



ORDINE DEGLI ATTUARI



# La Funzione Attuariale in ottica Solvency 2 Valutazione delle Strategie di Riassicurazione

Francesco Cuzzucra - Valerio Scacco

Roma, 1 luglio 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 – DOC 29/09 (former CP 33)

3.312 *In relation to Article 48(1)(g) and (h), the actuarial function **shall annually express an opinion on the overall underwriting policy and the adequacy of the significant reinsurance arrangements**, as well as **expected cover under stress scenarios** and report these views to the administrative, management or supervisory body and senior management. In the provision of these opinions the actuarial function shall **not only address possible deficiencies and the possible consequences these may have, but also make constructive suggestions for improvements.***

3.313 *in CEIOPS' view **the requirement on the actuarial function to express an opinion on the overall underwriting policy and the adequacy of the reinsurance arrangements does not imply that the actuarial function may not be involved in the original decisions on these issues [...].***

3.316 *Regarding the overall reinsurance arrangements, **the opinion to be expressed by the actuarial function should include an opinion on the adequacy of the reinsurance and other mitigation techniques strategy in relation to the underwriting policy and the adequacy of the calculation of the technical provisions arising from reinsurance.***

# 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 (al pari della politica assuntiva, oggetto del paragrafo (g) dell'Art. 48) 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, e non che semplicemente replichi quella acquistata l’anno precedente...



# Il Ruolo della Funzione Attuariale

- Le variabili “base”

- 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 situazione
  - 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 rappresenta l'approccio migliore da adottare.

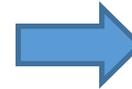
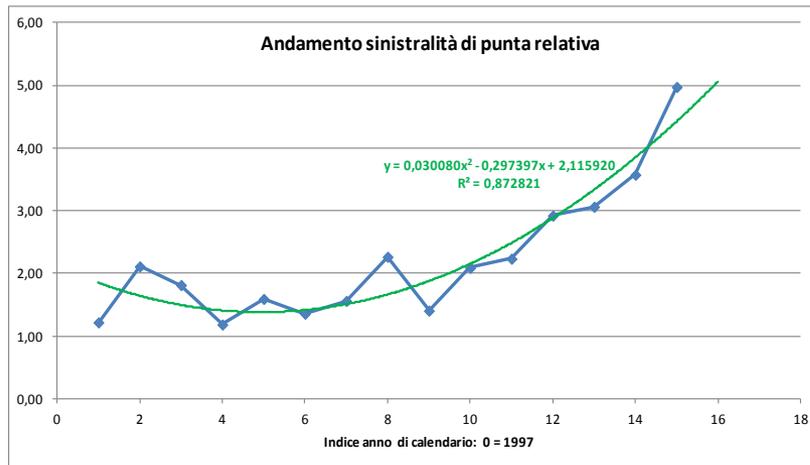
Infatti, l'asimmetria delle clausole dei trattati rende necessaria la simulazione Monte Carlo, e la produzione della distribuzione di probabilità degli oneri lordi e netti consente di valutare l'effettivo grado di copertura, nonché l'assorbimento di capitale di strategie di riassicurazione alternative.

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.

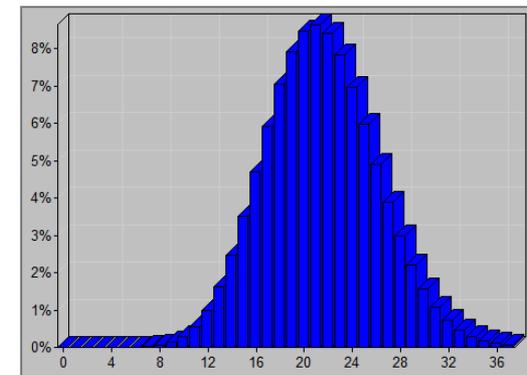
# Alcune possibili analisi

- 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.*



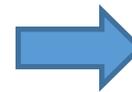
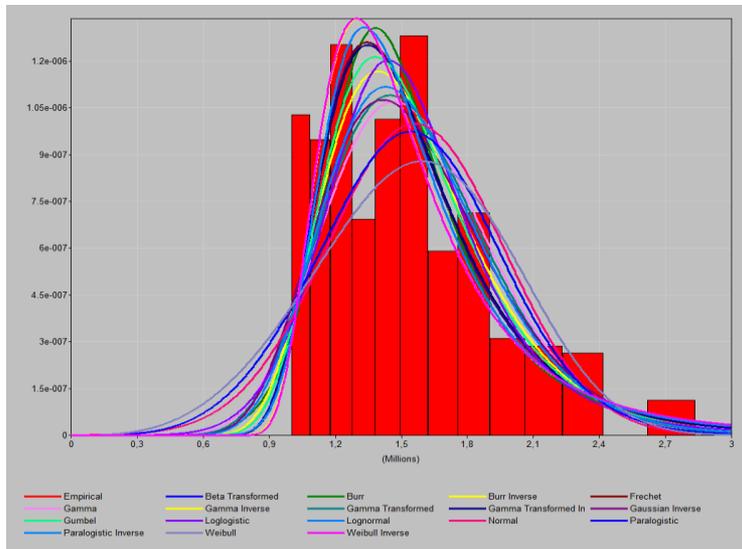
Frequency



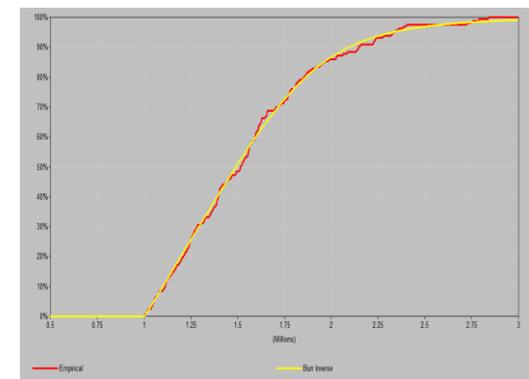
# Alcune possibili analisi

- 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*

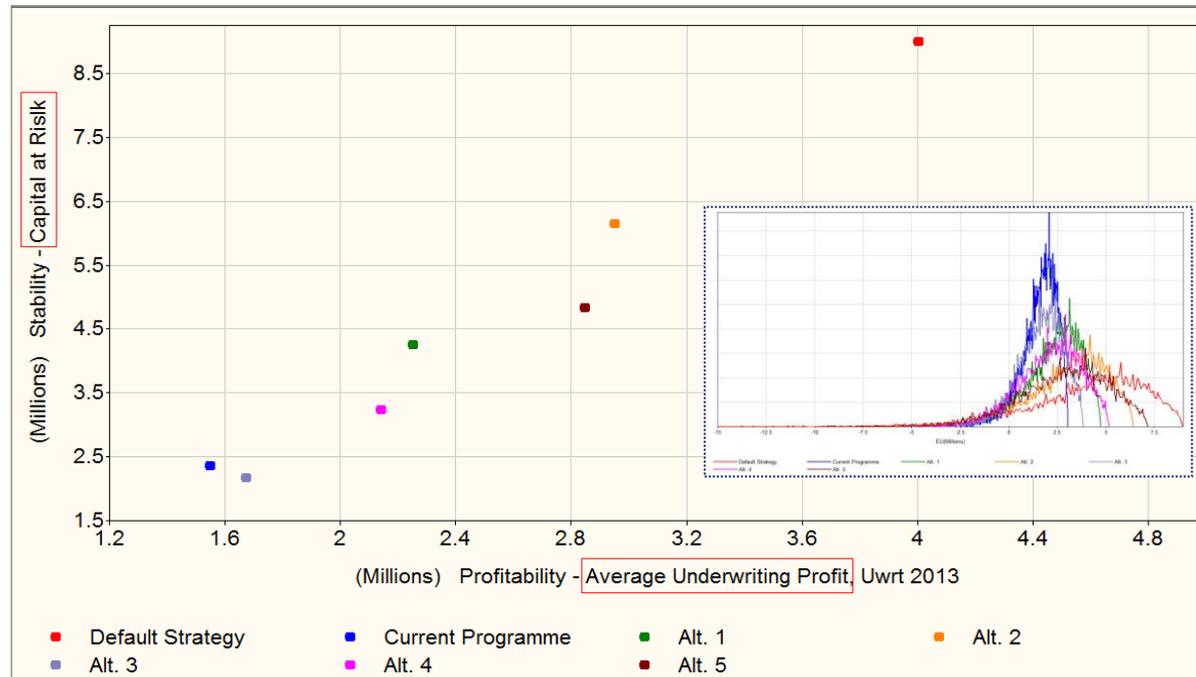


## Severity



# 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
<b>Totale</b>	<b>23,0M</b>	<b>2,0M</b>	<b>0,40%</b>	<b>1.687K</b>

*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
<b>Totale</b>	<b>22,5M</b>	<b>2,5M</b>	<b>0,15%</b>	<b>634K</b>

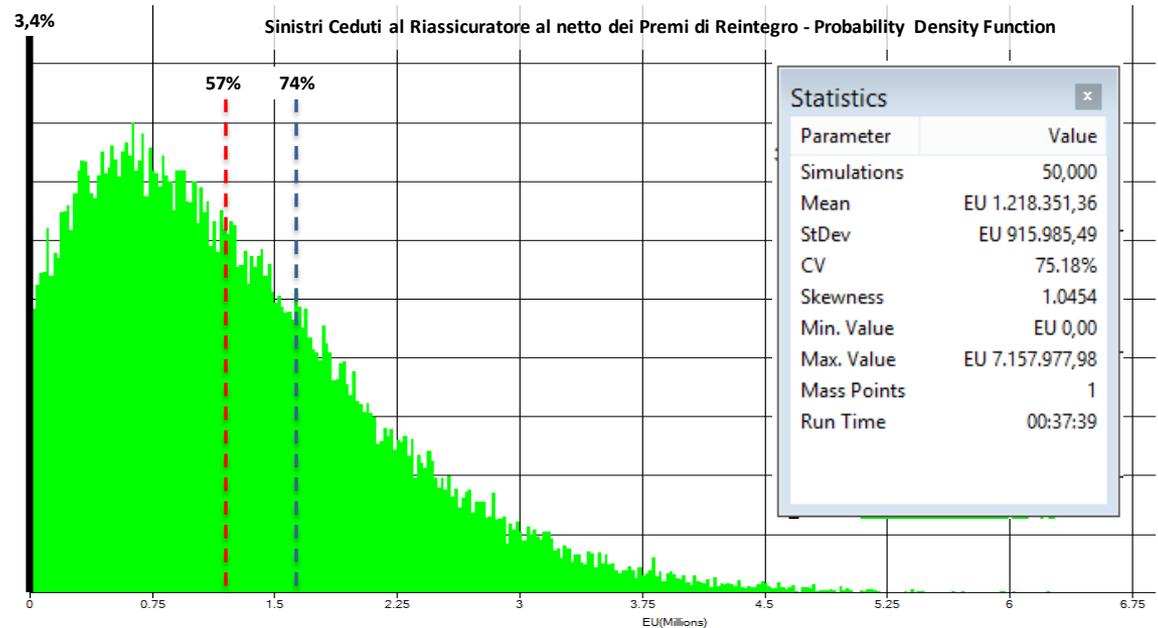
*Alternativa 2*

# 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%
<b>Totale</b>	<b>1.218.351</b>	<b>27,8%</b>

*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.

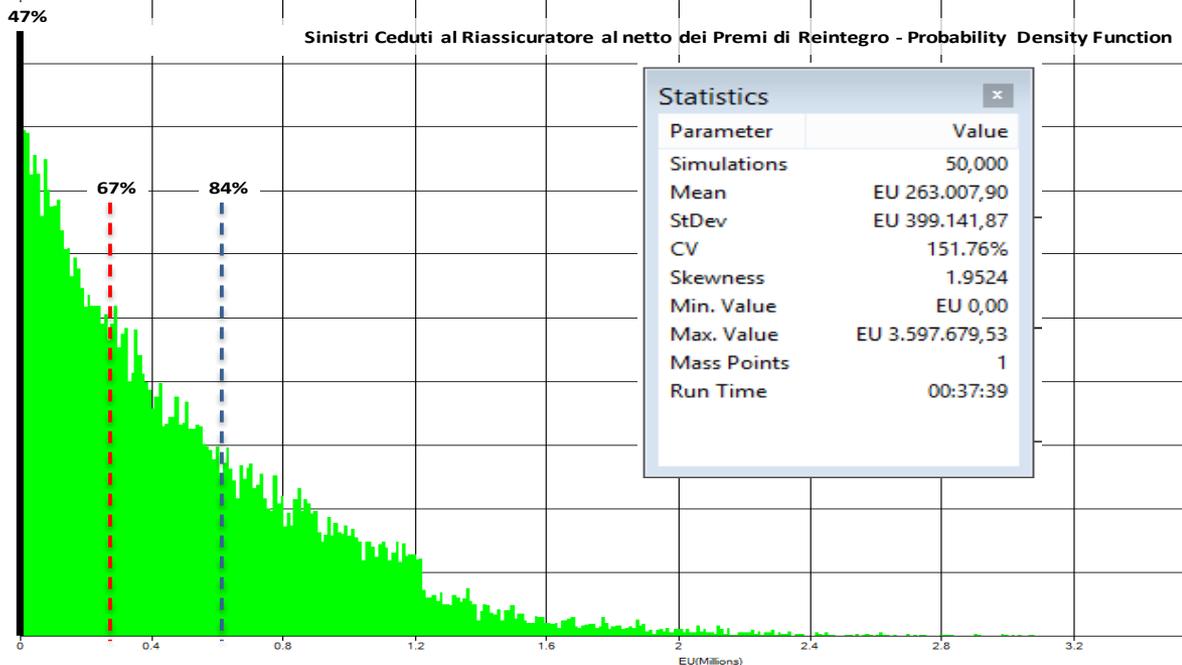
# Alcune possibili analisi

## ✓ 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%
<b>Totale</b>	<b>263.008</b>	<b>58,5%</b>

*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 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) ▾	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 le risultanze di una **analisi tecnica** degli accordi di riassicurazione, al fine di renderlo informato in merito all'adeguatezza della strategia di contenimento dei rischi e di equilibrio del portafoglio.
- La valutazione tecnica si deve fondare su un'analisi congiunta delle attività e delle passività di bilancio. L'adozione di modelli di valutazione adeguati risulta quindi importante per la corretta comprensione delle esposizioni al rischio dell'impresa, derivanti anche dalle interrelazioni e dal mismatching 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 Cuzzucrea – Valerio Scacco

**Ordine Nazionale degli Attuari**