

Il progetto Solvency II – Solvibilità

- ▶ La solvibilità è il grado di garanzia che una compagnia di assicurazione possa far fronte ai propri obblighi contrattuali (nei confronti degli assicurati e dei danneggiati) in funzione di un definito orizzonte temporale e di un livello di probabilità (“sufficientemente” elevato);
- ▶ Identificazione di una **misura minima di patrimonio libero**: il problema dell’adozione di un’unica formulazione universalmente valida per tutte le imprese:
 - ❑ un controllo di primo livello (valido a livello generale),
 - ❑ un controllo di secondo livello (valido a livello individuale).
- ✓ Le soluzioni individuate:
 - ❑ il **Margine di Solvibilità (MdS)** nella UE (dagli anni '70 – 1973 nel danni e 1979 nel Vita),
 - ❑ il **Risk Based Capital (RBC)** negli USA (dalla prima metà degli anni '90, in precedenza era in vigore il c.d. sistema EWS – Early Warning System),
 - ❑ il **RBC in Giappone** (dalla seconda metà anni '90),
 - ❑ lo **Swiss SolvencyTest (SST)** in Svizzera (dal 2006/2007).
- ✓ Individuazione di un opportuno compromesso tra un adeguato livello di sicurezza ed una opportuna remunerazione del capitale investito (trade-off rischio/rendimento).

Solvibilità (segue)

- ▶ Con l'adozione della direttiva CEE danni nel 1973 e vita 1979, per le compagnie è richiesto un **patrimonio libero** (Elementi costitutivi del Margine di Solvibilità – ECMS), almeno pari ad un **Margine Minimo di Solvibilità (MMS)**, quest'ultimo calcolato in funzione del volume dei Premi/Sinistri per i rami danni e delle Riserve Matematiche/Capitali sottorischio per i rami Vita, opportunamente rettificato secondo la politica di riassicurazione dei rischi.

L'attuale formula del MMS (danni)

- Il Minimo Margine di Solvibilità richiesto (MMS) è pari al valore più elevato tra quelli ottenuti mediante i criteri di calcolo basati rispettivamente sull'ammontare annuo dei premi e sull'onere medio dei sinistri degli ultimi tre anni (sette per i rischi credito, tempesta, grandine e gelo).

$$\text{MMS} = \alpha * \text{Max}[\text{Margine}(\text{premi}), \text{Margine}(\text{sinistri})]$$

$$\text{Margine}(\text{premi}) = \begin{cases} B > 57.500.000 & 18\% * 57.500.000 + 16\% * (B - 57.500.000) \\ B \leq 57.500.000 & 18\% * B \end{cases}$$

$$\text{Margine}(\text{sinistri}) = \begin{cases} S > 40.300.000 & 26\% * 40.300.000 + 23\% * (S - 40.300.000) \\ S \leq 40.300.000 & 26\% * S \end{cases}$$

L'attuale formula del MMS (danni)

- ▶ B: premi lordi contabilizzati nell'esercizio trascorso,
- ▶ S: pari ad $1/3$ (o $1/7$) della somma dei sinistri pagati negli ultimi 3 anni (o 7 anni) + riserve lorde finali – riserve lorde all'inizio del triennio (o 7 anni), il valore è aumentato del 50% per i rami 11,12,13.
- ▶ α : il grado di conservazione ed è pari al rapporto tra la somma dell'onere dei sinistri degli ultimi tre esercizi al netto della riassicurazione e l'identica grandezza valutata al lordo della riassicurazione, ipotizzando un valore minimo del 50%.

Quota di garanzia (danni)

▶ Viene inoltre prevista una Quota di garanzia (art 46 Codice delle Assicurazioni):

- ❑ pari ad un terzo del MMS,
- ❑ pari almeno all'importo di 3,5 mln Euro per l'esercizio dei rami r.c., credito e cauzione (rami 10,11,12,13,14,15) e a 2,3 mln Euro per l'esercizio degli altri rami,
- ❑ un'indicizzazione automatica del fondo di garanzia minimo ogni qualvolta esso registri una diminuzione di almeno il 5% in riferimento all'indice europeo dei prezzi al consumo pubblicato da Eurostat (adeguamento comunicato con Provvedimento Isvap).

✓ Confronto con il MMS dell'esercizio precedente:

se $MMS(t) < MMS(t-1)$ allora il MMS diviene pari a:

$$MMS(t) = MMS(t-1) * RS(t) / RS(t-1)$$

L'attuale formula del MMS (vita)

- ▶ I fattori di rischio a fronte dei quali sono state fissate le regole per la costituzione del margine di solvibilità delle imprese di assicurazione sulla vita sono: il rischio di investimento, di mortalità (demografico) e di gestione (spese).
- ▶ Il margine di solvibilità è calcolato diversamente in funzione della presenza di tali rischi nei diversi rami esercitati, applicando diverse percentuali alle riserve matematiche e ai capitali sottorischio positivi.

L'attuale formula del MMS (vita)

► Il calcolo del MMS si differenzia a seconda del ramo Vita esercitato:

❑ Assicurazioni Rami I e II:

pari alla somma dei seguenti importi:

- ✓ 4% Riserve matematiche lorde, moltiplicato per il grado di conservazione calcolato sulle riserve matematiche (che comunque non può essere inferiore all'85%),
- ✓ 0.30% dei Capitali sottorischio non negativi, moltiplicato per il grado di conservazione calcolato sui capitali sotto rischio (che comunque non può essere inferiore al 50%).

Nel caso di Temporanee caso morte con durata < 3 anni l'aliquota è 0.10% mentre per durate tra 3 e 5 anni tale aliquota diviene pari allo 0.15%

❑ Assicurazioni Complementari:

calcolato come il Margine dei rami Danni

❑ Operazioni di Capitalizzazione Ramo V:

- ✓ 4% Riserve matematiche lorde, moltiplicato per il grado di conservazione calcolato sulle riserve matematiche (che comunque non può essere inferiore all'85%).

L'attuale formula del MMS (vita)

❑ Assicurazioni Rami III e VI:

pari alla somma dei seguenti importi:

- ✓ qualora l'impresa assuma un rischio di investimento: 4% Riserve matematiche, moltiplicato per il grado di conservazione calcolato sulle riserve matematiche (che comunque non può essere inferiore all'85%),
- ✓ qualora l'impresa assuma un rischio di mortalità: 0.30% dei Capitali sottorischio non negativi, moltiplicato per il grado di conservazione calcolato sui capitali sotto rischio (che comunque non può essere inferiore al 50%),
- ✓ qualora l'impresa NON assuma rischi di investimento, ed il contratto determini l'ammontare delle spese di gestione per periodo > 5 anni: 1% delle Riserve tecniche, moltiplicato per il grado di conservazione,
- ✓ qualora l'impresa NON assuma rischi di investimento, ed il contratto determini l'ammontare delle spese di gestione per periodo < 5 anni: 25% delle altre spese di amministrazione e delle provvigioni di incasso dell'ultimo esercizio.

Quota di garanzia (vita)

- ▶ Viene inoltre prevista una Quota di garanzia (art. 46 Codice delle Assicurazioni private):
 - ✓ pari ad un terzo del MMS,
 - ✓ pari almeno all'importo di 3,5 mln Euro per l'esercizio dei rami vita,
 - ✓ un'indicizzazione automatica del fondo di garanzia minimo ogni qualvolta esso registri una diminuzione di almeno il 5% in riferimento all'indice europeo dei prezzi al consumo pubblicato da Eurostat (adeguamento comunicato con Provvedimento Isvap).

I limiti della normativa (Solvency I)

- ✓ il calcolo del MMS per i rami danni fa riferimento al totale della gestione, senza alcuna differenziazione in base ai rami;
- ✓ le aliquote da applicare sui premi e sui sinistri non risultano correlate alla tipologia dei rami ed alla loro effettiva rischiosità. Inoltre, tali aliquote sembrano basarsi su studi alquanto limitati e riferibili ad uno scenario del mercato assicurativo ormai obsoleto,
- ✓ il rischio finanziario non è considerato nei rami danni,
- ✓ calcolo dei capitali sotto rischio solo se positivi. In pratica non viene considerato il rischio demografico per i contratti di rendita (aventi come noto capitali sotto rischio negativi).

Solvency II

- ▶ Progetto avviato dalla Commissione Europea nel 2000 allo scopo di riformare l'intero sistema di vigilanza prudenziale delle imprese di assicurazione,
- ▶ ha lo scopo di estendere la normativa di Basilea II al settore assicurativo,
- ▶ l'obiettivo non è solo quello di modificare i criteri quantitativi per il calcolo del margine di solvibilità, ma di rivedere il complesso di regole a presidio della stabilità delle imprese,
- ▶ sarà formato da tre pilastri.

Motivazioni

- ✓ Mutamento quadro normativo (liberalizzazioni tariffaria),
- ✓ calo proventi investimenti,
- ✓ contenimento dei margini di profitto (autofinanziamento), anche a seguito di una concorrenza nazionale ed internazionale più incisiva,
- ✓ fusioni/acquisizioni (M&A),
- ✓ pressione crescente degli azionisti al fine di contenere il capitale impiegato per migliorare la redditività,
- ✓ necessità di un sistema di valutazione Attivo/Passivo più moderno,
- ✓ il sistema di solvibilità attuale finora è risultato generalmente adeguato ma le condizioni future del mercato spingono per un rafforzamento del Sistema,
- ✓ fornire una visione più adeguata del livello di sicurezza di un'impresa assicurativa (rispetto alle semplici formule di Solvency I), che consenta altresì un confronto coerente tra le imprese.

Pilastro I: requisiti patrimoniali minimi

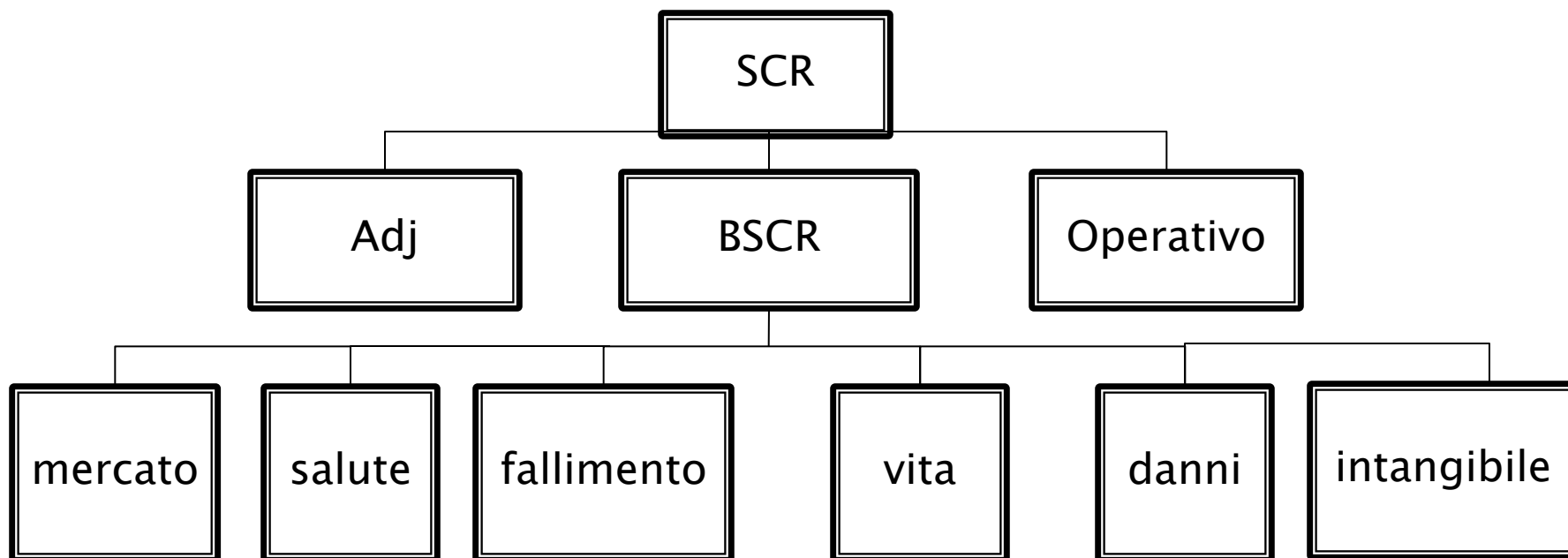
- ▶ Riguarda il mantenimento dei seguenti requisiti:
 - ❑ appropriate riserve tecniche,
 - ❑ idonee attività a copertura degli impegni tecnici,
 - ❑ un ammontare minimo di capitale per ogni assicuratore (sulla base del complesso insieme dei rischi – “*full range of risks*” – che impattano sulla situazione finanziaria dell’impresa).
 - ❑ Due misure di capitale :
 - ✓ **MCR** (*Minimum Capital Requirement*) (limite inf. degli accantonamenti),
 - ✓ **SCR** (*Solvency Capital Requirement*) (limite sup. degli accantonamenti).
 - ❑ accompagnate da soglie individuate in funzione di SCR e MCR quali livelli di intervento (*early warning*) della vigilanza.

Pilastro I:rischi

- ▶ Nel pilastro I sono ricomprese le seguenti tipologie di rischi:
 - ❑ rischio assicurativo (danni) (non-life underwriting risk): premium/reserve risk e CAT risk,
 - ❑ rischio ass.vo vita (life underwriting risk): biometric (mortality, longevity, disability), lapses, expenses, revision e CAT risk,
 - ❑ rischio salute (health underwriting risk):rischi correlati a: accident & healt short term e workers compensation, rischi legati a prodotti health long term,
 - ❑ rischio di mercato (market risk): interest rate, equity, property, currency, spread e concentration risk,
 - ❑ rischio di credito (credit risk): legato sia al default di controparti riassicurative sia di controparti finanziarie,
 - ❑ rischio operativo (operational risk).

Il Solvency Capital Requirement

- Il SCR è il limite superiore del capitale che deve essere accantonato da un'impresa di assicurazione per essere solvibile.



II BSCR

- ▶ Il BSCR è il Solvency Capital Requirement prima degli aggiustamenti e combina i requisiti di capitale per sei categorie di rischio:

Correlazione tra i diversi SCR delle varie tipologie di rischio.

i \ j	Mercato	fallimento	vita	salute	danni
Mercato	1				
Fallimento	0.25	1			
Vita	0.25	0.25	1		
Salute	0.25	0.25	0.25	1	
danni	0.25	0.5	0	0	1

II BSCR: calcolo

- ▶ Il BSCR viene calcolato come di seguito:

$$BSCR = \sqrt{\sum_{ij} Corr_{ij} * SCR_i * SCR_j} + SCR_{int}$$

Il SCR: calcolo

- ▶ La *standard formula* per il calcolo del SCR è la seguente:

$$\mathbf{SCR = BSCR + Adj + SCR_{Op}}$$

in cui:

- ✓ Adj:aggiustamento per il rischio,
- ✓ SCR_{Op}: requisito di capitale per il rischio operativo.

N.B. il SCR può essere calcolato o attraverso la *standard formula* o con modelli interni alla compagnia.

Il minimum Capital Requirement

- ▶ Il MCR è il limite inferiore del capitale che un'impresa deve accantonare per essere solvibile. Esso viene calcolato con una *linear formula* e oscilla tra un minimo del 25% ed un massimo del 45% del SCR.
- ▶ La *linear formula* è la seguente:

$$MCR = \max\{MCR_{combined}; AMCR\}$$

L'AMCR

- ▶ L'AMCR (absolute minimum capital requirement) è il valore massimo che può assumere il MCR:
 - ❑ 2.200.000 € per le imprese danni,
 - ❑ 3.200.000 € per le imprese vita.

Il MCR combinato

- ▶ Il MCR combinato è calcolato come di seguito:

$$MCR_{combined} = \{min[max(MCR_{linear}; 0.25 * (SCR)); 0.45 * (SCR)]\}$$

Il MCR lineare (MCR vita)

- ▶ Il MCR lineare è dato dalla somma del MCR vita e del MCR danni:

$$MCR_{linear} = MCR_L + MCR_{NL}$$

- Il MCR vita è:

$$MCR_L = \max\{5\% * TP_a + (-8.8\% * TP_b; 1.6\% * TP_a\} + \sum_j \alpha_j * TP_j + 0.1\% * CSR$$

in cui:

- ✓ TP_a : riserve tecniche per rendite vitalizie,
- ✓ TP_b : ris.tec. per le tipologie assicurative che non necessariamente danno luogo a benefici.
- ✓ CSR: capitale sottorischio (capitale che la compagnia deve pagare al verificarsi dell'evento assicurato)

Il MCR lineare (MCR danni)

- ▶ Il MCR danni è:

$$MCR_{NL} = \sum_j \max\{\alpha_j * TP_j; \beta_j * P_j\}$$

in cui:

- α_j e β_j : fattori tabulati per ogni ramo,
- TP_j : riserve tecniche per ogni ramo,
- P_j : premi lordi contabilizzati.

Il pilastro II: processo di vigilanza prudenziale

- ▶ Risulta necessario in aggiunta al Pillar I, in quanto non tutte le tipologie di rischio possono essere adeguatamente stimate mediante misure puramente quantitative.
- ▶ Tale processo riguarderà:
 - ❑ Le regole generali del processo di supervisione da parte dell'Autorità di Vigilanza:
 - ✓ su aspetti quantitativi: riserve, SCR, MCR, qualità e quantità dei fondi propri, investimenti,
 - ✓ sulla politica di gestione del management,
 - ✓ sullo sviluppo di modelli interni.

Il Pilastro III: disciplina di mercato

- ▶ Ha lo scopo di rafforzare la disciplina del mercato introducendo appositi requisiti di informativa (disclosure). In tal modo ci si attende un miglioramento anche delle “best practices” sviluppate dal settore.
- ▶ Secondo vari esperti il Pillar III dovrebbe giocare un ruolo particolarmente importante in futuro nello screening degli operatori da parte della clientela, potendo far risaltare con maggiore evidenza di quanto non sia possibile oggi con il Solvency I l'effettivo grado di sicurezza della compagnia (es. ass. Vita ed RCA).

Solvency II: la normativa

- ▶ L'art.75 definisce le riserve tecniche come:

“L'importo attuale che le imprese di assicurazione e di riassicurazione dovrebbero pagare se dovessero trasferire le loro obbligazioni di assicurazione e di riassicurazione immediatamente ad un'altra impresa di assicurazione o di riassicurazione.”

- ▶ L'art.76 definisce le componenti interne delle riserve tecniche:

“Il valore delle riserve tecniche è pari alla somma di best estimate e risk margin:

- 1. La best estimate corrisponde alla media dei flussi di cassa futuri ponderata per la probabilità, tenendo conto del valore temporale del denaro (valore attuale atteso dei flussi di cassa futuri) sulla base della pertinente struttura per scadenza dei tassi di interesse privi di rischio.*
- 2. Il margine di rischio è tale da garantire che il valore delle riserve tecniche sia equivalente all'importo di cui le imprese di assicurazione e di riassicurazione avrebbero bisogno per assumersi e onorare le obbligazioni di assicurazione e di riassicurazione.”*

BE e RM

- ▶ La BE è calcolata sulla base di informazioni aggiornate e credibili e su ipotesi realistiche, utilizzando metodi attuariali e statistici adeguati, applicabili e pertinenti. E' definita come la media pesata dei futuri cash-flow attualizzati utilizzando una curva dei tassi risk-free fornita dall'EIOPA (european insurance and occupational pensions authority).
- ▶ Il RM deve essere calcolato determinando il costo della costituzione di un importo di fondi propri ammissibili pari al requisito patrimoniale di solvibilità necessario per far fronte alle obbligazioni di assicurazione e di riassicurazione lungo tutta la loro durata di vita.

Il RM: calcolo

- Il risk margin potrà essere calcolato attraverso il metodo del costo del capitale (CoC), il tasso utilizzato nella determinazione del costo della costituzione di tale importo di fondi propri ammissibili (tasso del costo del capitale) è lo stesso per tutte le imprese di assicurazione e di riassicurazione:

$$RM = \sum_{t=0}^n \frac{CoC * SCR_t}{(1 + i(0, t + 1))^{t+1}}$$

N.B. CoC : 6% oltre il tasso risk-free.

La riassicurazione

- ▶ Un'impresa di assicurazioni (cedente) può ritenere opportuno operare una riduzione della propria esposizione al rischio cedendo parte dei rischi ad un altro soggetto detto riassicuratore (cessionario).
- ▶ L'assicuratore ha la possibilità di cedere tutto il rischio o una parte di esso pagando un premio.
- ▶ Quindi:

Assicurato	Assicuratore	Riassicuratore
rischio	rischio	rischio
100%	$(100\% - X\%)$	$X\%$

La riassicurazione (segue)

- ▶ La cessione del rischio avviene mediante trattati riassicurativi, essi sono veri e propri contratti tra la cedente e la cessionaria sulle modalità di riass.ne.
- ▶ Si possono avere trattati proporzionali e non.

❑ Trattati proporzionali:

Una ben definita quantità relativa ad ogni contratto ass.vo è ripartita tra cedente e riass.re, ne consegue per ciascun contratto la ripartizione dell'esborso in caso di sinistro (a priori).

❑ Trattati non proporzionali:

La ripartizione tra cedente e riass.re dell'esborso per ciascun contratto non è determinato all'atto della definizione della copertura riass.va, ma è determinata dopo l'osservazione della sinistrosità relativa al portafoglio (a posteriori).

Forme riassicurative

	Proporzionali	Non proporzionali
Contatto (individuali)	eccedente di somma (surplus) (1)	Eccesso di singolo sinistro (3) (Eccess of loss (XL))
Portafoglio (globali)	in quota (quota share) (2)	eccesso di perdita (Stop loss (SL)) (4)

Forme riassicurative (segue)

- ▶ (1) La somma trattenuta può essere espressa tramite N aliquote (a_i), $0 < a_i < 1$, diverse per ogni rischio,
- ▶ (2) la somma trattenuta può essere espressa tramite un coeff. di proporzionalità (a), $0 < a < 1$ unico per tutti i rischi valido, quindi, per tutto il portafoglio,
- ▶ (3) il riass.re si impegna a coprire l'eccedenza dell'esborso aleatorio della cedente oltre una determinata soglia Λ (portata),
- ▶ (4) il riass.re si accolla l'eccesso di perdita dell'intero portafoglio rispetto ad un importo prefissato H (priorità).

Bibliografia e sitografia

- ▶ EIOPA, “Qis5 Technical specifications (2010)”, www.eiopa.eu,
- ▶ Matematica e tecnica attuariale delle assicurazioni sulla durata di vita, E.Pitacco,
- ▶ Regolamento n.20 del 26 marzo 2008, ISVAP,
- ▶ Regolamento n.19 del 14 marzo 2008, ISVAP,
- ▶ <http://www.ania.it/solvency2/attivita/index.asp>.