.

[17] Stante la sostanziale "stabilità" del rating interno, normalmente non adeguata a cogliere cambiamenti di breve periodo. In questo senso, è possibile ricorrere ai moduli "andamentali" dello stesso sistema di rating.
[18] Dandone preventiva evidenza alla funzione Crediti per la valutazione di risultati e di eventuali interventi correttivi per quanto concerne sia particolari carichi di lavoro sia eventuali concentrazioni di rischi e/o *default.*
[19] Indicativamente: 4/8 mesi.

Le situazioni di anomalia concernenti le esposizioni in bonis, ma rivenienti da incaglio/scaduto da breve tempo[21], vanno

i) evidenziate e monitorate nella loro evoluzione quali-quantitativa;
ii) portate a conoscenza delle competente funzione crediti che deve gestirle in modo differenziato, dandone evidenza alla FCR;

In questo caso l'obiettivo è, nell'ambito della verifica di coerenza della classificazione richiesta dalla norma, verificare che non esistano posizioni per cui possa essere valutata un differente classificazione;

10. verifica periodicamente la dinamica delle posizioni "scadute sotto soglia" che sono classificate nella classe di minor gravità (ad es. scaduti > 90 giorni ma sotto soglia, persistenti nella categoria bonis), effettuando un'analisi per aggregati; auspicabilmente, la FCR fa sì che esista una classificazione automatica di queste esposizioni e ne segnala la dinamica, richiedendo alle competenti funzioni crediti/recupero crediti conferma delle verifiche effettuate.
    Anche in questo caso, come nel precedente, l'obiettivo è, nell'ambito della verifica di coerenza della classificazione richiesta dalla norma, verificare che non esistano posizioni per cui possa essere valutata un differente classificazione;

11. per l'aggregato E (par.2.2.1; *forborne performing*) ed in particolare per le esposizioni per cui è stato pattuito un "piano di rientro", periodicamente:
    - monitora la dinamica di tali esposizioni, trascorso breve termine[22] dalla data di ingresso in categoria o dalla concessione del piano di rientro, al fine di esaminare l' efficacia complessiva degli interventi effettuati;
    - verifica massivamente le concessioni effettuate per analizzare l'andamento dei contratti rispetto ad analoghe esposizioni non oggetto di rinegoziazione (ad esempio, per classe di rating: andamento dei contratti rimodulati rispetto al portafoglio complessivo ecc.);
    - espone i risultati nella propria reportistica e li discute con la funzione crediti che ha originato le azioni che hanno condotto alla classificazione nell'aggregato in parola, al fine di misurare – anche qualitativamente – l'efficacia degli interventi;

12. valuta l'adeguatezza del processo di recupero della relazione[23], tramite valutazione per aggregato (gestore o altra classificazione coerente con l'organizzazione dei processi aziendali) di:
    - tasso di ritorno in bonis, differenziando le esposizioni in base a gestione interna o gestione affidata ad outsourcer esterni;
    - numero di situazioni affidate ad ogni ente gestore (interno od outsoucer esterno), al fine di rilevare inefficienze nel carico di lavoro e analisi degli scostamenti tra i diversi enti gestori;
    - adeguatezza della struttura organizzativa del processo di recupero e delle risorse professionali rispetto al rischio assunto; è auspicabile che la verifica – almeno annuale – sia effettuata in collaborazione con le funzioni con responsabilità organizzative della società;

2.3.2 Verifica di congruità degli accantonamenti a livello collettivo

Dal momento che ci si riferisce all'aggregato soggetto a valutazione collettiva, alla FCR è richiesto di verificare:

1. i parametri necessari per il calcolo degli accantonamenti (o, eventualmente, di provvedere a calcolarli direttamente):
    - segmenti di clientela/forma tecnica a cui applicare set di parametri differenziati,
    - modalità di revisione dei punti precedenti al fine di garantirne la validità nel tempo;

2. che, l'aggregato "bonis con anomalie" non contenga esposizioni il cui grado di rischio induca a classificazioni peggiorative.

2.4 Monitoraggio andamentale crediti deteriorati

E' riferito alle classi di deteriorato A e B (cfr. par.2.2.1).

I controlli si differenziano anche in funzione della "macro-classe" di appartenenza così come descritta nel par.2.2.1:

(i) crediti deteriorati (classe B) non ancora classificati in sofferenza, per cui è ancora possibile (con diverso grado di probabilità) il ritorno in bonis;

---

[20] Indicativamente: almeno ogni 6 mesi.
[21] Indicativamente: 12 mesi.
[22] Indicativamente: 12 mesi
[23] Comunque sempre finalizzate al ritorno in bonis dell'esposizione. Si fa riferimento alle posizioni classificate nell'ambito degli scaduti non deteriorati.

(ii) crediti deteriorati in sofferenza (classe A).

Di seguito sono illustrati i principali controlli di secondo livello, da declinare in funzione del principio di proporzionalità.

2.4.1 Controlli di secondo livello

La FCR:

1. verifica la coerenza di classificazione delle singole esposizioni nelle classi di deteriorato; considerando che le classificazioni oggettive si basano su sistemi informatici il cui controllo di integrità è affidato ai controlli di primo livello, la FCR analizza il tempo di permanenza delle esposizione in incaglio (oggettivi e soggettivi), evidenziando le esposizioni permanenti da oltre 12 mesi.

   Per questi aggregati, periodicamente la FCR ne monitora la dinamica, avviando discussione attiva con la competente funzione crediti, al fine di accertare la correttezza della persistenza nella classe di appartenenza.

   Effettua verifiche su singole posizioni, scelte con il criterio della soglia di materialità eventualmente differenziata per forma tecnica e, nel caso di disaccordo nella classificazione, ne discute con la competente funzione crediti, dando informativa del fatto e dell'esito del confronto nella propria informativa periodica;

2. verifica l'adeguatezza del processo di recupero dei crediti e l'operato delle unità operative (legale/contenzioso) mediante analisi di:
   - tasso di ritorno in bonis, differenziando le esposzioni in base a gestione interna o gestione affidata ad outsourcer esterni;
   - numero di situazioni affidate ad ogni singolo ente gestore (interno od outsoucer esterno), al fine di rilevare inefficienze nel carico di lavoro e analisi degli scostamenti tra i diversi enti gestori;
   - tempi di esecuzione del recupero, misurando valori medi differenziati per aggregato, in funzione della dimensione e complessità aziendale: (i) per procedura: azioni stragiudiziali, giudiziarie individuali, giudiziarie concorsuali; (ii) per area geografica e giurisdizione giuridica, ecc.; la FCR evidenzia le situazioni di scostamento, sottoponendole ad analisi;
   - tracciatura del processo di recupero; la FCR si avvale delle procedure a disposizione delle unità operative, ed esamina le esposizioni per cui effettua verifiche specifiche, accertando l'esistenza, nelle procedure automatiche, di tutte le informazioni necessaria al processo di valutazione;
   - adeguatezza della struttura organizzativa del processo di recupero e delle risorse professionali rispetto al rischio assunto; è auspicabile che la verifica – almeno annuale – sia effettuata in collaborazione con le funzioni con responsabilità organizzative della società;

3. in merito al processo di rivalutazione periodica delle garanzie immobiliari, segue le indicazioni contenute nel par.2.3.1, punti 5 e 6;

4. verifica l'esistenza di un processo (basato sul sistema informatico) per acquisire fenomeni quali: liquidazioni, procedure concorsuali, variazioni di quote di societarie e/o trasformazioni societarie;

5. verifica, periodicamente, che le esposizioni ristrutturate non presentino un saldo scaduto in via continuativa; segnala le eccezioni nella propria reportistica attivando il confronto con le funzioni crediti competenti;

6. verifica che vi sia un'analisi periodica, almeno trimestrale, delle "sofferenze allargate" e che si generino le azioni conseguenti: appostazione a sofferenza e/o mantenimento "motivato" in classe diversa;

7. verifica la dinamica dei beni recuperati/escussi: tempi/modi di recupero dei beni, gestione degli stessi (costi e copertura dei rischi), rivendita o ricollocamento.

2.4.2 Verifica di congruità degli accantonamenti a livello individuale

Di seguito, le principali fasi del processo di controllo del rischio in parola, attribuibili all'area dei controlli di secondo livello.

La FCR:

1. verifica la congruità degli accantonamenti mediante l'analisi dei seguenti parametri :
   (i) criteri di trattamento delle garanzie,
   (ii) criteri di definizione dell'esigibilità,
   (iii) criteri di determinazione di eventuali haircut delle garanzie immobiliari,

(iv) tempi utilizzati per il calcolo del valore attuale,
(v) tassi di attualizzo.

2. monitora i tassi di copertura in base alla classificazione dei crediti: individua in maniera analitica le partite che presentano un tasso di copertura divergente rispetto al tasso medio per classe, oppure rispetto ad una soglia di significatività (se disponibile, si raccomanda il ricorso a benchmark di settore); in caso di discordanze significative, la FCR attiva confronto con la funzione competente;

3. verifica l'adeguatezza dell'attività di valutazione immobiliare, seguendo le indicazioni del par.2.3.1 (punti 5 e 6); inoltre andranno verificate:
   - la corretta valutazione, anche tramite l'applicazione di haircut dei valori di perizia, conseguenti all'eventuale esito negativo di aste esecutive;
   - i criteri di ammissibilità delle garanzie ipotecarie;

4. rileva, almeno trimestralmente, la coerenza tra perdita stimata (dagli accantonamenti) e perdita effettiva (tra cancellazioni, transazioni, ecc.) nell'ambito della stima di LGD; in quest'ambito rileva la misura di adeguatezza dei passaggi a perdita, verificando l'esistenza di eventuali automatismi (importi di modesta entità). La FCR svolge questa attività massimizzando le sinergie (e coordinando le informazioni) con quanto l'azienda effettua nella gestione delle informazioni concernenti le "perdite storicamente rilevate sulle posizioni in default"[24].

Terza parte. L'Allegato A della Circ.263: commenti e indicazioni

Si premette che il par.3.3 del Cap.7, Circ. 263, concernente la "funzione di controllo dei rischi (*risk management function*)" prevede quanto segue: *La funzione di controllo dei rischi […] verifica il corretto svolgimento del monitoraggio andamentale sulle singole esposizioni creditizie (cfr. Allegato A, par. 2);*

Allegato A (NB: la sigla "C." seguita dal numero identifica il capoverso del documento (es.: C.1 è il primo capoverso)

C.1 - L'intero processo di gestione del rischio di credito e di controparte (misurazione del rischio, istruttoria, erogazione, controllo andamentale e monitoraggio delle esposizioni, revisione delle linee di credito, classificazione delle posizioni di rischio, interventi in caso di anomalia, criteri di classificazione, valutazione e gestione delle esposizioni deteriorate) deve risultare dal regolamento interno ed essere periodicamente sottoposto a verifica.

Si premette che il processo è [pag.4 del Cap.7, Circ.263] *l'insieme delle regole, delle procedure, delle risorse (umane, tecnologiche e organizzative) e delle attività di controllo volte a identificare, misurare o valutare, monitorare, prevenire o attenuare nonché comunicare ai livelli gerarchici appropriati tutti i rischi assunti o assumibili nei diversi segmenti, a livello di portafoglio di impresa e di gruppo, cogliendone, in una logica integrata, anche le interrelazioni reciproche e con l'evoluzione del contesto esterno.*

Si ricorda il par.3.3 del Cap.7, Circ.263 (capoverso 5): la FCR "*..verifica nel continuo l'adeguatezza del processo di gestione dei rischi e dei limiti operativi*..".
Il tema non è stato trattato perché non direttamente connesso al monitoraggio andamentale del credito. Ciò nonostante è ora menzionato data la sua rilevanza. La FCR svolge la propria attività pienamente integrata nell'azienda e quindi partecipa alla stesura dei regolamenti, per la parte di competenza; inoltre, si coordina con le funzioni organizzative dell'impresa per ciò che concerne l'allocazione di responsabilità delle diverse unità operative, dal momento che le stesse sono i *risk taker* e i primi gestori del rischio. Segnala alle competenti funzioni le anomalie rilevate, anche nei casi in cui la FCR ritenga siano connesse a disfunzioni organizzative.

C.2 - Nel definire i criteri per l'erogazione dei crediti, il regolamento interno assicura che la diversificazione dei vari portafogli esposti al rischio di credito sia coerente con gli obiettivi di mercato e la strategia complessiva della banca.

C.6 - Il controllo andamentale e il monitoraggio delle singole esposizioni devono essere svolti con sistematicità…
C.6 - ….avvalendosi di procedure efficaci….
C.6 - …..in grado di segnalare tempestivamente l'insorgere di anomalie….

[24] Anche tenendo conto delle indicazioni di Vigilanza, contenute nella Circ.284

L'efficacia è misurata dalla tempestività (da declinare in funzione del principio di proporzionalità) e dalla capacità di rilevare le anomalie; basilare, è la classificazione del portafoglio crediti per classi di rischio (par.2.2.1) e l'analisi sottostante (anche in termini di *data quality*) che impatta sul patrimonio informativo dell'impresa.

C.6 - ….e di assicurare l'adeguatezza delle rettifiche di valore e dei passaggi a perdita.

Dal momento che l'efficacia e l'adeguatezza è misurabile solamente ex post in termini di scostamento tra risultato atteso e consuntivo, la FCR:

5. rileva la coerenza tra perdita stimata (dagli accantonamenti) e perdita effettiva (tra cancellazioni, transazioni, ecc.) nell'ambito della stima di LGD trattata al par. 2.4.2 (punto 4);

6. misura, in occasione dei rendiconti economico patrimoniali (trimestrali o semestrali) la volatilità degli accantonamenti per rilevare eventuali significativi scostamenti (i) tra budget preventivo e consuntivo (ii) tra consuntivi di periodo; i risultati andranno esaminati ed eventualmente verificati.

C.7 - I criteri di classificazione, valutazione e gestione delle esposizioni deteriorate [Nota: nei gruppi bancari i criteri di classificazione, valutazione e gestione devono essere applicati in maniera omogenea], nonché le relative unità responsabili devono essere stabiliti dall'organo con funzione di supervisione strategica con apposita delibera che indichi anche le modalità di raccordo tra tali criteri e quelli previsti per le segnalazioni di vigilanza.

La FCR è coinvolta nella predisposizione di regolamenti, procedure, atti di delibera che hanno conseguenze sull'assunzione del rischio di credito.

C.7 - La deroga all'applicazione dei criteri prefissati è consentita esclusivamente in casi predeterminati e seguendo procedure rafforzate, che prevedano il coinvolgimento dell'organo con funzione di gestione.

In quanto coinvolta come sopra detto, la FCR si accerta che le deroghe seguano il percorso definito dalla normativa interna; in assenza, la FCR segnala, nella propria reportistica, le deroghe di cui è venuta a conoscenza o l'inesistenza di controlli automatizzati atti a rilevare il fenomeno.

C.7 - Devono essere altresì stabilite procedure atte a individuare, in dettaglio, gli interventi da attuare in presenza di deterioramento delle posizioni di rischio.

C.8 - *In particolare, la determinazione del valore di recupero dei crediti deteriorati tiene conto dei seguenti fattori: i) tipologia di procedura esecutiva attivata ed esito delle fasi già esperite; ii) valore di pronto realizzo delle garanzie (calcolando per i beni immobili haircut in funzione dell'aggiornamento della perizia e del contesto di mercato; per le attività finanziarie scarti coerenti con la natura del prodotto e la situazione di mercato); iii) criteri per la stima del periodo di recupero e dei tassi di attualizzazione dei flussi attesi. Le suddette indicazioni sono periodicamente aggiornate sulla base dell'evoluzione del quadro di riferimento.*

Le attività in parola sono state trattate nei par. 2.4.1 e 2.4.2.

C.9 - La verifica del corretto svolgimento del monitoraggio andamentale sulle singole esposizioni, in particolare di quelle deteriorate, …….

C.9 - …..e la valutazione della coerenza delle classificazioni, della congruità degli accantonamenti e dell'adeguatezza del processo di recupero è svolta, a livello centrale e periferico, dalla funzione di controllo dei rischi o, per le banche di maggiore dimensione e complessità operativa, da una specifica unità, che riporta al responsabile della funzione di controllo dei rischi.

Le attività in parola sono state trattate nei par.: 2.3.1 (punti 3, 9, 10, 11) e 2.4.1 (punto 1) per la coerenza delle classificazioni, 2.3.2 e 2.4.2 per la congruità degli accantonamenti e 2.4.1 (punto 2) per l'adeguatezza del recupero.

Si ribadisce, ora, la necessità che la FCR effettui una serie di analisi

i) sulle singole esposizioni creditizie,

ii) sui processi organizzativi,

e ciò rappresenta, alla data corrente, una novità per la FCR che, per prassi diffusa effettua analisi prevalentemente per aggregati.

C.10 - Tali unità verificano, tra l'altro, l'operato delle unità operative e di recupero crediti, assicurando la corretta classificazione delle esposizioni deteriorate e l'adeguatezza del relativo grado di irrecuperabilità [Nota: I controlli dovranno riguardare tra l'altro: la presenza di aggiornati valori peritali delle garanzie; la registrazione nelle procedure automatiche di tutte le informazioni necessarie per la valutazione dei crediti; la tracciabilità del processo di recupero; le stime dei tempi di

recupero e i tassi di attualizzazione utilizzati]. Nel caso di valutazioni discordanti, si applicano le valutazioni formulate dalla funzione di controllo dei rischi.

Il concetto di corretta classificazione è stato prima trattato come "coerenza di classificazione", l'adeguatezza del grado di irrecuperabilità è stato trattato congiuntamente alla congruità degli accantonamenti; si rimanda quindi al commento al punto precedente.
Si ribadisce, ora, che la FCR

i) continua a caratterizzarsi per assenza di deleghe operative,
ii) introduce però una valutazione di merito sulle singole situazioni[25].

Per ciò che concerne il "grado di irrecuperabilità", si ritiene che tale verifica sia soddisfatta dalle già citate verifiche di (i) aggiornamento perizie, (ii) tempi e tassi di attualizzo, (iii) registrazione delle informazioni e tracciatura del processo di recupero.

C.11 - L'internal audit assicura periodiche verifiche sull'affidabilità ed efficacia del complessivo processo.

Dal momento che alla FCR è chiesto di effettuare valutazioni – anche in termini di controllo e verifiche – su singole esposizioni creditizie, al fine di ridurre le sovrapposizioni di ruolo e i relativi costi, e recependo l'indicazione normativa che richiama la "*proficua interazione nell'esercizio dei compiti*"[26] tra le funzioni di controllo, la FCR è parte attiva proponendo un confronto con la funzione di *internal audit*, tracciandone i risultati.

C.12 - Gli organi aziendali, nell'ambito delle rispettive competenze, sono costantemente aggiornati dei risultati conseguiti nell'applicazione dei criteri e delle procedure individuate e valutano l'esigenza di definire interventi di miglioramento di tali criteri e procedure.

AIFIRM ritiene fondamentale la cura di un adeguato *reporting*, indirizzato (i) alle funzioni aziendali *risk taker* (ii) agli organi aziendali (iii) coordinato con quello prodotto dalle altre funzioni aziendali di controllo; le informazioni prodotte ai diversi destinatari, seppur modulate in funzione delle diverse esigenze (sinteticità e analiticità) vanno prodotte assicurando la massima coerenza.

[25] Si ritiene utile menzionare la norma, in particolare la previsione che la valutazione della FCR (in caso di discordanza) abbia la prevalenza: il rispetto della norma non spetta alla FCR, che è chiamata invece ad una chiara presa di posizione; il rispetto della norma, in questo caso, compete agli organi aziendali.
[26] Par.5, Sez.II (Il ruolo degli organi aziendali"), Cap.7, Circ.263.

LE COMMISSIONI AIFIRM

Commissione Rischio di Mercato – Gruppo di lavoro "Prudent Valuation"

Coordinatori
Marco Bianchetti, Umberto Cherubini

Partecipanti
Carlo Enrico De Bernardi, Carlo Frazzei, Antonino Morchio, Valerio Sullo, Rodolfo Dozio, Antonio Castagna, Floriana Filippini, Marco Marrosu, Emilio Maffi, Antonello Pignataro, Marco Ricci, Luigi Terzi, Vito D'Amato, Edgardo Palombini, Matteo Guastini, Matteo Formenti, Marcello Terraneo, Stefano Tiraboschi, Alessandro Castelluccio, Emanuele Bianchi, Marco Pecetto, Andrea Monaco, Sabrina Mulinacci, Giacomo Scandolo, Maurizio Busetti, Giancarlo Addimando

Abstract e impostazioni attività
La Capital Requirements Regulation [CRR13] in vigore dall'1 gennaio 2014 definisce (art. 34 e 105) gli obblighi per le istituzioni finanziarie relativi agli aggiustamenti di valutazione prudenziali delle posizioni misurate al fair value, da detrarre dal common equity tier 1 capital.
L'European Banking Authority (EBA) ha pubblicato in luglio 2013 un Consultation Paper [EBA13a] contenente un draft Regulatory Technical Standards (RTS) e organizzato un primo Quantitative Impact Study (QIS) [EBA13b] terminato il 15 novembre 2013. La finalizzazione dei RTS è prevista per il Q2 2014, e la loro approvazione da parte dell'UE per il Q3 2014.
L'EBA prevede due modalità di approccio alla prudent valuation: il "simplified approach", applicabile dalle istituzioni con somma dei valori assoluti di attività e passività valutate al fair value inferiore a €15 miliardi, molto semplice ma punitivo, e il "core approach", che richiede il calcolo di nove diverse categorie di Additional Valuation Adjustment (AVA). Il calcolo degli AVA, in mancanza di ulteriori indicazioni dei regulators e di una prassi di mercato, pone una serie di criticità legate all'incertezza sulla data di prima applicazione, sul perimetro di applicazione, sulla definizione, sui dati e gli algoritmi necessari al calcolo concreto degli AVA.
Il Gruppo di Lavoro AIFIRM si propone di elaborare e pubblicare un Position Paper volto ad approfondire il tema della prudent valuation, a declinare il significato degli AVA, a sviluppare pratiche operative di calcolo, ad affrontare le conseguenze organizzative. Il Position Paper AIFIRM si propone di rappresentare la documentata opinione dei risk manager italiani e di contribuire a stabilire una best practice nazionale ed internazionale.

1. INTRODUZIONE

Questo documento descrive l'impostazione e l'attività del Gruppo di Lavoro AIFIRM "Prudent Valuation". Nel par. 2 si inquadra il tema nell'ambito della normativa UE vigente [CRR13] e dei "Regulatory Technical Standards" (RTS) dell'European Banking Authority (EBA). Nel par. 3 si descrive il Gruppo di Lavoro AIFIRM in termini di obiettivi, tempi, modalità di lavoro e composizione. Nel par. 5 si riporta una breve bibliografia di riferimento.

2. PRUDENT VALUATION

2.1. Normativa UE

La normativa "*Regolamento UE N. 575/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 giugno 2013 relativo ai requisiti prudenziali per gli enti creditizi e le imprese di investimento*" (CRR – Capital Requirements Regulation) [CRR13] definisce all'art. 105 "*Requisiti per la valutazione prudente*" gli obblighi per le istituzioni finanziarie relativi agli aggiustamenti di valutazione prudenziali. Tali requisiti sono volti a garantire il raggiungimento di un appropriato grado di certezza valutativa, con particolare riferimento alla natura dinamica delle posizioni del portafoglio di negoziazione. L'Art. 34 "*Rettifiche di valore supplementari*" stabilisce che il perimetro di applicazione dell'art. 105 sono tutte le posizioni misurate al valore equo (fair value), e che le rettifiche di valore prudenziale devono essere detratte dal capitale primario di classe 1 (Common Equity Tier 1 Capital). La normativa entra in vigore l'1 gennaio 2014.

2.2. Attività EBA

Il già citato art. 105 comma 14 conferisce mandato all'European Banking Authority (EBA) di elaborare progetti di norme tecniche di regolamentazione (RTS – Regulatory Technical Standards) per specificare le condizioni di applicabilità dei requisiti prudenziali, e di presentarli alla Commissione entro l'1 febbraio 2015. L'EBA ha pubblicato un primo draft RTS sotto forma di Discussion Paper in novembre 2012 [EBA12a] e aperto una prima fase di consultazione dal 13 novembre 2012 al 13 gennaio 2013. Ha quindi pubblicato una seconda versione sotto forma di Consultation Paper in luglio 2013 [EBA13a], e aperto una seconda fase di consultazione dal 10 luglio all'8 ottobre 2013. L'EBA ha inoltre organizzato un primo Quantitative Impact Study (QIS) [EBA13b] "on a best effort basis", terminato il 15 novembre 2013, fornendo un report standard da compilare e una serie di domande e risposte [EBA13c]. La finalizzazione dei RTS è prevista per il Q2 2014, e la loro approvazione da parte dell'UE per il Q3 2014.

2.3. Additional Valuation Adjustment

La normativa UE [CRR13], art. 105 commi 10 e 11, prevede esplicitamente la considerazione di nove diversi Additional Valuation Adjustment (AVA):

1. incertezza delle quotazioni di mercato,
2. costi di chiusura,
3. differenziali creditizi non realizzati,
4. rischi del modello,
5. posizioni concentrate,
6. costi di investimento e di finanziamento,
7. costi amministrativi futuri,
8. chiusure anticipate delle posizioni,
9. rischi operativi.

Tali AVA sono ripresi e declinati nel Consultation Paper [EBA13a], sez. 3, artt. 7-16. L'art. 17 fornisce indicazioni su come aggregare gli AVA in un valore finale da detrarre dal capitale primario di classe 1.

2.4. Simplified approach vs core approach

Il Consultation Paper [EBA13a] prevede due modalità di approccio alla prudent valuation, come segue.

- **Simplified approach**: applicabile facoltativamente dalle istituzioni con somma dei valori assoluti di attività e passività valutate al fair value inferiore a €15 miliardi, definisce l'AVA totale come la somma fra il profitto non realizzato sulle posizioni al fair value, pesato al 25%, e la somma dei valori assoluti di tutte le posizioni valutate al fair value, pesata all 0.1%.
- **Core approach**: obbligatorio per le istituzioni che superano il limite di cui al punto precedente, prevede invece il calcolo di tutti i singoli AVA elencati nel par. 2.3 in base ad un livello di confidenza del 90% oppure, in subordine, sulla base di un giudizio esperto.

2.5. Criticità

L'attuale situazione evidenza le seguenti criticità.

- **Data di prima applicazione**: una interpretazione rigida della CRR, che entra in vigore dal 1° gennaio 2014, pone tale data al termine del Q1 2014. Una lettura meno rigida pospone tale data a dopo la pubblicazione degli RTS EBA e la loro approvazione da parte dell'UE, al termine del Q3 2014.
- **Prudent value vs fair value**: il concetto di prudent value e di AVA è riferito al concetto di fair value, che può a sua volta essere interpretato e declinato in maniera diversa fra ente ed ente. Un tipico esempio è la modalità di inclusione nel fair value dei derivati del rischio di credito delle controparti e proprio, secondo quanto indicato negli International Financial Reporting Standards IFRS13 [IASB11].
- **Perimetro di applicazione**: ricomprende tutte le posizioni valutate al fair value, ma richiede particolare attenzione ad una serie di casi particolari, come le attività di market making, di hedge accounting, le operazioni infragruppo, etc. che influenzano in maniera determinante il calcolo degli AVA.
- **Definizione degli AVA**: la [CRR13] riporta soltanto un elenco di AVA. Sia il CP [EBA13a] che il QIS [EBA13b], [EBA13c] riportano alcune indicazioni sotto forma di definizioni generali e linee guida. Tali indicazioni non sono sufficienti per un calcolo unico e non ambiguo degli AVA, ma richiedono un lavoro di approfondimento e interpretazione, sia per individuare la corretta metodologia di calcolo che il perimetro di applicazione. Banca D'Italia ed ABI non hanno fornito indicazioni addizionali. Anche le altre istituzioni europee non hanno messo a disposizione materiale utile. Soltanto alcune società di consulenza hanno pubblicato del materiale introduttivo [EY13a][EY13b][DE13a]. Infine, non è nota una prassi di mercato consolidata a cui fare riferimento. Tale situazione di incertezza può migliorare nel breve termine con la pubblicazione dei risultati del QIS e degli RTS da parte dell'EBA.
- **Calcolo degli AVA**: il simplified approach risulta molto semplice da applicare ma anche molto punitivo, mentre il core approach risulta più complicato e soggetto a numerose incertezze. Il calcolo effettivo degli AVA nel core approach richiede la disponibilità di una grande quantità di dati, opportunamente aggregati, solo una parte dei quali può essere già a disposizione dell'ente per fini di bilancio o di risk management, mentre la restante parte richiede calcoli appositi.
- **Coordinamento interno**: La raccolta dati e il calcolo degli AVA richiede inoltre uno sforzo coordinato fra le diverse funzioni della banca, in particolare il Front Office, il Risk Management, l'Amministrazione e le funzioni IT. Il consolidamento del processo interno richiede l'intervento delle funzioni Organizzazione e Audit.
- **Impatti di capitale**: a seconda della metodologia di calcolo adottata, il prudent value può differire in maniera significativa dal fair value, originando degli AVA significativi e quindi degli impatti di capitale importanti.

In conclusione, il calcolo degli AVA richiede, in pratica, un lavoro di riflessione ed approfondimento che va oltre il materiale attualmente disponibile. Da qui l'idea di costituire il Gruppo di Lavoro AIFIRM, come descritto nel prossimo par. 3.

3. GRUPPO DI LAVORO AIFIRM

3.1. Obiettivi

Il Gruppo di Lavoro (GdL) istituito da AIFIRM si propone di elaborare e pubblicare un Position Paper "Prudent Valuation" a nome AIFIRM. Il documento è di tipo tecnico/operativo, volto ad approfondire il tema della prudent valuation, a declinare il significato degli AVA, a sviluppare pratiche operative di calcolo ricorrendo a ad esempi significativi, ad affrontare le conseguenze organizzative. Il tema deve essere inquadrato nel contesto della normativa europea e delle migliori pratiche internazionali, con particolare riferimento alla realtà delle banche italiane.

Il Position Paper AIFIRM si propone di rappresentare la documentata opinione dei risk manager italiani e di contribuire a stabilire una best practice nel panorama bancario nazionale ed internazionale.

3.2. Modalità di lavoro

Il GdL opera nel periodo gennaio – giugno 2013. Si riunisce una prima volta entro gennaio 2013 per impostare i lavori. Si riunisce quindi periodicamente, circa una volta al mese, per mettere a fattor comune gli approfondimenti effettuati sul tema e monitorare l'andamento dei lavori. Il resto dell'attività verrà effettuata a distanza e/o tramite incontri personali. Si valuterà l'utilizzo di opportuni strumenti informatici (mailing list, cartella condivisa online).

Data la complessità dell'argomento, il GdL si articola in sottogruppi di lavoro (sGdL) dedicati all'approfondimento di aspetti specifici, legati ai vari AVA. La suddivisione e il calendario dei lavori saranno concordati nell'ambito della prima riunione.

3.3. Composizione

Il GdL si inserisce nell'ambito della Commissione AIFIRM "Rischio di Mercato". E' composto da soci AIFIRM che desiderano approfondire il tema e partecipare alla definizione di un quadro interpretativo e operativo, espresso nel position paper AIFIRM. Il GdL può accogliere anche non soci AIFIRM, che ne condividono le finalità e l'impostazione. Le aree di competenza da coprire ai fini dello svolgimento dell'attività sono le seguenti:

- o normativa,
- o bilancio,
- o pricing di derivati e titoli,
- o trading,
- o risk management,
- o organizzazione.

4. DATE IMPORTANTI

4.1. Normativa

- o 10 luglio 2013: pubblicazione Consultation Paper EBA [EBA13a].
- o 15 novembre 2013: termine QIS EBA [EBA13b].
- o 1 gennaio 2014: entrata in vigore della CRR [CRR13].
- o 31 marzo 2014: possibile prima applicazione della Prudent Valuation
- o 30 Giugno 2014: finalizzazione RTS EBA e possibile seconda applicazione Prudent Valuation
- o 30 settembre 2014: applicazione della prudent valuation.

4.2. GdL AIFIRM

- o Gennaio 2014: prima riunione.
- o Febbraio-maggio 2014: riunioni intermedie.
- o Giugno 2014: termine dei lavori.
- o Entro settembre 2014: consegna e pubblicazione del position paper.

5. BIBLIOGRAFIA

5.1. Normativa

[CRR13] Unione Europea, "*Regolamento UE N. 575/2013 del Parlamento Europeo e Del Consiglio relativo ai requisiti prudenziali per gli enti creditizi e le imprese di investimento e che modifica il regolamento (UE) n. 648/2012"*, Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, L 176/1, 27 giugno 2013, *http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:176:0001:0337:IT:PDF*.

[EBA12a] EBA, Discussion Paper EBA/DP/2012/03, 13 novembre 2012, *http://www.eba.europa.eu/-/eba-discussion-paper-on-draft-regulatory-standards-on-prudent-valuation*.

[EBA13a] EBA, Consultation Paper EBA/CP/2013/28, 10 luglio 2013, *http://www.eba.europa.eu/regulation-and-policy/market-risk/draft-regulatory-technical-standards-on-prudent-valuation* .

[EBA13b] EBA, Quantitative Impact Study on prudent valuation, novembre 2013, *http://www.eba.europa.eu/-/eba-launches-qis-exercise-on-prudent-valuation*.

[EBA13c] EBA, Questions and Answers on prudent valuation, ottobre 2013,
http://www.eba.europa.eu/-/revised-faqs-on-prudent-valuation-q-1.
[IASB11] IASB, "*IFRS 13 Fair Value Measurement* ", maggio 2011, *http://www.ifrs.org.*

5.2. Contributi

[EY13a] Ernst & Young, "*Prudent Valuation*", 24 maggio 2013.
[EY13b] Ernst & Young, "*BIS III – Prudent Valuation – AVAs Overview and relations to IFRS13*", July 2013.
[DE13a] Deloitte, "*Prudent Valuation*", agosto 2013,
http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Belgium/Local%20Assets/Documents/EN/Insights/FSI/be-fsi-prudentvaluation_ebaconsultationpaper_aug2013.pdf.

5.3. Letteratura scientifica

[TBD] Da approfondire a cura del Gruppo di Lavoro AIFIRM.

Verbale della riunione del 14 marzo 2014

In data 14 Marzo 2014 il gruppo di lavoro AIFIRM su Rischio di Mercato, Prudent Valuation si è riunito in Piazza Ferrari, 4, Sala Consiglio, alle ore 10, con il seguente:

Ordine del giorno
- stato delle attività del gruppo di lavoro
- uso degli strumenti informatici (mailinglist e cartella condivisa su cloud dropbox)
- definizione del portafoglio test
- bozza struttura position paper
- divisione in sottogruppi e proseguimento dei lavori

Dopo aver raccolto le presenze, il dott. Marco Bianchetti ha ricordato ai presenti i risultati e gli impegni definiti nella riunione precedente, ripercorrendo in particolare la decisione di definire gruppi di lavoro su diversi AVA, e quella di calcolare tali AVA su un insieme di contratti derivati e prodotti finanziari.

Viene introdotta la discussione sugli strumenti informatici da utilizzare per il lavoro all'interno del gruppo. Il dott. Bianchetti ha in proposito ricordato di tenere personalmente la mailing list del gruppo, e di aver aperto una casella "dropbox" per la condivisione di materiali di lavoro. La struttura della casella è stata illustrata ai presenti. Si è aperta la discussione dalla quale sono emerse difficoltà da parte di alcuni partecipanti al gruppo ad accedere a "dropbox" dalle postazioni dei loro uffici per politiche di protezione informatica.

Viene introdotta la discussione sulla composizione dei gruppi di lavoro. La ripartizione dei temi tra i due gruppi di lavoro e i temi comuni a entrambi sono riportati nello schema seguente

Gruppi di lavoro e contenuti trasversali

Sotto-gruppi di lavoro
sGdL 1
Incertezza delle quotazioni di mercato
Costi di chiusura
Chiusure anticipate delle posizioni
Posizioni concentrate
Costi amministrativi futuri
Rischi operativi
sGdL 2
Differenziali creditizi non realizzati
Costi di investimento e di finanziamento
Rischio di modello

Temi trasversali
Aspetti normativi & bilancio
Interpretazione normativa
Definizione dettagliata del perimetro
Aspetti tecnologici
Base dati per calcolo AVA
Sistemi alimentanti & alimentati
Interventi IT
Aspetti organizzativi
Funzioni coinvolte e coordinamento
Processi di Prudent Valuation
Interventi organizzativi

Si procede alla creazione dei gruppi di lavoro. I partecipanti alla riunione dichiarano la loro preferenza per uno o entrambi i gruppi. I due coordinatori, dott. Bianchetti e Cherubini si iscrivono a entrambi i gruppi. Inoltre, il dott. Bianchetti sollecita il dibattito sull'opportunità di introdurre due coordinatori e sollecita candidature. Dopo discussione, viene raccolta la disponibilità del dott. Antonio Castagna per il coordinamento del gruppo 1 e del dott. Antonio Castelluccio per il coordinamento del gruppo 2.

Viene introdotta la discussione su un possibile portafoglio titoli da utilizzare come esempio per il calcolo degli AVA. A tale proposito, si apre una discussione su una risposta fornita da EBA a proposito del FVA di posizioni con diversi gradi di collateralizzazione. Si susseguono diversi interventi sull'interpretazione del concetto di AVA in tale ipotesi. Viene ricordato che l'AVA in oggetto deve essere determinato rispetto alla prassi di contabilizzazione utilizzata da ciascun soggetto bancario. Nell'ipotesi che la valutazione venga fatta con CSA perfetto, l'AVA dovrebbe quindi comprendere eventuali indebolimenti di tale copertura dovuti alla presenza di ammontari minimi, soglie o frequenze di scambio del collaterale.

A seguito di questo dibattito viene deciso di introdurre nel portafoglio di test un insieme di propotti derivati di complessità crescente, per quanto riguarda la struttura di collateralizzazione e le clausole di estinzione anticipata. Per quanto riguarda gli strumenti di trasferimento del rischio di credito, vengono introdotti i CDS. Prende poi la parola la dott.essa Maestri per suggerire tipologie di titoli obbligazionari da introdurre nel portafoglio di test. Anche in questo caso, vengono introdotti prodotti di complessità crescente, partendo da titoli a tasso fisso e a tasso variabile, per arrivare a titoli strutturati e ABS. Il prof. Cherubini propone di introdurre esempi di prodotti di correlazione su indici o titoli azionari. Infine, per ciascuna tipologia di titoli, vengono identificati uno o più componenti del gruppo che si incaricano, in circa una settimana di tempo, di confezionare un foglio Excel con i requisiti di dati necessari al calcolo del *fair value*, e quindi dell'AVA.

La tipologia dei titoli che verranno utilizzati per il portafoglio di test, insieme ai responsabili della stesura dei requisiti di valutazione, sono qui riportati

#	**Trade**
1	Interest rate swap, fixed annual, floating semi-annual, ATM/ITM/OTM, maturity 30Y, perfect CSA (OIS discounting)
2	As #1, with non perfect CSA (threshold, MTA, frequency, currency)
3	As #1, without CSA and with two break clauses at 5Y and 8Y
4	As #1, without CSA and with trigger based on rating downgrade
5	Interest rate Swaption expiry 5Y to enter into the swap #1,2,3,4 start 5Y, end 25Y, perfect CSA, strike ATM/ITM/OTM
6	Credit Default Swap, maturity 30Y, two counterparties, perfect CSA
7	Equity digital basket option best/worst of
8	Fixed/floating rate note, annual, maturity 30Y, Fair Value Level 1,2,3 (identificare ISIN)
9	ABS maturity 30Y tranches senior/mezzanine/junior, fair value level 1,2,3 (identificare ISIN)
10	Inflation-linked bond (identificare ISIN)

Infine, si è definito l'orientamento di fissare un nuovo incontro il giorno 17 aprile, dalle 10 alle 13, presso Intesa San Paolo, Sala Porro, via Monte di Pietà 8, Milano.

Non avendo altro da deliberare, la riunione termina alle ore 12.30.

Verbale della riunione del 17 aprile 2014

In data 17 Aprile il gruppo di lavoro AIFIRM su Rischio di Mercato, Prudent Valuation si è riunito in Via Monte di Pietà 8, Sala Porro, alle ore 10, con il seguente:

Ordine del giorno

1) Novità normative
2) Stato avanzamento lavori
   a. SAL sGdL 1: resoconto del coordinatore
   b. SAL sGdL 2: resoconto del coordinatore
3) Aggiornamento portafoglio di test e dati di mercato
4) Approfondimenti:
   a. AVA Market Price Uncertainty
   b. AVA Model Risk
   c. AVA Investing & Funding Cost
   d. Altro
5) Calendario prossime riunioni plenarie e sGdL
6) Varie ed eventuali

La riunione è stata introdotta dal dott. Marco Bianchetti che, raccogliendo le generalità dei presenti, ha riportato le presenze nel foglio Excel allegato. I dottori Castelluccio e De Bernardi hanno partecipato in teleconferenza.

Dopo aver raccolto le presenze, il dott. Marco Bianchetti ha introdotto la discussione sulle novità normative intervenute con la recente pubblicazione degli standard regolamentari tecnici da parte dell'EBA. Il dott. Maffi ha ripercorso le principali innovazioni che hanno riguardato il perimetro di applicazione, la determinazione del modello semplificato. Viene anche discussa la novità che riguarda l'aggregazione degli AVA che riguardano l'incertezza di prezzo, il rischio di modello e i costi di chiusura, che prevede la somma del 50% degli AVA individuali.

Viene poi introdotta la discussione sullo stato di avanzamento dei lavori. A questo proposito, il dott. Castelluccio illustra il foglio Excel da lui messo sul dropbox e alcuni risultati su contratti swap tipici con diverese controparti. Viene discusso sia il calcolo del CVA che rappresenta il rischio di controparte che quello del FVA che rappresenta i costi di liquidità all'uscita.

Mentre sul CVA non si riscontrano particolari difformità, sul FVA non risulta chiaro ai partecipanti se il prezzo di uscita debba essere considerato: i) assumendo l'uscita dai contratti con una controparte alla data corrente o alle date future; ii) considerando i singoli contratti o i contratti con le controparti, tenendo conto del netting; iii) tenendo conto della probabilità congiunta di sopravvivenza delle due parti in ogni periodo futuro.

Il dottor Castelluccio propone al rappresentante di Numerix di fornire la propria disponibilità a fornire il motore di calcolo degli AVA per i prodotti determinati dalla commissione. I rappresentante di Numerix, dott. Busetti, acconsente alla proposta.

Viene quindi introdotta la discussione sul tema della misurazione dell'incertezza di prezzo. Prende la parola il dott. Castagna che illustra alcune analisi svolte su un database disponibile sul mercato statunitense per il mercato dei contratti swap. Il dottor Castagna illustra che la misura di incertezza è calcolata sulla base di dati intragiornalieri aggregati a livello orario, cui è stata applicata la tecnica di Nelson-Siegel per la ricostruzione della curva, e la misura di Roll,insieme a un'evoluzione dovuta ad Ait-Sahalia et al, per il calcolo del bid-ask spread implicito. Il dottor Castagna passa in rassegna i risultati in una rappresentazione sinottica dell'incertezza dei prezzi con l'evoluzione dei volumi. Segue discussione sul tema, al termine del quale il gruppo di lavoro prende concorda con la tecnica illustrata dal dottor Castagna.

Vengono raccolte preferenze sulla data della prossima riunione, che infine viene fissata per lunedì 26 maggio, dalle 10 alle 13, in luogo da comunicare.

Non avendo altro da deliberare, la riunione termina alle ore 13.00.

LE COMMISSIONI AIFIRM

Commissione Rischio Operativo

Coordinatori
Davide Bazzarello e Giampaolo Gabbi

Partecipanti.
Nicola Andreis, Mariagrazia Berra, Renato Ghisellini, Pasquale Merella, Silvio Vittorio Mosca, Vita Beninati, Laura D'Ambrosio, Laura Piloni, Manlio D'Agostino, Marco Vesentini, Simonetta Milani, Cinzia Schintu, Franco Gandolfi, Simona Cosma, Fabio Colombo, Paolo Marcucci, Stefano Arduini, Tommaso Petrillo, Nicasio Muscia, Christian De Lucchi, Kristian Tomasini, Martina Tissino

Introduzione ai lavori.
La diffusione dei sistemi informatici in tutti i processi aziendali bancari, dalla produzione alla distribuzione dei servizi, impone da tempo la valutazione dei rischi operativi associati. Più recentemente, con il 15° aggiornamento della Circolare n. 263 pubblicata il 2 luglio 2013, si introducono disposizioni attinenti alla "information and communication technology", ovvero le risorse tecnologiche – hardware, software, dati, documenti elettronici, reti telematiche – e alle risorse umane dedicate alla loro amministrazione, con implicazioni e responsabilità che coinvolgono diversi presidi di controllo interno, dall'organo con funzione di supervisione strategica alle funzioni aziendali di controllo cui è assegnata la funzione di controllo dei rischi (risk management function).

Quest'ultima deve garantire che l'organo con funzione di supervisione strategica e l'organo con funzione di gestione possano assumere le rispettive responsabilità in materia di governo e organizzazione del sistema informativo, in particolare l'approvazione delle strategie di sviluppo del sistema informativo, la policy di sicurezza informatica, lo sviluppo, la condivisione e l'aggiornamento di conoscenze in materia di ICT all'interno dell'azienda, il quadro di riferimento organizzativo e metodologico per l'analisi del rischio informatico, la propensione al rischio informatico, la data governance, nonché la valutazione del rischio delle componenti critiche nonché la relazione sull'adeguatezza e costi dei servizi ICT.

Il gruppo di lavoro AIFIRM si propone di elaborare e pubblicare un Position Paper volto a identificare le modalità di misurazione del rischio tecnologico nell'ambito dell'operational risk management, sia per banche con modelli interni validati (AMA), sia per banche con approcci base e standard.

In particolare, la finalità è evidenziare le migliori soluzioni, anche con un principio di proporzionalità, per la valutazione del rischio potenziale cui sono esposte le risorse informatiche esaminate, con riferimento alle iniziative di sviluppo di nuovi progetti e di modifica rilevante del sistema informativo.

Per ulteriori approfondimenti sull'argomento si faccia riferimento a: "Banca d'Italia. Nuove disposizioni di vigilanza prudenziale per le banche. Circolare n. 263 del 27 dicembre 2006 – 15° aggiornamento del 2 luglio 2013″.

Verbale del 12 febbraio 2014
La riunione si è aperta con la descrizione degli obiettivi Aifirm dei tavoli di lavoro: l'individuazione di temi particolarmente critici nell'ambito del risk management e contribuire al dibattito con proposte che permettano all'industria di applicare soluzioni condivise, auspicabilmente anche con i regulator.
In seguito, si è presentata la proposta di approfondire il tema dei rischi tecnologici, alla luce della revisione delle disposizioni di vigilanza 263 (cap. 8).
La discussione si concentrata sui seguenti aspetti:
1. Mappatura degli event type che possono condizionare il rischio tecnologico
2. Individuazione dei processi e delle business line più critiche
3. Soluzioni per la misurazione del rischio, distinguendo la probabilità degli eventi e il loro impatto
4. Stima della perdita attesa, inattesa e del capitale assorbito dal rischio tecnologico
5. La qualità dei dati e la loro tracciabilità per garantire un'elevata affidabilità della stima
6. Reporting per gli "stakeholder" del rischio tecnologico, sia interni all'intermediario sia esterni ad esso (ICAAP e Pillar 3) e integrazione del rischio tecnologico nel RAF
7. Analisi del principio di proporzionalità delle dimensioni analizzate in precedenza, con proposte alla Vigilanza per calibrare le valutazioni sull'idoneità organizzativa
8. Implicazioni dell'esternalizzazione per la gestione del rischio tecnologico

I partecipanti alla riunione del 12 febbraio u.s. hanno condiviso l'opportunità di analizzare i rischi tecnologici degli intermediari finanziari alla luce delle norme introdotte con la nuova 263 (in particolare cap. 8). La finalità del gruppo di lavoro è quello di approfondire, in un position paper, alcuni aspetti che risultano attualmente dubbi.
In particolare
1. Relazione fra Operational Risk Management e responsabili dei processi tecnologici (in particolare con il Chief Information Officer, o funzione analoga) e chi fornisce i dati garantendone la qualità. Coordinamento con le funzioni di controllo di I livello
2. Misurazione del rischio tecnologico e suo impatto sul conto economico, le miss revenues e quali collegamenti con il rischio reputazionale
3. Come il rischio tecnologico debba essere considerato nell'ambito del RAF

Al fine di un maggiore approfondimento degli argomenti citati, il gruppo di lavoro ha concordato sulla necessità di invitare anche esperti di IT e di outsourcing. Inoltre, ai contributi discussi direttamente verrà associata l'analisi più generale svolta attraverso un questionario per consentire di valutare lo stato dell'arte in merito alle metodologie e alle soluzioni gestionali del rischio tecnologico.

Per consentire una discussione dei primi risultati del gruppo di lavoro, si prevede di organizzare un convegno in giugno.

La conclusione dei lavori e la stesura del position paper sono attesi per l'autunno 2014.

Verbale del 12 marzo 2014

La riunione è stata dedicata alla presentazione di una bozza di questionario per valutare lo stato della conoscenza del technology risk e del suo governo nell'ambito degli intermediari finanziari e delle società di outsourcing.
A questo proposito erano presenti al tavolo Cabel e Cedacri.

La discussione ha permesso di approfondire alcune criticità nel rispetto di determinati vincoli condizionati dalla regolamentazione, e nella reportistica necessaria per garantire la misurazione del rischio tecnologico.
Particolare attenzione è stata posta alla distinzione fra aspetti tecnici e manageriali.
Ulteriore attenzione è stata posta all'intensità della dipendenza delle banche dalla società di outsourcing.

Con riferimento al primo punto che il tavolo di lavoro intende approfondire, cioè la relazione fra Operational Risk Management e responsabili dei processi tecnologici (in particolare con il Chief Information Officer, o funzione analoga) e chi fornisce i dati garantendone la qualità. Coordinamento con le funzioni di controllo di I livello, il tavolo di lavoro ha discusso il contenuto del questionario che si intende distribuire nell'ambito dell'industria.

A conclusione dei lavori, il Gruppo di lavoro ha concordato un secondo incontro per il giorno 8 aprile p.v. alle 14.30 presso la sede di UniCredit in Piazza Gae Aulenti Milano, Torre A.

LE COMMISSIONI AIFIRM

Commissione Rischio di Credito – Gruppo di lavoro "Calibrazione modelli low default"

Coordinatori

Giovanna Compagnoni, Francesco Saita

Partecipanti

Stefano Bonini, Massimiliano Neri, Daniela De Pieri, Giuliana Caivano, Piergiorgio D'Ignazio, Marco Salemi, Claudio Barberi, Antonio Castagna, Giuliana Tioli, Cristina Caimi, Marco Introini, Matteo Crippa, Natale Schettini, Paolo Preda, Vincenzo Molè, Elena Salvetti

Introduzione ai lavori.

"Gli approcci modellistici sviluppati dalle banche per la valutazione del rischio di credito sui portafogli low default, quali Stati Sovrani, Banche e Istituzioni Finanziarie, Large Corporate e Specialized Lending, sono attualmente oggetto di particolare attenzione da parte della industry bancaria e dei Regulators.

Da un lato, infatti, l'impiego di modelli interni su questi portafogli è caldamente favorito dalla recente normativa, che incoraggia un atteggiamento indipendente rispetto alle valutazioni di agenzia (Comunicazione Banca d'Italia, Consob, Ivass e Covip 22 luglio 2013). Allo stesso tempo, particolare attenzione è posta dagli stessi Regulators verso aspetti quali la riduzione della complessità modellistica, l'approfondimento della risk sensitivity delle misure patrimoniali derivanti dall'adozione di modelli interni e la definizione di un level playing field tra operatori del mercato (BCBS consultation paper "The regulatory framework: balancing risk sensitivity, simplicity and comparability"). Con riferimento, in particolare, a quest'ultimo tema, esercizi di benchmarking internazionale degli approcci modellistici e delle relative misure di rischio su questi portafogli sono stati avviati dal parte di EBA e del Comitato di Basilea, principalmente attraverso la costruzione di portafogli ipotetici (Hypothetical Portfolio Exercises).

In questo contesto, il Gruppo di Lavoro AIFIRM si propone di elaborare e pubblicare un Position Paper che attraverso l'analisi approfondita di aspetti metodologici e normativi contribuisca al dibattito in corso. In particolare, il Gruppo di Lavoro si propone di discutere le modalità per l'individuazione della natura low default di un portafoglio creditizio, di contribuire alla definizione di un framework di benchmarking dei modelli interni per la stima dei parametri PD e LGD e di approfondire il tema della risk sensitivity delle misure patrimoniali attraverso riflessioni in tema di calibrazione delle stime, indagando pro e contro dell'adozione di approcci Through the Cycle piuttosto che Point in Time, alla luce anche di considerazioni circa la robustezza di stime statistiche costruite in contesti low default.

L'analisi dei temi metodologici sopra delineata sarà completata attraverso la valutazione dei riflessi sui processi creditizi delle tematiche sopra esposte, con riferimento in particolare agli aspetti di monitoraggio di portafoglio e di prociclicità delle copertura patrimoniali. Infine, si valuterà la possibilità di integrare nel paper un'analisi comparativa della materialità dei portafogli low default e della natura degli approcci modellistici adottati da un campione di banche".

Verbale del 4 aprile 2014

Facendo seguito alla prima riunione del gruppo di lavoro di venerdì, e anche a beneficio di chi non c'era, proponiamo una sintesi estrema delle decisioni maturate sul come procedere nell'attività del gruppo. Partendo dai possibili temi evidenziato nel documento inviato preliminarmente come possibili aspetti da analizzare, ovvero

1. definizione normativa e metodologica di LDP
2. analisi di rilevanza di LDP nei book di banche italiane e internazionali
3. indicazioni e requisiti normativi per lo sviluppo di modelli per LDP
4. survey di approcci modellistici per LDP
5. proposta di un benchmarking framework e confronto con gli approcci istituzionali
6. analisi degli approcci di calibrazione
7. approfondimento di aspetti gestionali rilevanti associati a LDP e analisi di tematiche/criticità rilevanti attese nel percorso regolamentare

Si è valutato di:

a. concentrarsi nella prima fase su due aspetti, ovvero
- la definizione del set di riferimenti normativi in tema di LDP, sotto il profilo sia della definizione di LDP che di indicazioni/requisiti per lo sviluppo dei modelli (punti 1 e 3)
- la mappatura dei possibili approcci modellistici, differenziati per tipologia di segmento di controparte (sovereign/banche e assicurazioni/large corporate multinazionali e altri large corporate con rating esterno/large corporate senza rating esterno/operazioni di project finance e assimilabili)

b. escludere dal set degli obiettivi i punti 2 e 7

c. valutare solo in una fase successiva se sia possibile (e realistico) sviluppare analisi in tema di calibrazione, considerando le verosimili differenze di approccio fra le diverse banche rappresentate anche nel gruppo di lavoro, che renderebbero meno generalizzabili eventuali esercizi di simulazione. Al tempo stesso si è ritenuto che una analisi approfondita e critica della definizione di LDP e delle problematiche connesse, dei vincoli/indicazioni normative a riguardo e dei possibili approcci metodologici rappresenti comunque un contributo rilevante in materia.

Per procedere operativamente, abbiamo costituito una directory su dropbox per cui riceverete a brevissimo l'invito sulla vostra e-mail lavorativa (salvo che abbiate indicato una e-mail diversa) articolata in due sottodirectory:
- definizione di LDP e indicazioni normative
- analisi modelli

In entrambi è presente un semplice foglio excel che può essere completato indicando in un caso quali siano i documenti rilevanti a fini di definizione/indicazioni normative e nell'altro caso quali siano i possibili approcci per segmento. Nella parte sulla definizione della LDP e riferimenti normativi possiamo caricare i documenti che riteniamo rilevanti avendo l'attenzione di numerarli in ordine progressivo con lo stile

1-EBA (2014), titolo (o inizio del titolo)

e di compilare una riga di sintesi nel file excel allegato, in modo da indicare quali parti riteniamo rilevanti in tema di definizioni/vincoli normativi. Ognuno è invitato a contribuire.

LE COMMISSIONI AIFIRM

Commissione Rischio di Credito – Gruppo di lavoro "Calibration e Backtesting"

Coordinatori

Silvio Cuneo, Giacomo De Laurentis.

Partecipanti

Salvatore Chianese, Stefano Bonini, Daniele Bernardi, Daniela De Pieri, Giorgio Canobbio, Federico Peretti, Pasquale Merella, Valerio Sullo, Massimiliano Gasparotto, Giuliana Caivano, Fausto Galmarini, Marco Salemi, Alessandra Braga, Claudio Barberi, Danilo Ferroni, Giuliana Tioli, Giuseppe Torluccio, Bruno Grasselli, Biagio Massimo Catalano, Marco Rollo, Marco Gambini, Claudia Porta, Gianfranco Giordano, Marco Vesentini, Carlo Toffano, Daniele Foschini, Ugo Colombo, Natale Schettini, Paolo Fiorini Morosini, Valerio Rodilossi, Emanuele Cristini, Paolo Preda, Filippo D'Annibale, Elena Salvetti, Alessandra Guazzini, Massimo Talone, Lorenzo Conati

Introduzione ai lavori.

Calibration e back testing non sono ancora sufficientemente consolidati. Il BIS WP 14 sembra presupporre rating PIT mirati ad un orizzonte temporale annuale. Tuttavia, durante la crisi, i sistemi di rating hanno evidenziato, ad un tempo, un forte contenuto prociclico e una sottostima dei tassi di default successivamente realizzatisi

Il 18 Febbraio 2010 a Londra, il Consultative Panel creato presso il CEBS riportava nell'intervento di Davide Alfonsi le proprie analisi sul tema, proponendo tre alternative, tuttavia caratterizzate da rilevanti pros e cons.

Backtesting, calibrazione e logiche di assegnazione dei rating (nel continuum che va da PIT a TTC) dovrebbero essere coordinate.

Poichè i medesimi sistemi di rating dovrebbero essere usati sia a fini gestionali sia a fini regolamentari, ma le proprietà ottimali per le due finalità sono spesso in contrasto (De Laurentis Maino Molteni, Internal ratings, Wiley, 2010, p.311), è necessario approfondire la separabilità e le interconnessioni tra scelte di assegnazione e scelte di calibrazione e backtesting dei modelli.

Il gruppo di lavoro AIFIRM si propone di elaborare e pubblicare un Position Paper volto a identificare le finalità dei rating e la loro natura nella prassi bancaria, mappare le modalità di calibration rispetto alle logiche di assignment e alle finalità dei rating, identificare i test più adeguati per la calibration nei diversi casi, identificare un framework unitario per coordinare assignment, calibration e backtesting.

Per ulteriori approfondimenti sull'argomento si faccia riferimento ai documenti seguenti:

- Informal Expert Working Group on rating backtesting in a cyclical context, Main findings and proposal, Methodological annex. CEBS Consultative Panel, feb 2010 (cfr. http://www.aifirm.it/wp-content/uploads/2014/01/Rating-backtesting-for-CEBS_final.pdf)
- Ratings usage opportunities and warnings (cfr. http://www.aifirm.it/wp-content/uploads/2014/01/Ratings-Applications-Trade-offs.pdf)

Verbali

A seguito della riunione di Commissione, è stato prodotto una sintesi dell'incontro su slides (cfr.http://www.aifirm.it/wp-content/uploads/2014/04/RESOCONTO-Primo-Incontro-GdL-Aifirm-ModelliDirating.pdf)

Newsletter AIFIRM – Risk Management Magazine
Anno 9, n° 1-2 Gennaio – Giugno 2014

Direttore Responsabile:
Maurizio Vallino (Banca Carige)

Condirettore
Corrado Meglio (Banca di Credito Popolare)

Comitato di Redazione:
Simona Cosma (Università del Salento)
Emanuele Diquattro (Banca Agricola Pop. di Ragusa)
Paola Ferretti (Università di Pisa)
Giampaolo Gabbi (Università di Siena)
Fausto Galmarini (Assifact)
Pier Giuseppe Giribone (Banca Carige)
Rossano Giuppa (BCC Roma)
Aldo Letizia (Banca Popolare Pugliese)
Paolo Palliola (Cassa di Risparmio di San Miniato)
Enzo Rocca (Credito Valtellinese)
Fabio Salis (Banco Popolare)
Cristiana Schena (Università dell'Insubria)
Giuseppe Torluccio (Università di Bologna)
Walter Vecchiato (Veneto Banca)

Vignettista: Silvano Gaggero

Proprietà, Redazione e Segreteria:
Associazione Italiana Financial Industry Risk Managers (AIFIRM), Via Sile 18, 20139 Milano

Registrazione del Tribunale di Milano n° 629 del 10/9/2004

ISSN 2283-7329

E-mail: segreteria@aifirm.it;

Tel. 389 6946315 da Lunedì a a Venerdì h.15-17

Stampa: Algraphy S.n.c. - Passo Ponte Carrega 62-62r
16141 Genova

Le opinioni espresse negli articoli impegnano unicamente la responsabilità dei rispettivi autori

SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE AI SOCI AIFIRM RESIDENTI IN ITALIA, IN REGOLA CON L'ISCRIZIONE

AIFIRM