SAPIENZA
UNIVERSITÀ EDITRICE

ANNALI DEL DIPARTIMENTO DI METODI E MODELLI PER L'ECONOMIA IL TERRITORIO E LA FINANZA

2017

Sapienza Università Editrice
Piazzale Aldo Moro 5 – 00185 Roma

www.editricesapienza.it
editrice.sapienza@uniroma1.it

Iscrizione Registro Operatori Comunicazione n. 11420

ISSN: 2385-0825

Pubblicato a novembre 2017

Roberto De Marchis[*], Mario Marino[*]

LA DECISIONE OTTIMA NEL CONTRATTO RIASSICURATIVO

Riassunto. Nel presente lavoro gli autori, mediante la Teoria delle decisioni, considerano il problema di scelta che si presenta ad una impresa assicuratrice nel decidere se ricorrere o meno alla stipulazione di un contratto riassicurativo. In primo luogo viene impostato il generico problema decisionale in un contesto di incertezza e la relativa strategia ottimale di risoluzione; in secondo luogo viene proposto un modello stocastico discreto, comprensivo di esemplificazione numerica, in grado di supportare la decisione riassicurativa dell'assicuratore cedente, mantenendo conformità e coerenza con la teoria esposta.

Parole chiave: teoria delle decisioni, riassicurazione, funzione di perdita attesa.

1. Introduzione

La riassicurazione ha coperto un ruolo sempre più importante nella mitigazione dei rischi assunti dagli assicuratori diventando nel tempo una delle chiavi fondamentali della stabilità del sistema finanziario mondiale. Per l'assicuratore cedente, l'opportunità di trasferire quota parte del rischio assunto ad un riassicuratore cessionario, apre la possibilità di implementare una strategia ottimale di ritenzione del rischio stesso con lo scopo principale di massimizzare la propria solvibilità.

Il ricorso alla riassicurazione richiede una valutazione preliminare da parte dell'assicuratore al fine di decidere innanzitutto se sia o meno opportuno ricorrere ad un contratto riassicurativo. Nel presente lavoro, si è ritenuto idoneo supportare questo problema decisionale mediante la Teoria delle Decisioni per fornire una soluzione da considerare ottima.

Qualunque decisione genera una scelta su due o più alternative, azioni o atti, ognuna delle quali produrrà una conseguenza, facente parte di un possibile set, che dipenderà imprescindibilmente dalla situazione di contesto in cui si svolge il processo decisionale, i.e. lo stato di natura. In particolare, notevole enfasi è posta sull'influenza che i possibili stati di natura che possono manifestarsi esercitano sulle decisioni. Ruolo importante è svolto anche dalle aspettative future, ovvero dai possibili scenari che lo stesso decisore prospetta per effettuare una scelta a priori. In quest'ottica assume particolare rilievo anche un principio di dominanza secondo il quale, in ipotesi di piena razionalità del decisore, qualunque sia lo stato di natura, l'alternativa da scegliere è quella che presenta il risultato o conseguenza migliore rispetto a tutte le altre alternative, che risulterebbero dominate. La Teoria delle Decisioni permette di ricavare l'alternativa ottimale in termini di conseguenze e secondo i fini del decisore.

[*] Sapienza Università di Roma.

Si consideri inoltre che, mentre le possibili conseguenze di una scelta, nonché le aspettative, possono essere prospettate a priori, gli stati di natura, la conseguenza che si verificherà tra le tante, e la decisione stessa sono affette da incertezza; di conseguenza il modello di decisione presentato sarà inevitabilmente stocastico.

In particolare, nel paragrafo 2 si introduce il framework generale del problema di decisione in un contesto di incertezza, definendo la logica sottostante a una scelta razionale e il criterio sostanziale per l'adozione dell'alternativa ottima; ulteriormente, nella sezione 2.1 sarà illustrata l'incertezza che agisce sulle possibili decisioni, permettendo lo sviluppo del criterio finale di ottimizzazione del processo decisionale, ovvero la minimizzazione delle perdite attese. Nel paragrafo 3 si propone un modello stocastico discreto che descrive una procedura mediante la quale applicare la teoria esposta nei paragrafi precedenti al caso di un'impresa assicuratrice chiamata a decidere se riassicurarsi o meno, ponendo anche una semplice applicazione numerica di riferimento nel sotto-paragrafo 3.1. In particolare, il modello introdotto rappresenta un procedimento su come, secondo gli autori, compatibilmente con la Teoria delle Decisioni, si dovrebbe impostare razionalmente un criterio di scelta e, dunque, richiede di essere di volta in volta adattato in funzione della situazione di contesto e delle specifiche caratteristiche ed esigenze dell'assicuratore cedente. Il paragrafo 4 concerne le conclusioni.

2. Il problema decisionale

Si consideri l'insieme A di tutte le possibili azioni. Sia esso chiuso, limitato e contenente un numero n fissato di elementi. Ciascuna azione $a_i \epsilon A,$ con $i = 1, 2, \dots, n$, comporta una conseguenza che può essere interpretata come una misura dell'alternativa i-esima scelta. Considerando il principio di dominanza che governa la scelta, l'azione considerata migliore è quella alla quale corrisponde il risultato migliore, ovvero la conseguenza a cui è possibile legare la perdita minore tra tutte quelle derivanti dalle altre scelte.

Dunque, per ogni generica azione $a \epsilon A$ è possibile associare una corrispondente conseguenza definita in termini di *funzione di perdita*, $f(a)$, che permette di esprimere il grado di rischiosità di ogni azione in termini di eventuali perdite associabili.

In particolare, risulta che $f(a) \epsilon [0, 1]$, ovvero è possibile affermare che esistono due azioni estreme: un'azione $\tilde{a} \epsilon A$ tale che $f(\tilde{a}) = 0$, cioè un'azione ottima in quanto ad essa corrisponde una perdita nulla e un'azione $\hat{a} \epsilon A$ tale che $f(\hat{a}) = 1$, quale azione a cui consegue la perdita massima; le restanti azioni individuano situazioni "intermedie" in corrispondenza delle quali il problema di decisone assume maggiore rilevanza.

In ipotesi di piena razionalità del decisore, è ovvio che la scelta ricadrà sull'azione che esprime un rischio di perdita minore. Ciò significa che è possibile stabilire una relazione inversa tra l'ordinamento delle azioni e quello delle corrispondenti funzioni di perdita. Ad esempio, considerando per semplicità due azioni a' e a'' e le associate funzioni di perdita $f(a')$ e $f(a'')$, risulterà che $a' \succ a'' \Leftrightarrow f(a') < f(a'')$, ovvero l'azione a' è preferita all'azione a'' se e solo se ad essa è associabile una perdita inferiore rispetto a quella associabile alla seconda alternativa.

Si consideri ora che, come già accennato nell'introduzione, che gli esiti associabili alle diverse alternative sono influenzati dai possibili stati di natura, quali circostanze non conoscibili a priori e nelle quali si svolge il processo decisionale.

Pertanto, sia Θ la variabile aleatoria "stato di natura", avente un numero m di possibili realizzazioni che indichiamo genericamente con θ.

L'introduzione dell'incertezza relativa al presentarsi di un certo stato di natura piuttosto che di un altro implica che ogni conseguenza sarà la risultante non solo dell'azione scelta ma anche dello stato di natura aleatorio che caratterizza il contesto decisionale. La funzione di perdita diviene dunque anch'essa una variabile aleatoria poiché la perdita associabile ad un'azione risentirà degli m possibili stati di natura che si possono verificare.

Sia $Z = f(a, \Theta)$ la variabile aleatoria rappresentante la perdita associata alla generica azione a. Ai fini della scelta, l'introduzione dell'aleatorietà non modifica la relazione inversa tra l'ordinamento delle azioni e quello delle relative funzioni di perdita, ma influisce sul criterio di confronto. Riprendendo ad esempio le due generiche azioni a' e a'', le associate funzioni di perdita sono due variabili aleatorie, rispettivamente $Z' = f(a', \Theta)$ e $Z'' = f(a'', \Theta)$; ricorrendo al criterio della speranza matematica, le due azioni sono ordinate sulla base delle rispettive *funzioni di perdita attesa*. Pertanto risulta che $a' \succ a'' \Leftrightarrow E[Z'] < E[Z'']$, ovvero l'azione a' è preferita all'azione a'' se e solo se ad essa è associabile una perdita attesa inferiore rispetto a quella associabile alla seconda alternativa.

Dunque, in linea di principio, il problema di decisione si sostanzia nella scelta dell'azione alla quale, in base ai possibili stati di natura che possono presentarsi, sia associabile la *perdita attesa* minore tra tutte le possibili perdite relative alle diverse alternative.

2.1 Incertezza e ottimalità della decisione

Nel paragrafo precedente è stata illustrata l'impostazione generale del problema di decisione; tuttavia occorre osservare che nulla è ancora emerso circa l'incertezza che grava sulla decisione. Infatti, è possibile affermare che il decisore opera la scelta sulla base delle proprie aspettative future. Nulla garantisce che la scelta di compiere una certa azione sia la migliore.

Pertanto, è necessario introdurre un secondo stadio di aleatorietà rappresentato dall'incertezza relativa al prendere una decisione tale che sia scelta un'azione la cui conseguenza, tenuto conto dello stato di natura, sia identificabile come la minore perdita attesa realizzabile. In tal senso sarà possibile definire una *decisione ottima*.

Sia Λ l'insieme dei possibili scenari futuri che il decisore si aspetta che possano realizzarsi, contenente un numero fissato k di elementi λ_h, per $h = 1, 2, \dots, k$. Tale insieme rappresenta pertanto le aspettative future del decisore e in funzione di queste potranno esser prese decisioni diverse.

Sia d la generica *funzione di decisione* che permette di assegnare una decisone in funzione dello scenario prospettato. Ne deriva che ogni azione a è ora identificabile da una decisone presa in funzione dell'aspettativa futura, ovvero $a = d(\lambda)$.

La funzione di perdita può essere dunque riscritta nel seguente modo $W = f(d(\lambda), \Theta)$ e rappresenterà la perdita aleatoria associata alla generica decisione d.

Pertanto, sulla scorta delle summenzionate considerazioni, il problema di decisione si concretizza nella ricerca della decisione ottima. Nello specifico, tenuto conto delle aspettative del decisore e dei possibili stati di natura, il problema si sostanzia nel prendere la decisione tale che sia scelta l'azione alla quale corrisponda la *perdita attesa* minore tra tutte le possibili perdite relative alle diverse alternative.

3. Il problema decisionale per un assicuratore nell'operazione di riassicurazione

Nel presente paragrafo viene contestualizzato il problema di decisione precedentemente esposto nel caso di un'impresa di assicurazione. Nello specifico, preso a riferimento un generico intervallo di tempo, si consideri un'impresa assicuratrice che deve decidere se, in virtù della propria struttura di portafoglio, contrarre un trattato riassicurativo di danno.

Sia α il livello massimo di rischio sopportabile dall'impresa (desunto ad esempio sulla base del proprio profilo di rischio sotto il vincolo di un target di solvibilità). Tale livello α rappresenta una soglia superata la quale è opportuno trasferire parte dell'esposizione, e quindi riassicurarsi.

Dunque si prospettano due possibili azioni tra cui scegliere:

$$a_1 = \text{stipulare il contratto}$$
$$a_2 = \text{non stipulare il contratto}$$

Si considerino inoltre i seguenti stati di natura che possono manifestarsi alla fine del periodo considerato:

$$\theta_1 = \text{ammontare di danno alla fine del periodo è maggiore o uguale ad } \alpha$$
$$\theta_2 = \text{ammontare di danno alla fine del periodo è minore di } \alpha$$

Le funzioni di perdita sono pertanto le seguenti:

$$\begin{cases} Z_1 = f(a_1, \Theta) \\ Z_2 = f(a_2, \Theta) \end{cases} \tag{1}$$

Dunque, in virtù dei possibili stati di natura, è possibile dare una prima schematizzazione del problema di decisione mediante la c.d. *tabella o tavola di decisione*:

Tavola 1. Tavola di decisione.

	$\boldsymbol{Z_1}$	$\boldsymbol{Z_2}$
$\boldsymbol{\theta_1}$	$f(a_1, \theta_1)$	$f(a_2, \theta_1)$
$\boldsymbol{\theta_2}$	$f(a_1, \theta_2)$	$f(a_2, \theta_2)$

Fonte: elaborazione propria.

La Tavola 1 riassume in forma matriciale le possibili funzioni di perdita derivanti dalla combinazione delle diverse azioni oggetto di scelta e i possibili stati di natura che si possono verificare.

Supponiamo ora gli scenari che l'assicuratore si attende:

$$\lambda_1 = \text{costo dei sinistri crescente}$$
$$\lambda_2 = \text{costo dei sinistri stazionario in media}$$

ovvero si ipotizza implicitamente che l'assicuratore agisca in una logica prudenziale (non prospettando ad esempio il verificarsi di un possibile terzo scenario rappresentante un costo dei sinistri decrescente).

Tutte le informazioni poste finora permettono di poter procedere alla valutazione delle funzioni di decisione. In particolare, il numero delle possibili funzioni di decisone da poter adottare dipende dal numero n di azioni possibili e dal numero h di scenari.

Dunque, è possibile individuare $s = n^h$ funzioni di decisione; nel nostro caso, essendo $n = 2$ e $h = 2$, si hanno quattro possibili funzioni di decisione individuate dalla combinazione degli scenari e delle azioni ipotizzati. Pertanto, si ricava la seguente schematizzazione:

Tavola 2. Le possibili azioni tra cui scegliere: schematizzazione della funzione di decisione al variare degli scenari attesi.

	λ_1	λ_2
$d_1(\lambda)$	a_1	a_1
$d_2(\lambda)$	a_1	a_2
$d_3(\lambda)$	a_2	a_1
$d_4(\lambda)$	a_2	a_2

Fonte: elaborazione propria.

La Tavola 2 dà conto della relazione tra ogni decisione e le possibili azioni considerando i probabili stati di natura. Per esempio, si consideri la prima funzione decisionale $d_1(\lambda)$:

$$d_1(\lambda) = \begin{cases} a_1 & \lambda = \lambda_1 \\ a_1 & \lambda = \lambda_2 \end{cases} \tag{2}$$

In questo caso il decisore sceglierà di stipulare il contratto riassicurativo sia se il costo dei sinistri sia crescente che stazionario. A tale decisone è associata la relativa funzione di perdita $W_1 = f(d_1(\lambda), \Theta)$:

$$W_1 = f(d_1(\lambda), \Theta) = \begin{cases} f(d_1(\lambda_1), \Theta) = f(a_1, \Theta) & \lambda = \lambda_1 \\ f(d_1(\lambda_2), \Theta) = f(a_1, \Theta) & \lambda = \lambda_2 \end{cases} \tag{3}$$

dove:

$$f(a_1, \Theta) = \begin{cases} f(a_1, \theta_1) & \Theta = \theta_1 \\ f(a_1, \theta_2) & \Theta = \theta_2 \end{cases} \tag{4}$$

Per le altre funzioni di decisione si procede in maniera analoga.

Il prossimo step è la determinazione del valore atteso della funzione di perdita. Riprendendo ad esempio la prima funzione decisionale, si ha che:

$$E[W_1] = \begin{cases} f(d_1(\lambda_1), \theta_1)P\{\lambda_1 | \Theta = \theta_1\} + f(d_1(\lambda_2), \theta_1)P\{\lambda_2 | \Theta = \theta_1\} \;\; per \;\; \Theta = \theta_1 \\ \\ f(d_1(\lambda_1), \theta_2)P\{\lambda_1 | \Theta = \theta_2\} + f(d_1(\lambda_2), \theta_1)P\{\lambda_2 | \Theta = \theta_2\} \;\; per \;\; \Theta = \theta_2 \end{cases} \tag{5}$$

È possibile notare come la perdita attesa relativa ad una certa decisione possa variare in base allo scenario considerato subordinatamente allo stato di natura aleatorio che può verificarsi, coerentemente con quanto esposto nei paragrafi precedenti.

Infine, occorre introdurre un criterio in base al quale definire una decisione ottima. Come già esposto nelle precedenti sezioni, l'ottimalità della decisione risiede nella scelta dell'azione a cui corrisponde la perdita attesa minore tra tutte le possibili perdite relative alle diverse alternative.

Ai fini della presente trattazione, si è scelto di ricorrere al *criterio del minimax* (Neumann and Morgenstern, 1964). Tale criterio consiste nel minimizzare le perdite massime conseguibili. Il valore ξ corrispondente ad una strategia decisionale ottima è

$$\xi = \min_{d} \max_{\theta} \{E[Z = f(d(\lambda), \Theta)]\} \tag{6}$$

Questo criterio segue un principio pessimistico e di avversione al rischio secondo il quale lo scopo è quello di cercare la minimizzazione delle perdite massime che si è disposti a soffrire. In particolare l'obiettivo non è quello di limitare la perdita in assoluto ma la possibilità che dopo aver fatto una scelta in un certo stato di natura, essa non si riveli essere la migliore in quel determinato scenario.

Preme sottolineare che il criterio di ottimalità qui scelto non è l'unico capace di adattarsi al contesto decisionale analizzato. Possono essere considerati ulteriori criteri, quali ad esempio varianti del criterio del minimax, tra cui:

- il *criterio di Savage o del minimax rimpianto* (Savage, 1951) secondo il quale la strategia decisionale ottima è quella in corrispondenza della quale il massimo rimpianto assume valore minimo, dove per rimpianto si intende la differenza tra la funzione di perdita attesa in relazione alla decisione presa e la funzione di perdita attesa relativa ad una decisione alternativa. Tale principio del rimpianto illustrato è difatti idoneo per il decisore che intenda porre rimedio ad una decisione errata;
- il *criterio di Hurwicz* (Hurwicz and Marschak, 1946) secondo il qual l'ottimalità risiede nella minimizzazione della combinazione lineare convessa dei principi di minimax e max-max;

In linea generale, i diversi criteri adottabili per definire l'ottimalità hanno tutti una portata applicativa limitata, ovvero l'applicazione di un metodo piuttosto che di un altro porterebbe a delle scelte differenti. Pertanto, l'adeguatezza del criterio da adottare è valutata compatibilmente con il contesto decisionale considerato.

Dunque, nel presente lavoro, il criterio del minimax è ritenuto più adeguato in quanto maggiormente compatibile con le caratteristiche del decisore prospettato e quindi con le relative logiche di convenienza nell'effettuare la scelta.

3.1 Applicazione numerica

Si riporta di seguito un'esemplificazione numerica a corredo del modello sopra esposto. Preme far notare che i valori numerici proposti successivamente rappresentano delle stime soggettive e pertanto hanno un mero significato di riferimento utile alla comprensione del modello stesso e del suo funzionamento.

Tenuto conto delle possibili azioni, stati di natura e scenari definiti nel precedente paragrafo, procediamo a ridefinire la Tavola 1:

Tavola 3. Tavola di decisione - esemplificazione numerica.

	$\boldsymbol{Z_1}$	$\boldsymbol{Z_2}$
$\boldsymbol{\theta_1}$	0	β
$\boldsymbol{\theta_2}$	δ	0

Fonte: elaborazione propria.

dove la misura di β e δ è definita in base a criteri soggettivi, comunque con $\beta, \delta \in (0,1]$. La Tav. 3 schematizza le possibili realizzazioni della funzione di perdita. Ad esempio, se si considera l'azione a_1 si ha:

$$Z_1 = f(a_1, \Theta) = \begin{cases} 0 & \Theta = \theta_1 \\ \delta & \Theta = \theta_2 \end{cases} \tag{7}$$

ovvero se l'assicuratore decidesse di stipulare un contratto riassicurativo allora la sua funzione di perdita sarebbe nulla nel caso in cui l'ammontare di danno fosse maggiore o uguale del livello di tolleranza α fissato; se così non fosse, cioè nello stato di natura θ_2, si avrebbe una funzione di perdita positiva pari a δ. Speculare ragionamento vale per l'azione a_2.

Ancora, supponiamo che sia $\beta > \delta$, ovvero che se si verificheranno nel periodo sinistri il cui ammontare di danno sia superiore al limite α, per l'impresa assicuratrice risulterà più pericoloso non riassicurarsi rispetto al caso in cui ricorra alla riassicurazione ma si verifichi una massa di sinistri il cui ammontare di danno è minore di α.

Successivamente, date le possibili decisioni da poter prendere, così come definite nella Tavola 2, procediamo ad assegnare un'arbitraria distribuzione di probabilità necessaria per il calcolo dei valori attesi della funzione di perdita per ogni stato di natura:

Tavola 4. Distribuzione di probabilità degli scenari.

	$\boldsymbol{\lambda_1}$	$\boldsymbol{\lambda_2}$
$\boldsymbol{\theta_1}$	0.9	0.1
$\boldsymbol{\theta_2}$	0.4	0.6

Fonte: elaborazione propria.

ad esempio si ha che $0.9 = P\{\lambda_1 | \Theta = \theta_1\}$.

Pertanto, si procede a calcolare i valori delle funzioni di perdita attesa per i diversi stati di natura nei diversi scenari. Rifacendoci al caso della prima funzione decisionale, la funzione di perdita attesa definita dalla (5) sarà:

$$E[W_1] = \begin{cases} 0 * 0.9 + 0 * 0.1 = 0 \ \text{ per } \ \Theta = \theta_1 \\ \\ \delta * 0.4 + \delta * 0.6 = \delta \ \text{ per } \ \Theta = \theta_2 \end{cases} \tag{8}$$

Per le decisioni d_2, d_3, d_4 si procede analogamente e l'intera procedura può essere riepilogata nella seguente tabella

Tavola 5. Valori assunti dalla funzione di decisione nei possibili stati di natura.

	d_1	d_2	d_3	d_4
θ_1	0	$\frac{1}{10}\beta$	$\frac{8}{10}\beta$	β
θ_2	δ	$\frac{4}{10}\delta$	$\frac{6}{10}\beta$	0

Fonte: elaborazione propria.

Dati dei valori arbitrari a β e δ, applicando il criterio del minimax, non potendovi essere dei punti di sella, la soluzione ottima è approssimata dalla decisione d_2 che rende minime le massime perdite:

Tavola 6. Applicazione del criterio del minmax e scelta finale.

	d_1	d_2	d_3	d_4
θ_1	0	0.9	8.1	9
θ_2	4	1.6	2.4	0
max d_s	4	**1.6**	8.1	9

Fonte: elaborazione propria.

Alla decisione d_2 corrisponde la perdita minore rispetto a quelle derivanti dalle altre decisioni. D'altra parte era intuitivo: la decisione d_2 risultava la più razionale poiché associava ad un costo crescente dei sinistri l'azione di stipulazione del contratto riassicurativo, viceversa nel caso di stazionarietà del costo dei sinistri.

4. Considerazioni conclusive

La decisione che un'impresa assicuratrice può prendere nello stipulare un contratto riassicurativo può essere sostenuta da un modello ottimizzante derivante dall'applicazione della Teoria delle decisioni. Il modello proposto a tal fine fornisce risultati analitici coerenti con una logica razionale di scelta orientata all'ottimalità sulla scorta dell'impostazione di base fornita dalla Teoria delle Decisioni.

In tale ottica, tenendo conto dell'aleatorietà circa i possibili stati di natura che possono verificarsi e incidere sul processo decisionale, nonché delle aspettative future generate dal decisore, l'ottimalità della decisone è ricercata mediante l'adozione del criterio del minimax. Tale criterio, ai fini del presente lavoro, è considerato la migliore tattica per fronteggiare l'incertezza degli eventi futuri, consentendo ad un'impresa assicuratrice di prevedere le conseguenze delle proprie azioni rispetto alle scelte della "natura" e attuare una strategia difensiva.

In conclusione, il modello stocastico proposto rappresenta una procedura di determinazione univoca di una decisione ottima derivante da un processo di minimizzazione della perdita attesa, mantenendo la coerenza con la teoria esposta che ne costituisce la base.

L'ottimalità non deve trarre in inganno: il modello rappresenta un riferimento di impostazione razionale di un criterio di scelta e, pertanto, dovrà essere contestualizzato di volta in volta alle situazioni concrete e i risultati forniti dovranno essere valutati secondo le caratteristiche e le esigenze della specifica impresa assicuratrice cedente.

Riferimenti bibliografici

HURWICZ L., MARSCHAK J. (1946), *Games and economic behavior; two review articles*, Cowles Commission for Research in Economics, University of Chicago.

NEUMANN V. J., MORGENSTERN O. (1964*), The theory of games and economic behavior,* Princeton University, New York.

SAVAGE L. J. (1951), The theory of statistical decision, *Journal of the American Statistical Association* **46**, pp. 55–67.

Summary. In this paper, the authors consider the problem of choice in an insurance company when deciding whether or not to stipulate a reinsurance contract. First, the generic decision-making problem is set in a context of uncertainty and its optimal resolution strategy; secondly, a discrete stochastic model, including numerical exemplification, is proposed to support the reinsurers' decision for a cedant insurer, while maintaining compliance and consistency with the theory set forth.