



ORDINE DEGLI ATTUARI



La Funzione Attuariale in Ottica Solvency 2: Adeguatezza degli Accordi di Riassicurazione

Francesco Cuzzucra - Valerio Scacco

Milano, 20 ottobre 2014

Agenda

- Riferimenti Normativi
- Il Ruolo della Funzione Attuariale
- Alcune Possibili Analisi
- Conclusioni



Agenda

- Riferimenti Normativi
- Il Ruolo della Funzione Attuariale
- Alcune Possibili Analisi
- Conclusioni



Riferimenti Normativi

Level 1 – La Direttiva, Art. 48

1. Le imprese di assicurazione e di riassicurazione prevedono una funzione attuariale efficace che:

(a) coordini il calcolo delle riserve tecniche;

(b) garantisca l'adeguatezza delle metodologie e dei modelli sottostanti utilizzati nonché delle ipotesi fatte nel calcolo delle riserve tecniche;

...

(h) esprima un parere sull'adeguatezza degli accordi di riassicurazione;

...

2. La funzione attuariale è esercitata da persone che dispongono di conoscenze di matematica attuariale e finanziaria, commisurate alla natura, alla portata e alla complessità dei rischi inerenti all'attività dell'impresa di assicurazione o di riassicurazione e che sono in grado di dimostrare un'esperienza pertinente in materia di norme professionali e di altre norme applicabili.

Riferimenti Normativi

LEVEL 2 - Consultation Paper on the proposal for Guidelines on system of governance and own risks and solvency assessment (EIOPA-CP-14/017 – 2 June 2014)

Guideline 53 – Underwriting policy and reinsurance arrangements

- 2.222 **Underwriting policy, reinsurance arrangements and technical provisions are interdependent** actions according to the nature of an undertaking's business. **Changes in underwriting policy and practice, for example, may not only affect the calculation of technical provisions, but also the adequacy of reinsurance arrangements.** Consequently, the actuarial function is expected to identify any important interrelationships between underwriting policy, reinsurance and technical provisions when carrying out its responsibilities as described in Article 48 of the Solvency II Directive.
- 2.223 **The skills and experience of the actuarial function can provide a different perspective from the underwriters' or reinsurance teams' perspectives.** This perspective, when communicated to the AMSB, will help to ensure that it is fully informed. **The opinions on the underwriting policy and reinsurance arrangements include, when necessary, recommendations regarding appropriate strategies to be followed by the undertaking in this matter.**
- 2.226 The opinion on the adequacy of the undertaking's reinsurance arrangements may include amongst others the following issues:
- a) the consistency of the undertaking's reinsurance arrangements with its risk appetite;
 - b) the effect of reinsurance on the estimation of technical provisions net of reinsurance recoverables;
 - c) **an indication of the effectiveness of the undertaking's reinsurance arrangements in mitigating the volatility of its own funds.**
- 2.227 The opinion on the adequacy of reinsurance arrangements needs to include an assessment of how the reinsurance coverage could respond under a number of **stressed scenarios**. These scenarios may include situations such as the following: exposure of the undertaking's portfolio of business to **catastrophic claims experience, aggregations of risks, reinsurance defaults and potential reinsurance exhaustion.**
- 2.228 **The actuarial function provides information to the AMSB to enable it to take decisions concerning the underwriting policy and reinsurance arrangements.** The opinions of the actuarial function on the overall underwriting policy and reinsurance arrangements need to **include descriptions and examinations of other possible options.**

Agenda

- Riferimenti Normativi
- **Il Ruolo della Funzione Attuariale**
- Alcune Possibili Analisi
- Conclusioni



Il Ruolo della Funzione Attuariale

Nuovi spazi di applicazione per le competenze della Funzione Attuariale

La strategia di riassicurazione non è “tradizionalmente” un’area sulla quale l’area tecnico-attuariale è abitualmente chiamata ad esprimere un parere. Ad es., anche **nei compiti attualmente riservati ad Attuario Incaricato ed Attuario Revisore**, le valutazioni riguardano riserve tecniche al lordo della riassicurazione.

Tuttavia, **tale tematica non è estranea all’insieme delle competenze** che già caratterizzano il lavoro degli attuari, in quanto la valutazione e la proiezione delle passività assicurative è strettamente connessa con le corrispondenti poste tecniche di riassicurazione.

Inoltre, nel processo decisionale relativo alla riassicurazione, il coinvolgimento della Funzione Attuariale contribuisce a formulare **scelte maggiormente consapevoli** ed appropriate, al fine di definire una copertura riassicurativa che risponda alle effettive esigenze della compagnia.

Il Ruolo della Funzione Attuariale

Le variabili “base”, delle strategie riassicurative...

1) Il tipo di riassicurazione: proporzionale / non-proporzionale

La riassicurazione proporzionale può essere usata per limitare l'esposizione in aree di crescita, riducendo (ad es.) l'incertezza sul pricing dei prodotti. Può altresì fornire capacità assuntiva grazie al sollievo di capitale, in particolare per compagnie mono-LoB, che non beneficiano di effetti di diversificazione.

La riassicurazione non-proporzionale riduce l'esposizione nei confronti di sinistri di punta o catastrofici, con conseguente riduzione del capitale necessario per far fronte a tali eventi.

2) Priorità e portata della riassicurazione non-proporzionale

Tali variabili devono essere calibrate in maniera appropriata, in quanto impatteranno sul calcolo delle technical provisions e sul livello di capitale richiesto.

3) Qualità della riassicurazione acquistata

L'accesso alla riassicurazione crea rischio di controparte, di cui è necessario tenere conto nella scelta dei riassicuratori.



Il Ruolo della Funzione Attuariale

...e quelle che “complicano” la struttura

- 1) Clausola Risk Attaching / Losses Occurring
- 2) Sliding Scales
- 3) Loss Corridors
- 4) Profit / Loss Share
- 5) Coperture XL “per rischio” e “per evento”
- 6) Aggregate Deductibles
- 7) Numero e prezzo dei Reintegri
- 8) Indexation Clauses
- 9) Trigger Events
- 10) No Claims Bonus
- 11) Premium Swing
- 12) ...

Il costo della riassicurazione e l'effettivo trasferimento del rischio possono variare sensibilmente in funzione di tali clausole, il cui effetto non è di immediata interpretazione.



Agenda

- Riferimenti Normativi
- Il Ruolo della Funzione Attuariale
- **Alcune Possibili Analisi**
- Conclusioni



Alcune Possibili Analisi

Obiettivo: fornire un parere utile

La natura delle regole che governano gli esiti delle strategie di riassicurazione porta a concludere che, al fine di effettuare analisi e confronti appropriati sulla loro efficacia ed efficienza, **la valutazione stocastica rappresenti l'approccio migliore da adottare.**

Infatti, l'asimmetria delle clausole dei trattati rende necessaria la simulazione Monte Carlo, e la **produzione della distribuzione di probabilità** degli oneri lordi e netti consente di valutare l'effettivo grado di copertura, nonché l'assorbimento di capitale di strategie di riassicurazione alternative.

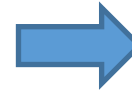
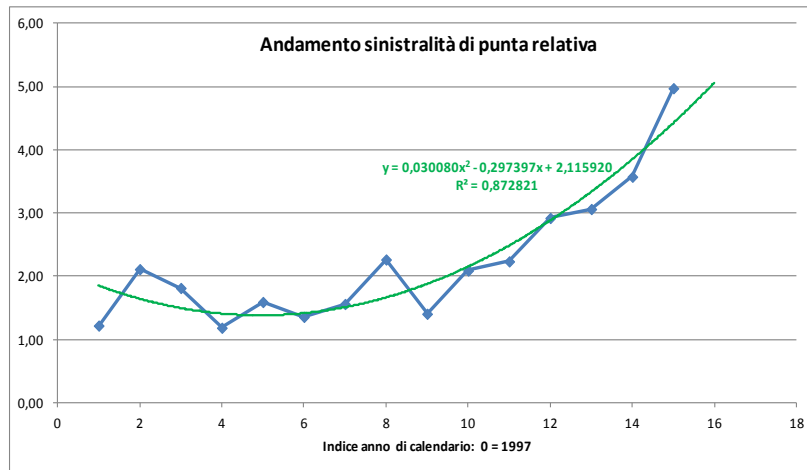
In quest'ottica, la Funzione Attuariale è in grado di assolvere al requisito del Art. 48(1)(h), fornendo report che integrino le esigenze di compliance con strumenti decisionali per l'Alta Direzione ed il Board.

Alcune Possibili Analisi

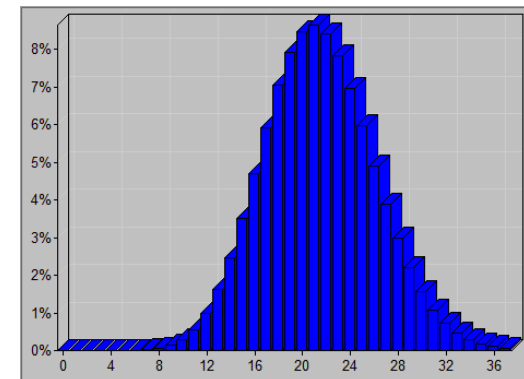
Es.: un possibile approccio per la calibrazione di un modello stocastico per la Riassicurazione Non-Proporzionale (caso Non-Life).

- ✓ **Stima delle distribuzioni di “Frequency” e “Severity” per i sinistri di punta**

La distribuzione del numero dei sinistri di punta può (ad es.) essere posta pari ad una Poisson, con parametro stimato estrapolando le tendenze osservate sui dati storici relativi all'incidenza dei sinistri di punta.



Frequency

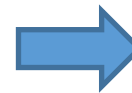
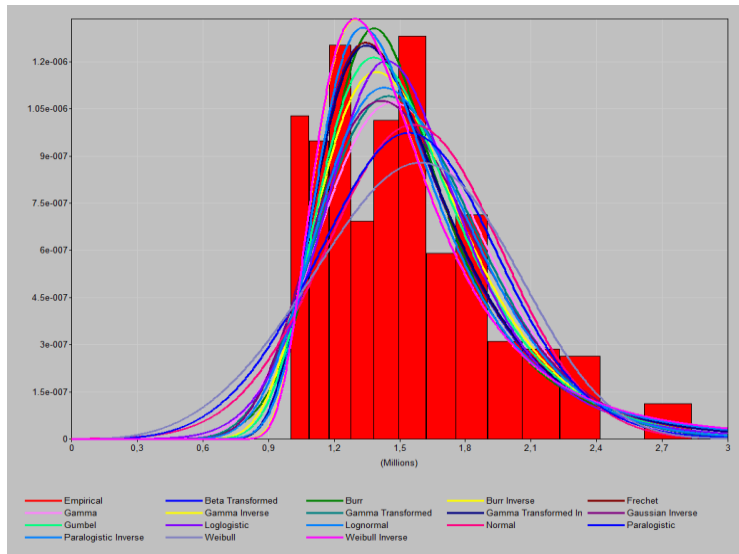


Alcune Possibili Analisi

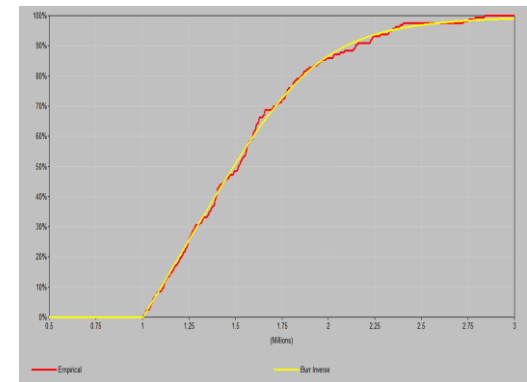
Es.: un possibile approccio per la calibrazione di un modello stocastico per la Riassicurazione non-proporzionale (caso non-life).

- ✓ **Stima delle distribuzioni di “Frequency” e “Severity” per i sinistri di punta**

La distribuzione dell’importo dei sinistri di punta può essere stimata adottando procedure di fitting sui dati storici per sinistri oltre una determinata soglia



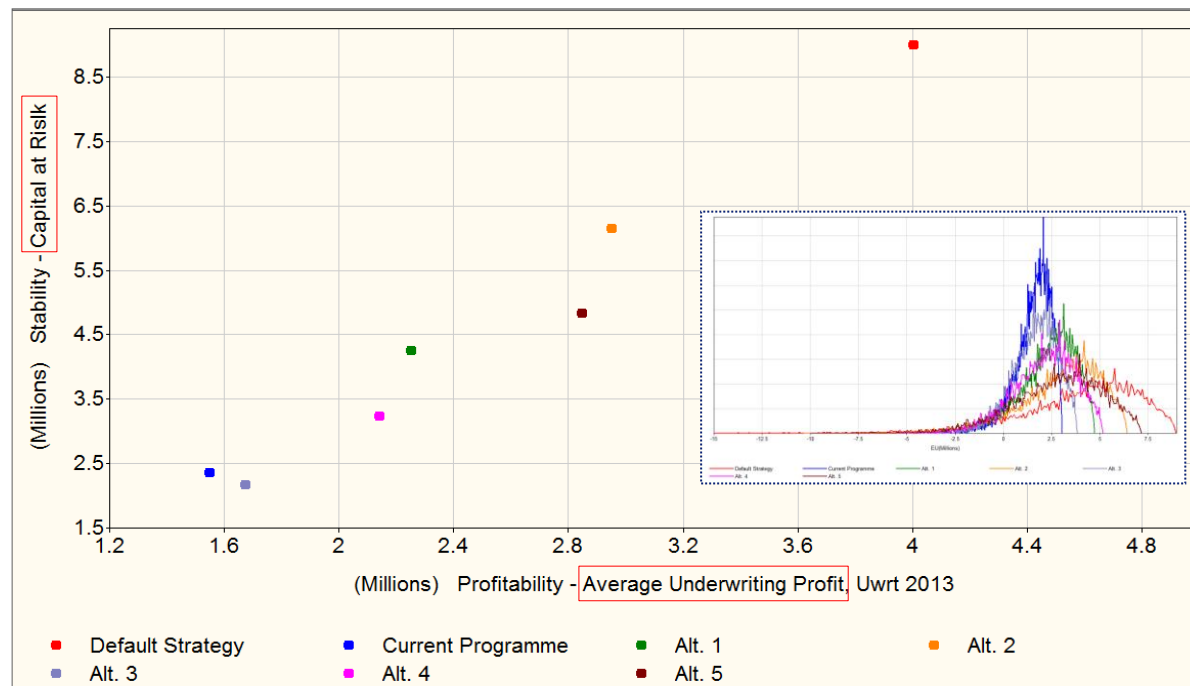
Severity



Alcune Possibili Analisi

Simulazione degli oneri lordi e netti secondo strategie di riass alternative per ottimizzare il profilo di costi e capitale a rischio

- ✓ **Analisi “rischio-rendimento” sulle distribuzioni di probabilità dei saldi tecnici**



Alcune Possibili Analisi

Simulazione degli oneri ceduti al riassicuratore al fine di comprendere, discutere e confrontare quotazioni diverse

✓ **Analisi del profitto e del rischio ceduto al riassicuratore. Esempio:**

| Trattato | Portata | Priorità | Tasso | Premio |
|---------------|--------------|-------------|--------------|---------------|
| Layer 1 | 1,5M | 2,0M | 0,33% | 1.396K |
| Layer 2 | 6,5M | 3,5M | 0,04% | 180K |
| Layer 3 | 15,0M | 10,0M | 0,03% | 111K |
| Totale | 23,0M | 2,0M | 0,40% | 1.687K |

Alternativa 1

| Trattato | Portata | Priorità | Tasso | Premio |
|---------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Layer 1 | 1,0M | 2,5M | 0,08% | 343K |
| Layer 2 | 6,5M | 3,5M | 0,04% | 180K |
| Layer 3 | 15,0M | 10,0M | 0,03% | 111K |
| Totale | 22,5M | 2,5M | 0,15% | 634K |

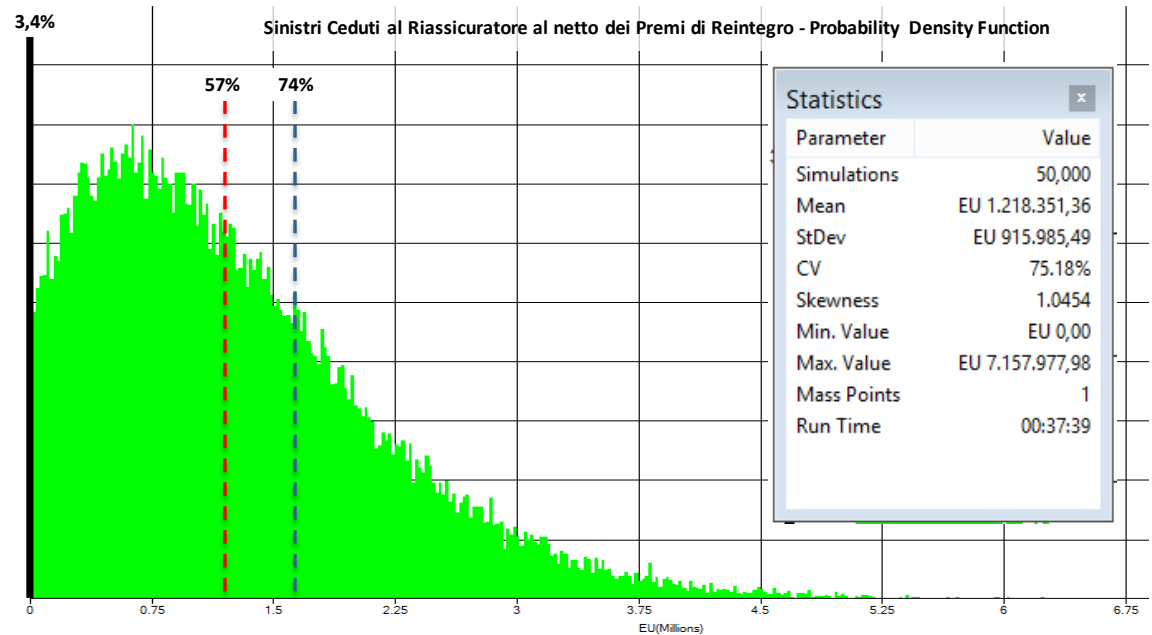
Alternativa 2

Alcune Possibili Analisi

✓ Valutazione dell'Alternativa 1

| Trattato | Valore Atteso Sx Ceduti | Margine Medio Riass. |
|---------------|-------------------------|----------------------|
| Layer 1 | 1.217.048 | 12,8% |
| Layer 2 | 1.303 | 99,3% |
| Layer 3 | 0 | 100,0% |
| Totale | 1.218.351 | 27,8% |

N.B.: Per i layer con priorità più elevata, è possibile che la calibrazione sui dati storici non proietti sinistri ceduti in riassicurazione. In questo caso, la quotazione non è da confrontarsi con l'esperienza della compagnia, ma dipende da altri fattori, come ad esempio il costo del capitale del riassicuratore. Si tratta infatti di "exposure rating" e non di "experience rating"



La barra tratteggiata in **rosso** è posta in corrispondenza del percentile relativo alla **media** della distribuzione dei **sinistri ceduti** in riassicurazione al netto dei reintegri.

La barra tratteggiata in **blu** è posta in corrispondenza del percentile relativo al **premio quotato**, sulla distribuzione dei sinistri ceduti in riassicurazione al netto dei reintegri.

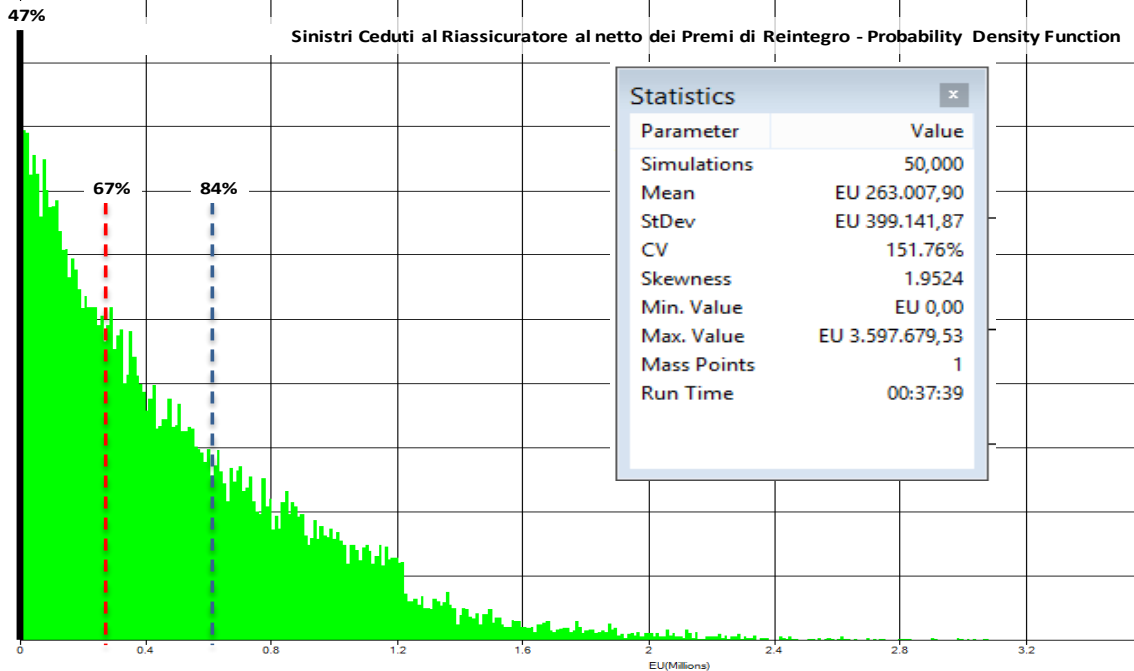
Alcune Possibili Analisi

✓ Valutazione dell'Alternativa 2

| Trattato | Valore Atteso Sx Ceduti | Margine medio Riass. |
|---------------|-------------------------|----------------------|
| Layer 1 | 261.704 | 23,7% |
| Layer 2 | 1.303 | 99,3% |
| Layer 3 | 0 | 100,0% |
| Totale | 263.008 | 58,5% |

In questo test, il passaggio da una priorità di 2,0M ad una di 2,5M consentirebbe un risparmio immediato di circa 1,06M (sul premio di riass), a fronte di un incremento di circa 0,95M dei sinistri conservati attesi.

La variazione netta è quindi di circa 102K.



Dall'analisi dei risultati tecnici per la compagnia, inoltre, è possibile stimare il costo, in termini di capitale da allocare, dell'eventuale innalzamento della priorità. In questo caso, con return period 1 su 200 anni, l'extra-assorbimento di capitale dell'Alt. 2 rispetto alla 1 sarebbe di circa 738K (break-even remunerazione: 13,8%).

Alcune Possibili Analisi

Valutare il Rischio di Controparte

- ✓ **Possibile approccio: Modello Multistato con matrice di transizione tra livelli di rating e default**

Transition Matrix Wizard **Transition Probabilities**

Transition Matrix Name:

| From Rating | To Rating | | | | | | | |
|-------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|
| | AAA | AA | A | BBB | BB | B | CCC | Default |
| AAA | 88.658% | 10.294% | 1.017% | 0% | 0.031% | 0% | 0% | 0% |
| AA | 1.079% | 88.705% | 9.553% | 0.342% | 0.145% | 0.145% | 0% | 0.031% |
| A | 0.063% | 2.876% | 90.205% | 5.919% | 0.74% | 0.177% | 0.01% | 0.01% |
| BBB | 0.053% | 0.339% | 7.069% | 85.238% | 6.053% | 1.005% | 0.085% | 0.158% |
| BB | 0.033% | 0.077% | 0.557% | 5.68% | 83.572% | 8.083% | 0.535% | 1.463% |
| B | 0.011% | 0.044% | 0.174% | 0.652% | 6.595% | 82.703% | 2.76% | 7.061% |
| CCC | 0% | 0% | 0.66% | 1.05% | 3.05% | 6.11% | 62.97% | 26.16% |
| Default | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 100% |



Transition Matrix Wizard **Recovery Rate Distributions**

| Rating | Distribution | |
|--------|--|---------|
| AAA | Normal (type=15) | Edit... |
| AA | Gamma (type=8) | Edit... |
| A | Gamma (type=8) | Edit... |
| BBB | Lognormal (type=14) | Edit... |
| BB | Lognormal (type=14) | Edit... |
| B | Lognormal (type=14) | Edit... |
| CCC | Lognormal (type=14) <input type="text" value="v"/> | Edit... |

Agenda

- Riferimenti Normativi
- Il Ruolo della Funzione Attuariale
- Alcune Possibili Analisi
- **Conclusioni**



Conclusioni

- La motivazione a base dell'art. 48, comma 1 punto h) della Direttiva è quella di mettere a disposizione del Board dell'impresa una **informativa completa in merito all'adeguatezza** della strategia di contenimento dei rischi e di equilibrio del portafoglio, mediante le risultanze di una analisi tecnica degli accordi di riassicurazione.
- La valutazione sull'adeguatezza si deve fondare su un'analisi congiunta delle attività e delle passività tecniche di bilancio. L'**adozione di opportuni modelli di valutazione** risulta quindi importante per la corretta comprensione delle esposizioni al rischio dell'impresa, derivanti anche dalle interrelazioni tra attività e passività.
- Dotata di **idonei strumenti e competenze**, nell'esprimere il proprio parere, la Funzione Attuariale sarà in grado di valutare:
 - se la politica riassicurativa globale dell'impresa è stata correttamente seguita;
 - se gli accordi di riassicurazione sono coerenti con la politica di sottoscrizione globale dell'impresa ed i suoi obiettivi di business;
 - la performance degli accordi di riassicurazione;

Conclusioni

- l'appropriatezza degli accordi di riassicurazione come strumento di mitigazione del rischio di sottoscrizione e di riservazione
 - il processo di selezione dei riassicuratori ed i relativi criteri utilizzati;
 - il rischio di fallimento delle controparti riassicurative attraverso l'analisi del rischio di credito delle singole controparti e della diversificazione dei riassicuratori;
 - la posizione di liquidità dell'impresa;
 - l'effetto della riassicurazione sulla valutazione delle riserve tecniche nette dell'impresa;
 - l'adeguatezza della documentazione contrattuale.
-
- Al fine di poter svolgere la propria valutazione è fondamentale che la Funzione Attuariale disponga di tutte le informazioni necessarie che devono essere garantite dall'impresa. Per questo motivo è infatti necessario che la **Funzione Attuariale stringa un intenso rapporto con l'ufficio che si occupa della riassicurazione** e più in generale con tutti coloro che sono parte del processo riassicurativo.

Grazie per l'attenzione!

Francesco Cuzzucra – Valerio Scacco

Ordine Nazionale degli Attuari

