



International Association for the  
Study of Insurance Economics

# Études et Dossiers

---

## Études et Dossiers No. 310

**Solvency II: Strategic Stakes for  
the Insurance Industry**

Brussels, 14 November 2005

&

**Solvency II: Challenging Issues for  
Insurance Industry**

Milan, 23 November 2005

March 2006

Working Paper Series of  
The Geneva Association

© Association Internationale pour l'Etude de l'Economie de l'Assurance

The Geneva Association Working Paper Series “Études et Dossiers” appear at irregular intervals about 10 - 12 times per year. Distribution is limited.

The “Études et Dossiers” are the working paper series of The Geneva Association. These documents present intermediary or final results of conference proceedings, special reports and research done by The Geneva Association. As they contain work in progress or summaries of conference presentations, the material must not be cited without the express consent of the author in question.

Layout & Distribution: Pascal Clerc & Valéria Kozakova

# Il problema della solvibilità delle imprese di assicurazione: attualità dell'insegnamento di de Finetti

Dario Focarelli

## Obiettivi e metodo

- L'oggetto dello studio riguarda vari aspetti del problema della solvibilità delle imprese di assicurazione
- Il quadro di riferimento analitico è delimitato dalle implicazioni di quattro influenti contributi di de Finetti sul tema della solvibilità
- L'obiettivo è discutere gli insegnamenti di de Finetti nei "termini" dell'attuale dibattito su Solvency II



## La probabilità di rovina

- Ne “La teoria del rischio e il problema della rovina dei giocatori” (1939) de Finetti affronta il problema della probabilità di rovina (fallimento) di un giocatore
- Problema classico:
  - in un gioco equo tra due giocatori che disputano una serie di partite, se uno dei due è molto più ricco dell’altro, la rovina di quello che dispone inizialmente di un capitale molto inferiore è praticamente certa



## La probabilità di rovina

- Condizioni “non eque” permettono lo svolgimento del gioco
  - è il caso del banco nel gioco della roulette (che si avvantaggia dell’esistenza del numero 0) e della compagnia di assicurazione che effettua dei caricamenti rispetto al premio puro
- de Finetti definisce:
  - B il “livello di rischiosità” di una impresa di assicurazione
  - C le somme assicurate
  - $p$  il premio puro; quindi  $p(1-p)$  è la var. del portafoglio
  - $m$  il margine unitario di caricamento (al netto delle spese)



## La probabilità di rovina

- dimostra che asintoticamente vale la relazione:

$$B = C \frac{p(1-p)}{2m}$$

- la rischiosità dell'impresa aumenta all'aumentare delle somme assicurate
- per dato livello di somme assicurate:
  - l'aumento dei carichi riduce proporzionalmente il livello di rischiosità dell'impresa
  - L'aumento della varianza del portafoglio aumenta proporzionalmente il livello di rischiosità



## La probabilità di rovina

- L'attuale margine di solvibilità è essenzialmente correlato alla dimensione del portafoglio
  - È come se la formula di de Finetti fosse stata presa in considerazione soltanto con riferimento alla prima componente
- L'obiettivo del progetto Solvency II, ossia di fissare requisiti patrimoniali che riflettano meglio di quanto accade oggi i rischi effettivi delle imprese, è senz'altro in linea con le conclusioni cui de Finetti giungeva quasi sessanta anni fa



## **Diversificazione e solvibilità**

- La riassicurazione è per de Finetti (“Il problema dei pieni”, 1940) lo strumento che permette di ottimizzare il profilo di rischio-rendimento delle imprese di assicurazione
- La sua funzione è complementare al fondo di garanzia
- Nell’ambito del progetto Solvency II questo equivale a definire il requisito patrimoniale in funzione della rischiosità al netto della riassicurazione
  - In questo caso, andrebbero però modellati i rischi di credito derivanti dalla solvibilità del riassicuratore



## **La riassicurazione**

- De Finetti si occupa di analizzare gli effetti della diversificazione dei rischi sulla probabilità di rovina (“La composizione tra i rischi eterogenei” 1954)
- Il fondo di garanzia necessario per fronteggiare la probabilità di rovina di un singolo esercizio è inferiore alla somma dei fondi necessari per ciascun ramo preso singolarmente
- Solvency II deve tener conto degli effetti della diversificazione, anche se essi sono complessi da stimare



## Una digressione

- Per quanto riguarda l'assicurazione vita, le considerazioni di de Finetti si riferiscono alla componente di puro rischio
- Nelle "Lezioni attuariali" propone di:
  - scomporre il Conto Economico di una compagnia di assicurazione vita nelle due gestioni "Rischio" e "Risparmio" (coerente con "IAS/IFRS")
  - calcolare il valore delle riserve in funzione del valore "prospettico" e non contrattuale (QIS1)



## Fondo di garanzia e valore dell'impresa

- Sempre su "La compensazione dei rischi eterogenei", de Finetti sottopone a critica i risultati della teoria asintotica della probabilità di rovina
  - "... per quanto piccola si fissasse una probabilità annua ammissibile di fallimento, il fallimento risulterebbe praticamente certo in un tempo finito (sia pure astronomicamente grande. ... La possibilità di avere una probabilità non nulla di sfuggire eternamente al fallimento .. non può dipendere che dalla previsione di imporre ... criteri di prudenza indefinitivamente crescenti ... Tale ipotesi è assurda"



## Fondo di garanzia e valore dell'impresa

- de Finetti formalizza e risolve il problema della determinazione del valore ottimo del fondo di garanzia (“Un'impostazione alternativa della teorica collettiva del rischio”, 1954)
- Il fondo di garanzia viene alimentato sulla base della regola:
  - *viene fissato un certo livello  $N$  per il suo fondo di garanzia; gli eventuali utili vengono distribuiti se il fondo di garanzia raggiunge il livello  $N$ ; vengono invece devoluti a integrare tale fondo se il suo livello è inferiore*
- Il valore dell'impresa è pari al valore attuale degli utili distribuiti e dal rendimento del fondo



## Fondo di garanzia e valore dell'impresa

- Risultato: gli azionisti giocano se il livello dei caricamenti è superiore al tasso di interesse con cui si scontano gli utili futuri (se il fondo è improduttivo)
- Risultato: al crescere del livello del fondo di garanzia il valore dell'impresa dapprima cresce e, poi, decresce
  - La ragione è semplice: aumentando il fondo di garanzia, aumenta la probabilità che l'impresa di assicurazione resti in vita ed eventualmente distribuisca utili; tuttavia, un valore molto elevato del fondo sposta avanti nel tempo il momento in cui gli utili si generano



## **Dalla teoria alla pratica**

- Appare evidente perché non sia consigliabile portare a zero, o rendere troppo piccola, il rischio di insolvenza di una impresa di assicurazione
- I costi connessi a un eccessivo fabbisogno di capitale sono destinati a tradursi in un incremento eccessivo del prezzo del servizio e/o in una riduzione dell'offerta assicurativa
- Nel concreto, si tratta di ridurre a livelli "economicamente compatibili" il rischio di insolvenza e di fornire un'adeguata tutela agli assicurati qualora l'insolvenza si verifici

