

# Solvency 2 e Riassicurazione

## Forum Cauzioni e Credito

### 30 Novembre 2017

# Agenda

La direttiva Solvency II: struttura generale

Gestione dei rischi in una compagnia di assicurazione danni

La riassicurazione come tecnica di attenuazione dei rischi

La riassicurazione ottimale

Un modello per la valutazione della riassicurazione ottimale

Case Study rami danni

Altri strumenti di gestione dei rischi

# Agenda

La direttiva Solvency II: struttura generale

Gestione dei rischi in una compagnia di assicurazione danni

La riassicurazione come tecnica di attenuazione dei rischi

La riassicurazione ottimale

Un modello per la valutazione della riassicurazione ottimale

Case study rami danni

Altri strumenti di gestione dei rischi

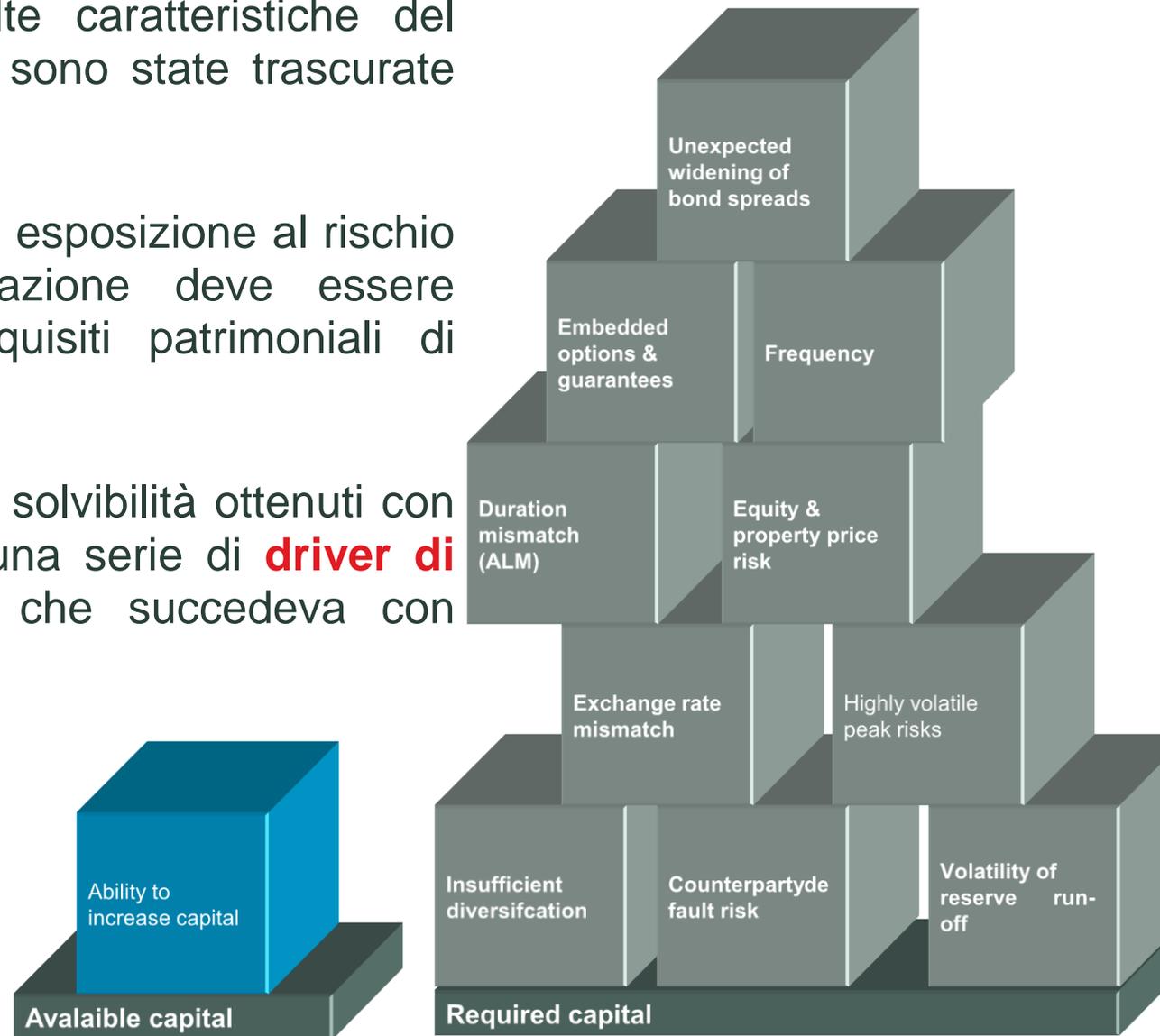
## Le necessità di una nuova normativa: Solvency II

---

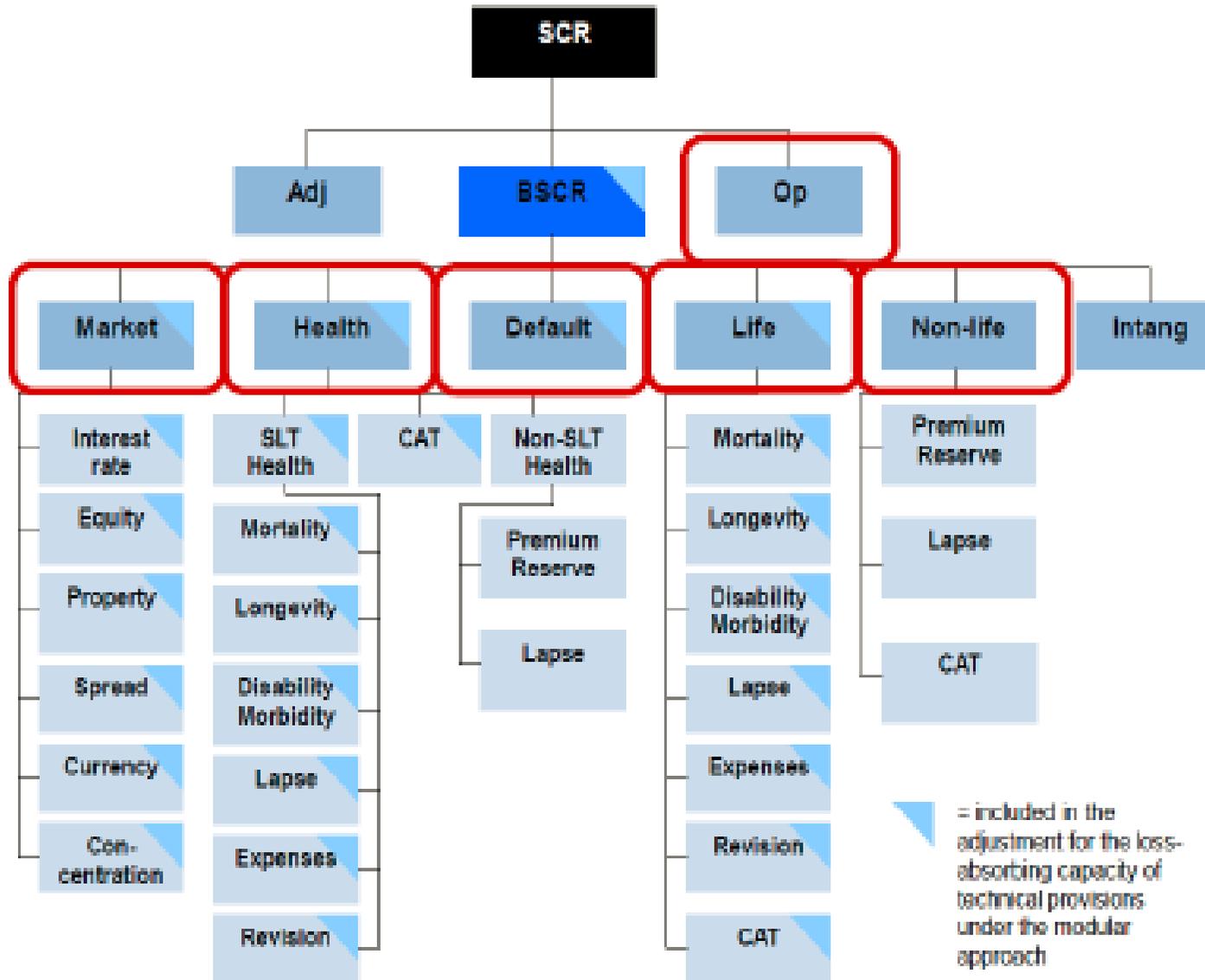
- Migliore descrizione del profilo di rischio di una compagnia di assicurazione
- Inserimento macro-rischi non pienamente presi in considerazione in Solvency I
  - ✓ *Rischio sottoscrittivo per Vita, Danni, Infortuni e Malattie*
  - ✓ *Rischio di Mercato*
  - ✓ *Rischio di Controparte*
  - ✓ *Rischio Operativo*
- Aggregazione tra rischi (la diversificazione del portafoglio non era contemplata in Solvency I)
- Calcolo ad hoc del requisito di capitale mediante i modelli interni
- Informativa di Mercato
- Valutazione «**market consistent**» per attività e passività

## Solvency I vs Solvency II

- Nel regime di **Solvency I** molte caratteristiche del modello di business assicurativo sono state trascurate nella regolamentazione
- Nel regime di **Solvency II** la reale esposizione al rischio di una compagnia di assicurazione deve essere considerata nel calcolo dei requisiti patrimoniali di solvibilità
- Pertanto, i requisiti patrimoniali di solvibilità ottenuti con Solvency II sono influenzati da una serie di **driver di capitale** al contrario di quello che succedeva con Solvency I



## La quantificazione dei rischi



## Risk Appetite

---

***E' LA MASSIMA PERDITA SOSTENIBILE AD UN DETERMINATO LIVELLO DI CONFIDENZA SULL'ORIZZONTE TEMPORALE DI UN ANNO , IN RAPPORTO AGLI OBIETTIVI DI RATING, RISCHIO / RENDIMENTO E SOLVIBILITA' DELL'IMPRESA***

Il Risk Appetite è in genere formalizzato tramite il Risk Appetite Statement che indica i rischi che la Società intende assumere o evitare , fissa i limiti in termini quantitativi nonché i criteri qualitativi da tenere in considerazione per la gestione dei rischi non quantificati.

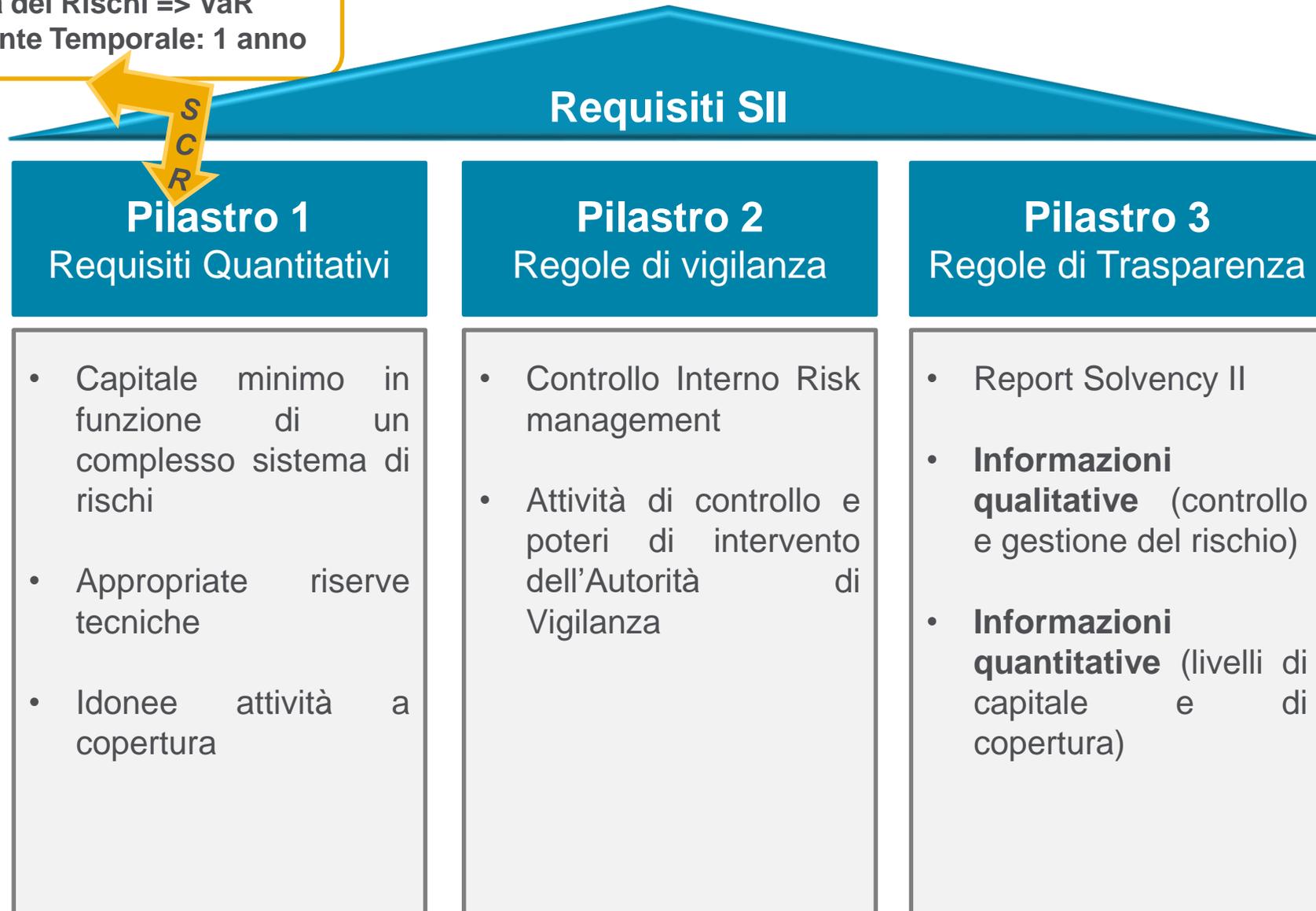
Può essere fissato come unica misura o come un intervallo di valori possibili (range) ed è articolato in elementi quantitativi e qualitativi

Impatti sulla gestione :

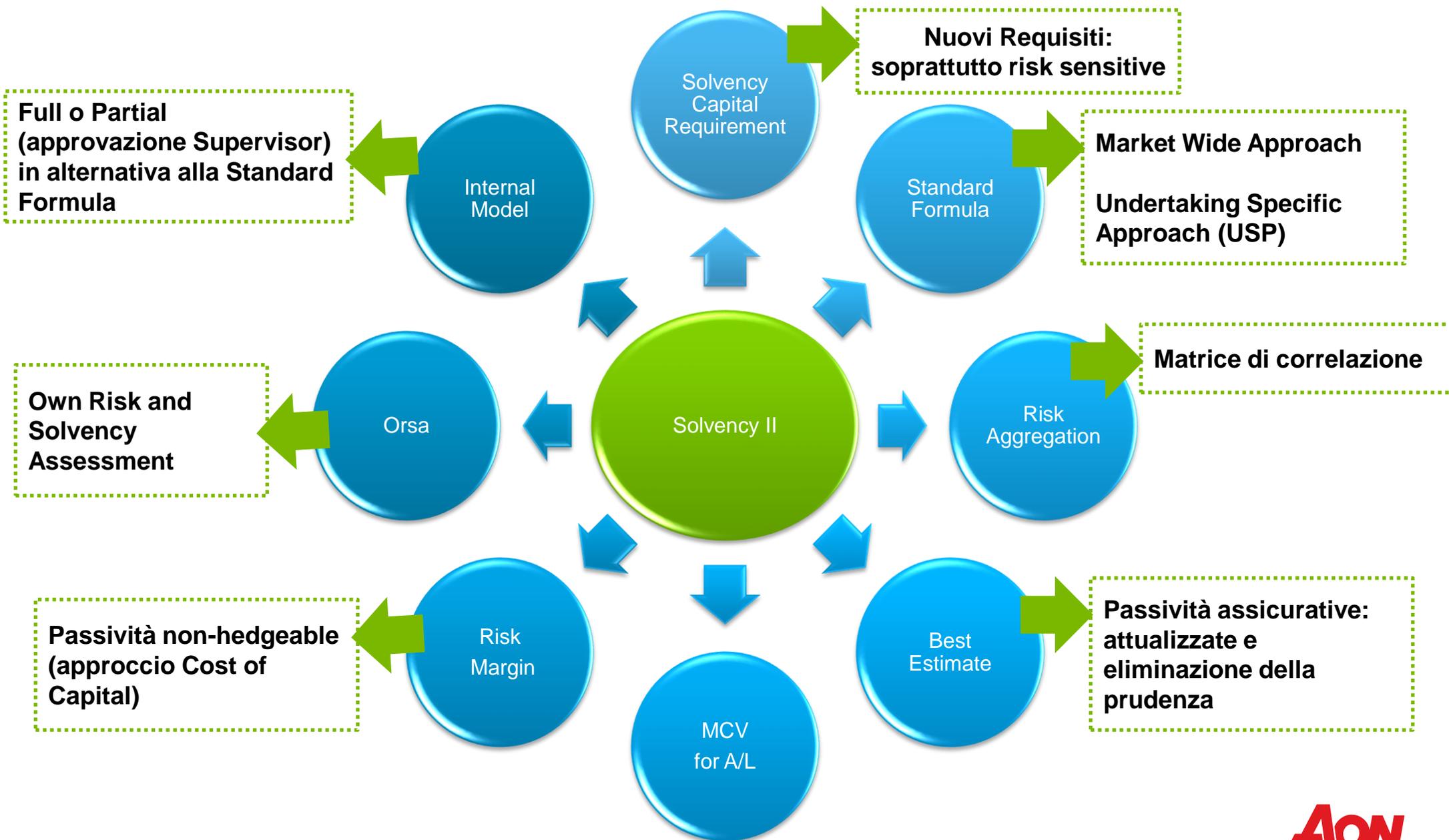
- Massimizzazione dei profitti con un basso livello di variabilità
- Definizione e raggiungimento di obiettivi strategici
- Processo di allocazione del capitale

## I tre Pilastri

- Livello di confidenza 99,5%
- Misura del Rischio => VaR
- Orizzonte Temporale: 1 anno



## Keywords di Solvency II



## I rischi considerati in Solvency II per l'assicurazione danni

*Nell'ambito del Pilastro 1, per il calcolo dell'SCR sono comprese le seguenti tipologie di rischio:*

### Assicurativi

- **Non life Underwriting Risk:** premi, riserve, catastrofale
- **Health Underwriting Risk:** expenses, mortality, cancellation, epidemic/accumulation

### Non Assicurativi

- **Market Risk:** interest, equity, property, currency
- **Default risk**
- **Operational Risk**

- ❑ La quantificazione di tali rischi è effettuata con la standard formula all'interno della quale rivestono un ruolo importante per il calcolo del capitale sia su un'appropriata misura di rischio (VaR) che il livello di confidenza

# Agenda

La direttiva Solvency II: struttura generale

Gestione dei rischi in una compagnia di assicurazione danni

La riassicurazione come tecnica di attenuazione dei rischi

La riassicurazione ottimale

Un modello per la valutazione della riassicurazione ottimale

Case study rami danni

Altri strumenti di gestione dei rischi

## I rischi in una compagnia di assicurazione

### Rischi dell'attivo

- Mercato
- Investimenti
- Credito
- Concentrazione

### Rischi del passivo

- assicurativo vita
- assicurativo danni (pricing & reserving)

### Rischi operativi

- Frode
- Clienti e prodotti
- Danni ai beni materiali
- Interruzione attività
- Esecuzione e gestione dei processi
- Legal & Compliance

### Rischi strategici

Rischio derivante dall'impatto presente e futuro sugli utili e capitale in caso di business sfavorevoli, decisioni inappropriate, no reattività ai cambiamenti

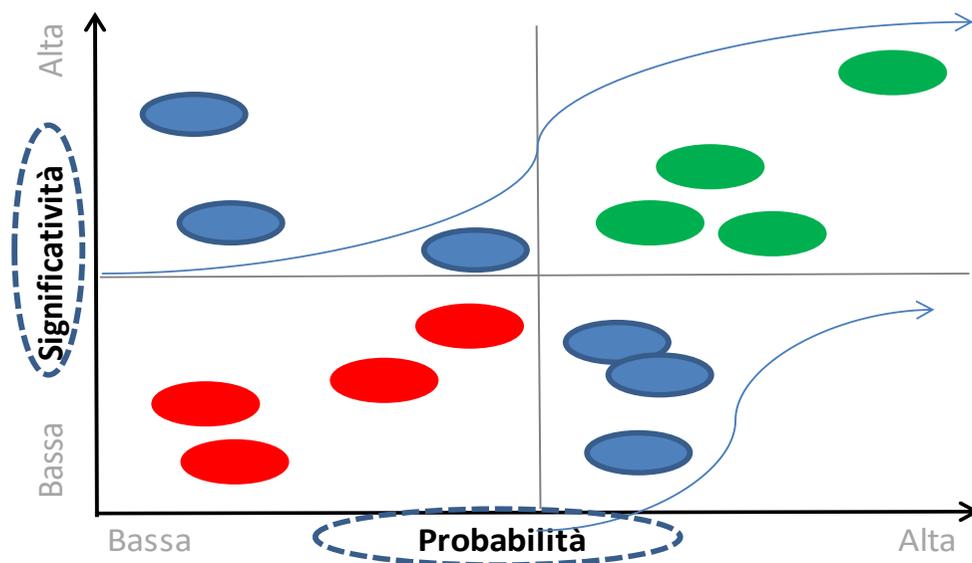
## Misurazione dei rischi in una compagnia di assicurazione

- ✓ La metodologia di misurazione dei rischi deve considerare due concetti fondamentali: CAPITALE ECONOMICO e SOLVIBILITA'.



## Quantificazione del rischio in una compagnia di assicurazione

- ✓ Per ogni rischio identificato è richiesta una valutazione dell'impatto e della probabilità di accadimento.
- ✓ In questa fase l'azienda assume piena consapevolezza dei propri rischi grazie a:
  - Tecniche di misurazione dei rischi (quantitative e qualitative)
  - Predefiniti criteri di valutazione
  - Misurazione strutturata per unità produttive, divisione, o anche per macro categorie di rischi

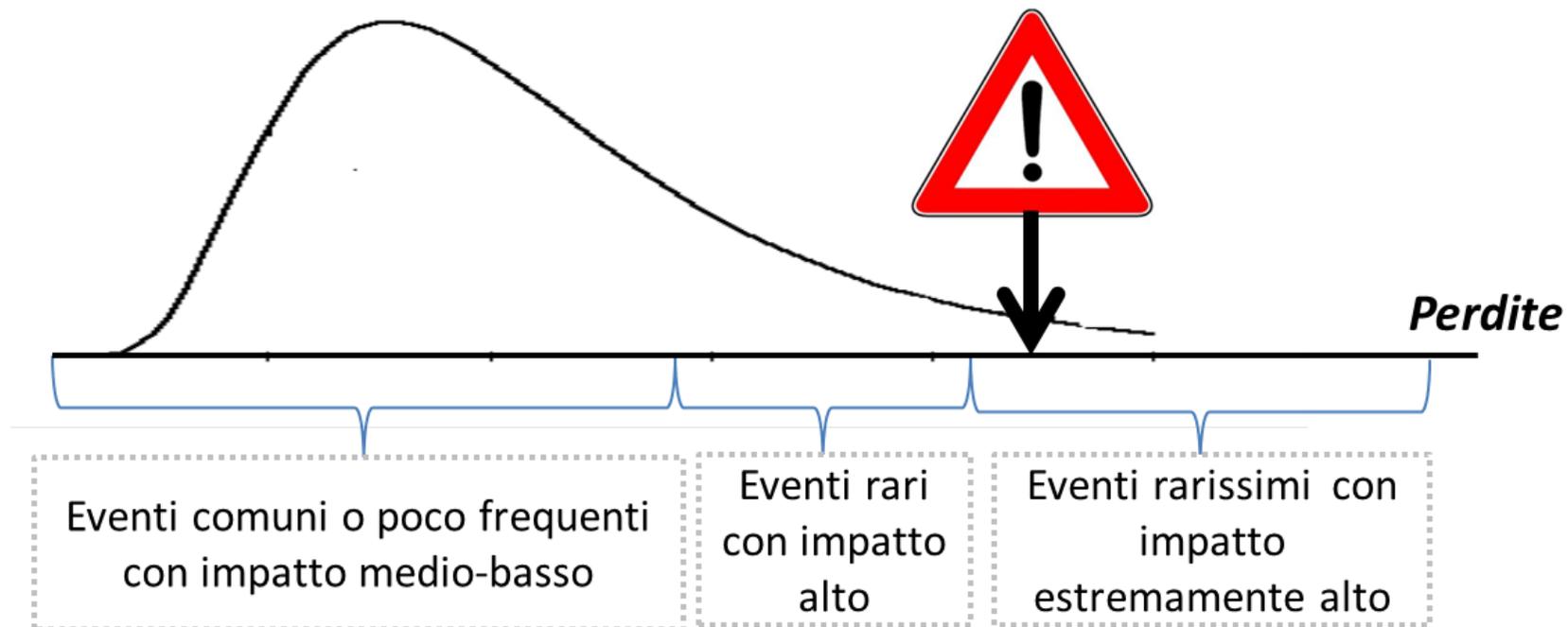


- Quanto probabile è il rischio?
- Se non sono utilizzati metodi statistici, come viene determinata la probabilità di accadimento del rischio?
- è sufficiente un ordine di idee che consenta di selezionare i rischi individuati?

## La quantificazione del rischio in una compagnia di assicurazione

Per la quantificazione del requisito di capitale necessario per far fronte ai rischi entrano in gioco i seguenti elementi di valutazione:

- ✓ Probabilità di rovina (ad esempio 0,5%)
- ✓ Orizzonte temporale (ad esempio 1 anno)
- ✓ Misura del rischio (VaR – TVaR)



## Rischio Sottoscrizione Danni

---

*Il profilo di rischio della Compagnia Danni è valutato con la formula standard o con modello interno*

**A) Rischio di sottoscrizione** è rappresentato all'interno della standard formula attraverso i seguenti sotto-moduli di rischio :

1. **Premium Risk** : rischio derivante da oscillazioni riguardanti il Timing , la frequenza e la gravità degli eventi assicurati relativi a contratti in vigore alla data di valutazione o che saranno sottoscritti nell'anno successivo all'istante di valutazione
2. **Reserve Risk**: rischio derivante da oscillazioni riguardanti il timing e l'importo dei pagamenti futuri per sinistri già avvenuti alla data di valutazione.
3. **CAT Risk**: rappresenta il rischio di perdite o di variazioni sfavorevoli nel valore delle passività assicurative a causa di eventi estremi o eccezionali
4. **LAPSE Risk**: rappresenta il rischio di estinzione anticipata, su iniziativa dell'assicurato, di contratti poliennali

## Rischio Mercato

---

**B) Rischio di mercato** fa riferimento a tutti quei rischi che hanno come effetto il deterioramento di investimenti di natura finanziaria ovvero immobiliare come conseguenza di andamenti avversi sulle variabili di mercato rilevanti: è rappresentato all'interno della standard formula attraverso I seguenti sotto-moduli di rischio :

1. **Tasso di interesse**: rischio di una possibile perdita di valore di un'attività finanziaria in portafoglio in relazione a movimenti dei tassi di interesse di mercato
2. **Azionario**: rischio legato a perdite dovute a movimenti dei corsi azionari
3. **Tasso di cambio**: rischio di possibili perdite sulle posizioni in valuta presenti in portafoglio in conseguenza dell'andamento dei tassi di cambio
4. **Spread**: rischio connesso ad un eventuale rialzo degli spread richiesti dal mercato a un debitore
5. **Immobiliare**: rischio legato a perdite dovute a movimenti dei prezzi degli immobili
6. **Concentrazione**: rischio aggiuntivo derivante da una limitata diversificazione del portafoglio asset finanziari o da una elevata esposizione al rischio di default verso un singolo emittente

## Rischio Controparte

---

**C) Rischio di controparte** individua il rischio che un debitore o un garante escusso non adempia, integralmente o parzialmente, alla propria obbligazione pecuniaria maturata nei confronti della compagnia. Il rischio di credito riflette quindi le possibili perdite generate da un default inatteso delle controparti e dei debitori delle compagnie assicurative e riassicurative nei 12 mesi successivi,

La standard formula integra il rischio relativo alle controparti di Tipo 1 ( essenzialmente Banche e compagnie di Assicurazione / Riassicurazione ) valutate in base a parametri pubblici come il rating o il Solvency II Ratio e il rischio relativo alle controparti di tipo 2 (quelle non incluse nel Tipo 1) valutate in base a ponderazioni standard.

## Rischio Operativo e Liquidità

---

**D) Rischio Operativo** il rischio di subire perdite derivanti dall'inadeguatezza o dalla disfunzione di processi, risorse umane o sistemi, oppure da eventi esterni quali la frode o l'attività dei fornitori di servizi. Sono compresi nel rischio operativo, dal punto di vista dell'individuazione e della valutazione quantitativa, il rischio giuridico, il rischio di non conformità alle norme ed il rischio informatico, mentre sono esclusi il rischio strategico e di reputazione.

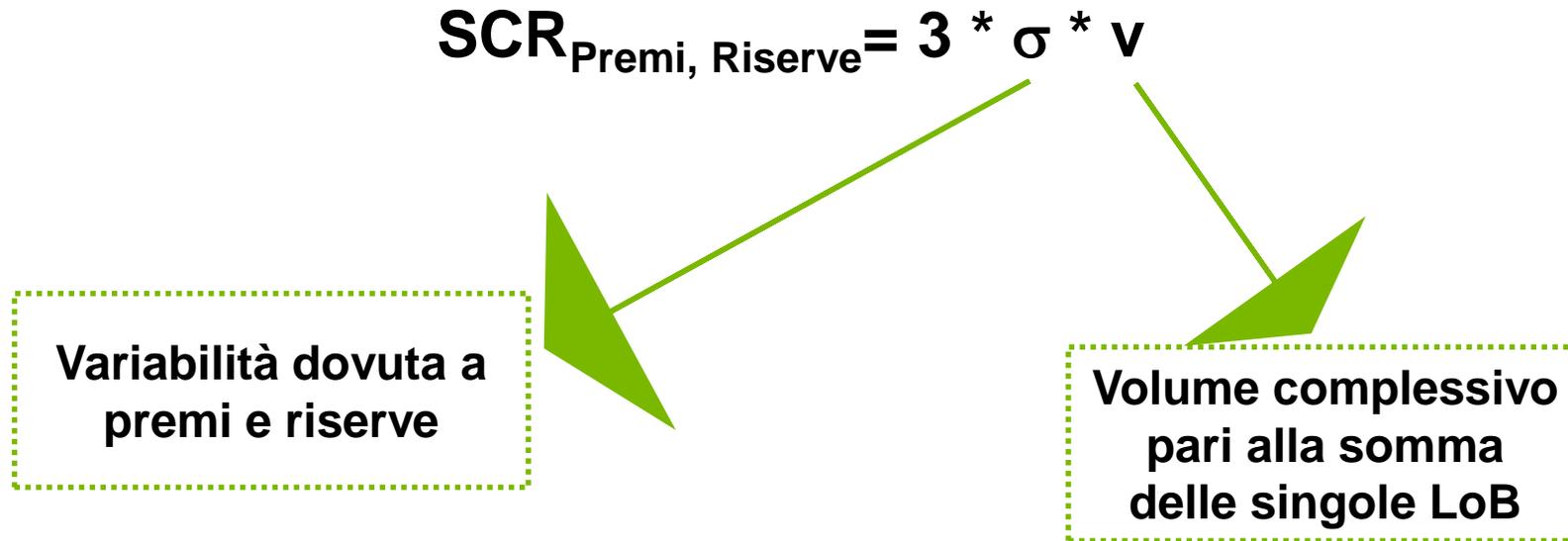
**E) Rischio liquidità** : il rischio di non disporre delle risorse liquide necessarie per far fronte agli impegni assunti, di bilancio e fuori bilancio, senza dover subire perdite economiche derivanti da vendite forzate di asset nel caso in cui si verificano scenari avversi

## La classificazione dei rami danni in Solvency II

Numero Ramo	LOB	Ramo
1	Motor vehicle liability	RCA
2	Motor , other classes	Corpi di veicoli terrestri
3	Marine, aviation, transport (MAT)	Rami Associati a Veicoli Marittimi, Veicoli Aerei e ai Trasporti e Merci trasportate (MAT)
4	Fire and other property damage	Incendio ed elementi naturali, Altri Danni ai beni
5	Third-party liability	RC Generale
6	Credit and suretyship	Credito e Cauzione
7	Legal expenses	Tutela Giudiziaria
8	Assistance	Assistenza
9	Miscellaneous	Miscellanea (incluso Perdite Pecuniarie)
10	Non proportional reinsurance - casualty	Riassicurazione non proporzionale - responsabilità Civile
11	Non proportional reinsurance - MAT	Riassicurazione non proporzionale - MAT
12	Non proportional reinsurance - property	Riassicurazione non proporzionale - Danni alla Proprietà

- Viene utilizzata la stessa segmentazione dei rami sia per i premi che per le riserve
- I rami Infortuni e Malattie sono valutati nel modulo Health underwriting Risk

## Il calcolo dell'SCR per il rischio di sottoscrizione



- ❑ Il volume di ogni ramo è ottenuto dalla somma di due componenti, una relativa al rischio di tariffazione ed una relativa al rischio di riservazione (entrambe valutate al netto della riassicurazione)

## Premium Risk – Approccio Market-Wide

Il calcolo delle **standard deviations premi** dei singoli rami per il premium risk è ottenibile mediante due approcci:

- 1) **Market-wide:** ottenuto sulla base di parametri di volatilità prefissati (volatility factor)
- 2) **Undertaking-specific:** basato su metodi standardizzati forniti nelle TS e sull'utilizzo di parametri specifici dell'impresa e di un fattore di credibilità

<i>Standard Deviation for Premium Risk</i>		
Segment Number	Segment LOBs	Standard Deviation for Premium Risk1
1	Motor vehicle liability insurance and proportional reinsurance	10%
2	Other motor insurance and proportional reinsurance	8%
3	Marine, aviation and transport insurance and proportional reinsurance	15%
4	Fire and other damage to property insurance and proportional reinsurance	8%
5	General liability insurance and proportional reinsurance	14%
6	Credit and suretyship insurance and proportional reinsurance	12%
7	Legal expenses insurance and proportional reinsurance	7%
8	Assistance and its proportional reinsurance	9%
9	Miscellaneous financial loss insurance and proportional reinsurance	13%
10	Non-proportional property reinsurance	17%
11	Non-proportional casualty reinsurance	17%
12	Non-proportional marine, aviation and transport reinsurance	17%

## Reserve Risk – Approccio Market-Wide

Il calcolo delle **standard deviations riserve** dei singoli rami per il reserve risk è ottenibile mediante due approcci:

- 1) **Market-wide**: ottenuto sulla base di parametri di volatilità prefissati (volatility factor)
- 2) **Undertaking-specific**: basato su metodi standardizzati forniti nelle TS e sull'utilizzo di parametri specifici dell'impresa e di un fattore di credibilità

Standard Deviation for Reserve Risk		
Segment Number	Segment LOBs	Standard Deviation for Reserve Risk <sup>2</sup>
1	Motor vehicle liability insurance and proportional reinsurance	9%
2	Other motor insurance and proportional reinsurance	8%
3	Marine, aviation and transport insurance and proportional reinsurance	11%
4	Fire and other damage to property insurance and proportional reinsurance	10%
5	General liability insurance and proportional reinsurance	11%
6	Credit and suretyship insurance and proportional reinsurance	19%
7	Legal expenses insurance and proportional reinsurance	12%
8	Assistance and its proportional reinsurance	20%
9	Miscellaneous financial loss insurance and proportional reinsurance	20%
10	Non-proportional property reinsurance	20%
11	Non-proportional casualty reinsurance	20%
12	Non-proportional marine, aviation and transport reinsurance	20%

## La definizione di evento catastrofe per l'assicurazione Non Vita in Solvency II

### DEFINIZIONE

«Il rischio di perdita o di variazione sfavorevole del valore delle passività assicurative derivante dall'incertezza significativa delle ipotesi relative alla fissazione dei prezzi e alla costituzione delle riserve in rapporto al verificarsi di eventi estremi o eccezionali (rischio catastrofe per l'assicurazione non vita)»

- ❑ Il calcolo dei requisiti di capitale per il rischio catastrofe associato ai rami non vita è basato su due tipologie di eventi catastrofici:

Catastrofi Naturali	Catastrofi connesse all'attività umana
Tempesta di vento (incl. Mareggiate)	RCA
Alluvione	Incendio
Terremoto	Trasporti
Grandine	Aviazione
Subsidenza	Responsabilità Civile
	Credito e Cauzioni
	Terrorismo

## SCR Cat: Focus sul credito e cauzione

---

### Dati di Input

$SCR_{CAT\_individual\_max\_loss\_net}$

quota capitale necessaria per far fronte al massimo sinistro derivante dall'esposizione individuale o di gruppo

$SCR_{CAT\_recession\_net}$

quota capitale per far fronte ad una fase di recessione

## Revisione della Formula Standard di Solvency II

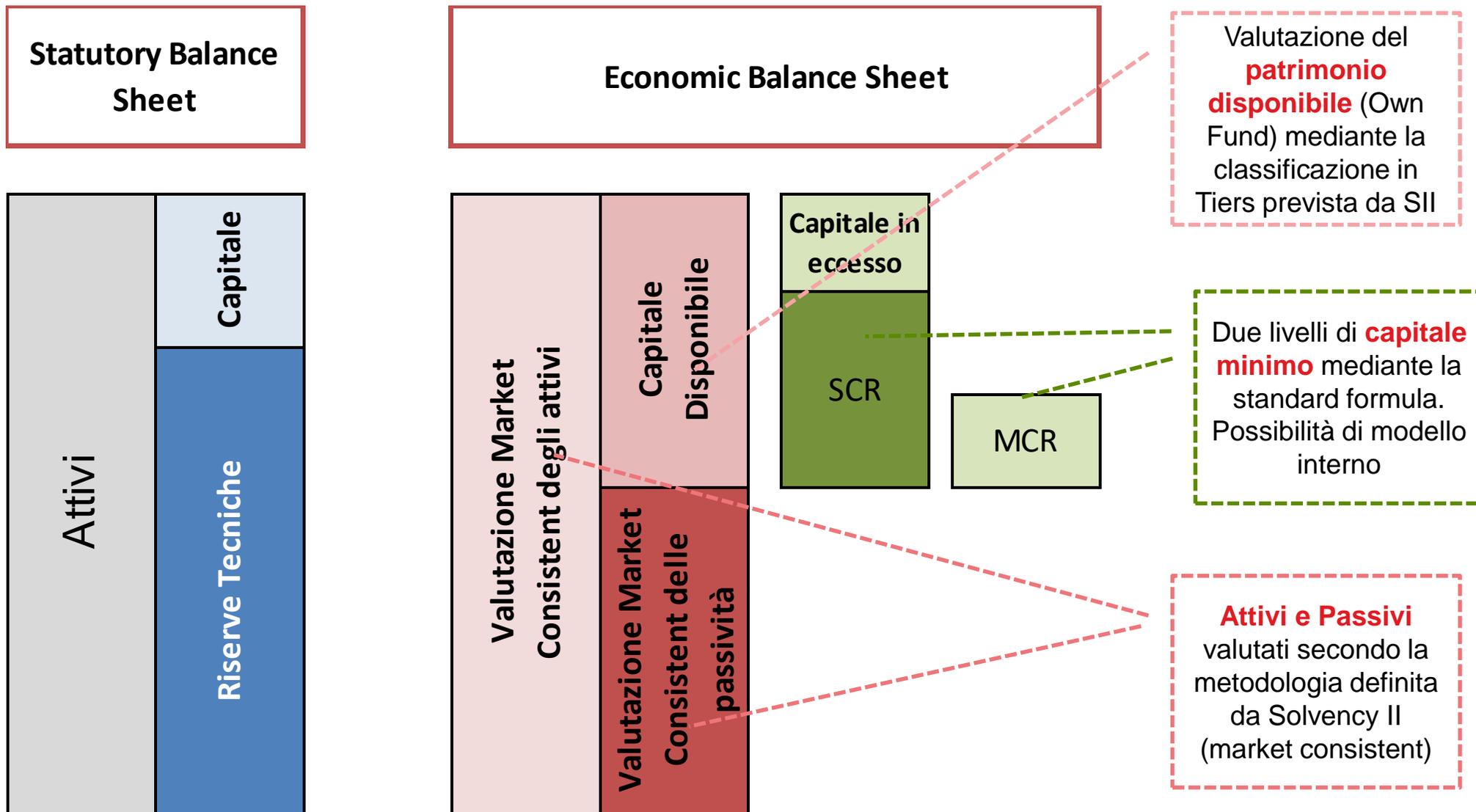
---

- ❑ L'EIOPA ha pubblicato la sua seconda serie di consigli sulla riforma della formula standard Solvibilità II.
- ❑ Il periodo di consultazione termina il 5 gennaio 2018 e il parere sarà inviato alla Commissione europea entro la fine di febbraio 2018.

### *Riepilogo principali proposte:*

- ✓ **New Calibration premium and reserve risk per 5 LOB:** medical expense, **credit and suretyship**, assistance, legal expenses and worker compensation. Il maggior cambiamento riguarda **il credito e cauzioni: la standard deviation del premium risk passa da 12% a 19.9% mentre quella del reserve risk da 19% a 16.4%.**
- ✓ Fattore di aggiustamento per il volume premi non life e health: tale fattore di aggiustamento è stato proposto per colmare una lacuna nella definizione del volume premi futuri
- ✓ Per quanto riguarda la ricalibrazione dei rischi di mortalità e longevità, EIOPA raccomanda di aumentare il fattore di stress mortalità per il rischio di mortalità dal 15% al 25%
- ✓ Sul rischio di catastrofi provocate dall'uomo, EIOPA ha concordato che dovrebbe essere disponibile una metodologia semplificata.
- ✓ Per quanto riguarda gli sforzi per semplificare i sottomoduli del rischio di catastrofe naturale, EIOPA ha preso in considerazione diverse opzioni e ha deciso di mappare l'esposizione non assegnata alla zona più esposta.

## Economic Balance Sheet



# Agenda

La direttiva Solvency II: struttura generale

Gestione dei rischi in una compagnia di assicurazione danni

La riassicurazione come tecnica di attenuazione dei rischi

La riassicurazione ottimale

Un modello per la valutazione della riassicurazione ottimale

Case study rami danni

Altri strumenti di gestione dei rischi

## Il ruolo della riassicurazione

*La Riassicurazione è un meccanismo di trasferimento dei rischi da un'impresa all'altra, in dipendenza della quale si riduce l'effettivo impegno a carico della prima*

*A differenza della coassicurazione, che richiede il concorso diretto delle imprese partecipanti, con la riassicurazione si fornisce ad un istituto una capacità supplementare, disancorandola in tal modo dalle limitazioni imposte dalle proprie strutture tecniche e finanziarie*



## Le finalità della riassicurazione

---

- Ripartizione del Rischio
- Aumento della Capacità di Sottoscrizione
- Equilibrio del portafoglio
- Stabilizzazione dei Risultati
- Rafforzamento della Solidità Finanziaria dell'Assicuratore Cedente

## Incremento della capacità di sottoscrizione

---

Un assicuratore che sottoscrivesse solo rischi fino al limite massimo delle sue capacità, potrebbe sottoscrivere solo rischi di entità limitata.

Il poter disporre invece della forza economica dei riassicuratori si trasforma in una crescita della capacità di sottoscrizione, permettendo allo stesso di sottoscrivere una parte dei rischi in misura superiore a quanto potrebbe fare contando solo sulle proprie forze.

La riassicurazione in definitiva aumenta la capacità di sottoscrizione dell'assicuratore cedente

## Stabilizzazione dei risultati

---

Un altro importante aspetto della riassicurazione è quello di dare stabilità ad una compagnia di assicurazione in un determinato arco temporale

Infatti sbandamenti e fluttuazioni importanti dei risultati dell'assicuratore diretto possono essere dannosi per la sua immagine e compromettere la fiducia degli azionisti

Il risultato può fluttuare o per una maggiore frequenza (c.d. anomalo o “abnormous loss frequency”) o per sinistri importanti o per un sinistro catastrofe

La riassicurazione minimizza le fluttuazioni limitando l'esposizione nei rischi individuali e riducendo i sinistri a cui un portafoglio di rischi può essere soggetto per un singolo evento o durante un anno di sottoscrizione.

A questo proposito occorre sottolineare quanto sia importante che il rapporto tra cedente ed i suoi riassicuratori duri nel tempo in quanto, anche per il riassicuratore, è necessario mantenere nel tempo un equilibrio dei propri risultati riassicurativi

## **Rafforzamento della solidità finanziaria dell'assicuratore cedente**

---

Un importante indicatore usato per controllare la solidità di una compagnia di assicurazione è la misurazione della sua solvibilità.

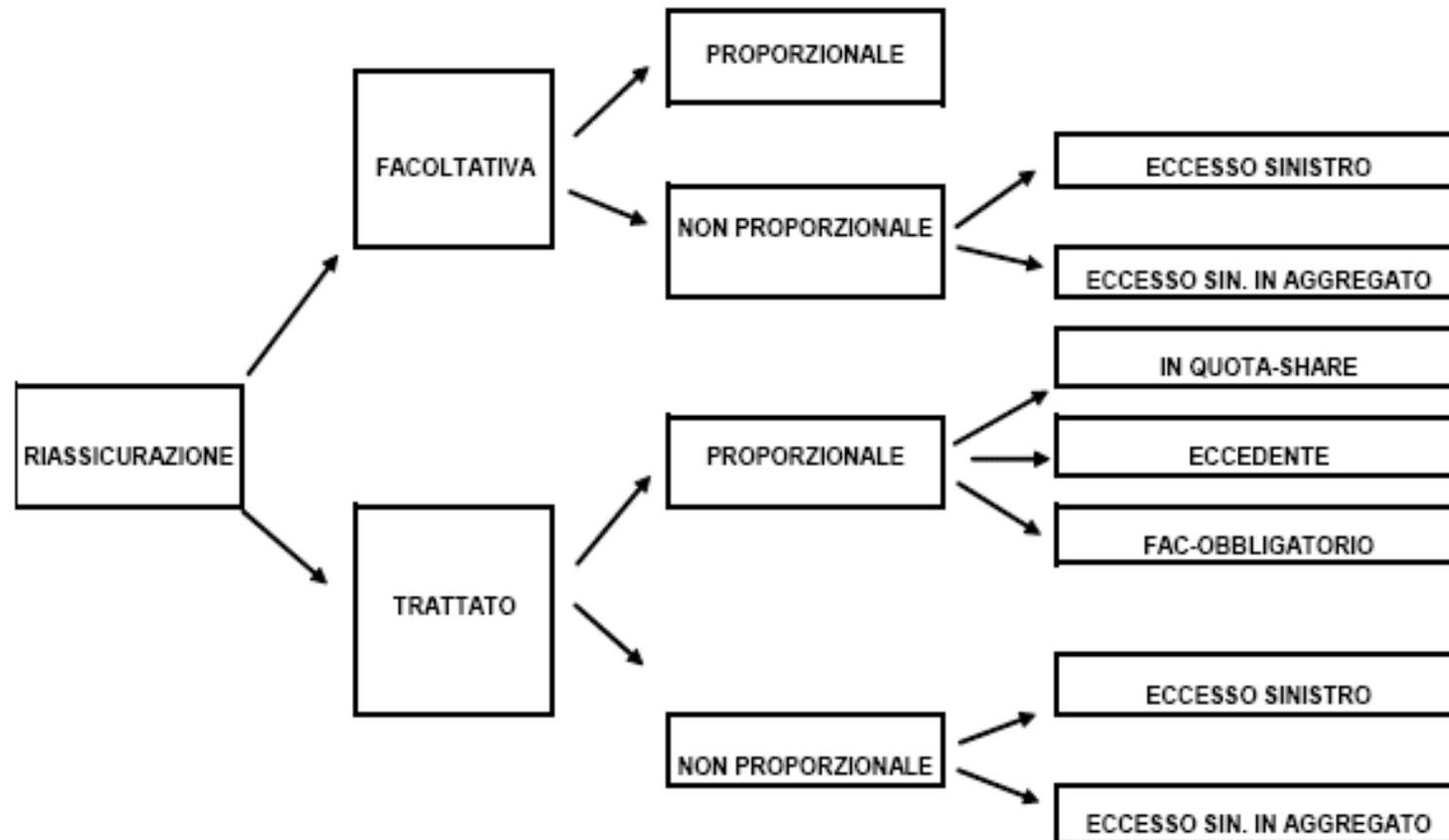
Essa è data dalla percentuale espressa dal rapporto tra capitale + riserve libere ed i premi ritenuti (premi lordi – premi ceduti in riassicurazione)

C'è un tasso minimo al di sotto del quale le compagnie di assicurazione non possono operare; questo tasso viene definito tasso minimo di solvibilità

## La riassicurazione tradizionale

La riassicurazione tradizionale si distingue tra :

- riassicurazione facoltativa
- riassicurazione per trattato



*« We believe that Solvency II will encourage a change in perception of reinsurance from being simply a budgeted expense to becoming an efficient tool to transfer risk, manage capital and reduce overall volatility»*

## Solvency II & Riassicurazione

### Individuare i singoli driver di capitale

Insufficient diversification

Natural catastrophe risk

Large exposure to increasing life spans

Volatility of reserve run-off

### ... trovare la soluzione riassicurativa più efficiente...

Transfer of peak risks

Insurance Linked Securities

Longevity swap

Loss Portfolio Transfer & Adverse Development Cover

### ... valutare i benefici di capitale secondo il modello scelto

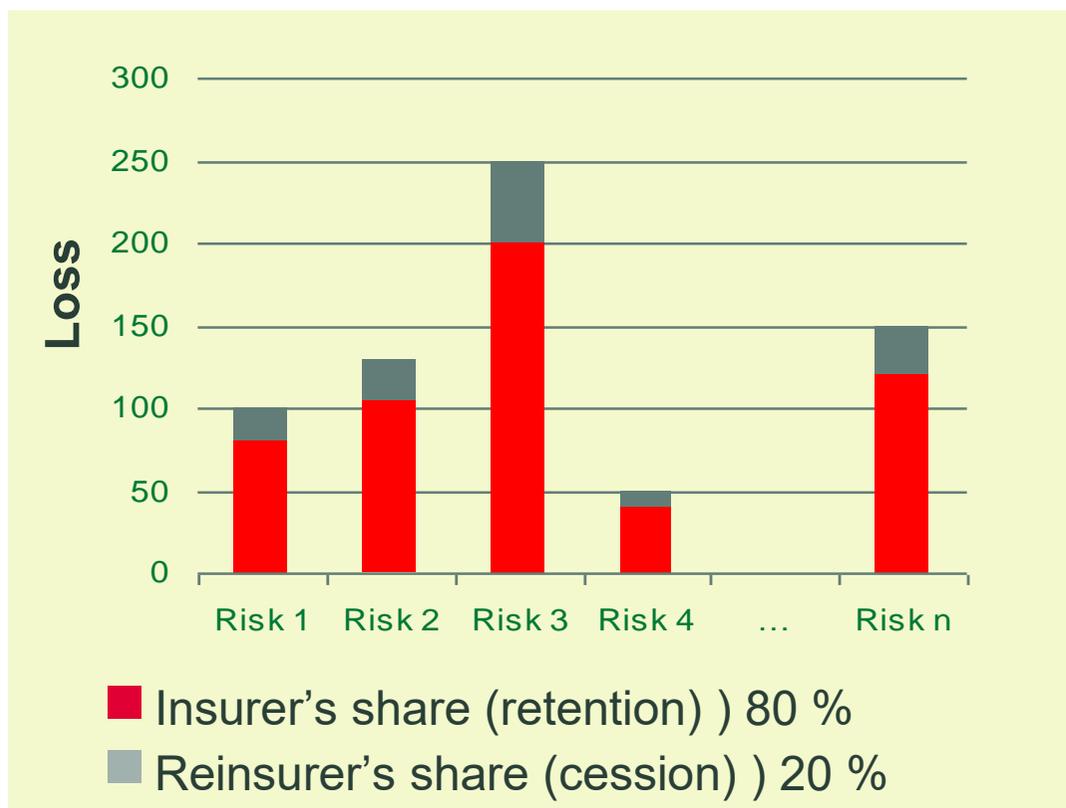
Standard Formula

Partial internal model

Internal model

La Riassicurazione è un potente strumento di Capital Management in Solvency II

## Quota Share & Solvency II



- Il Quota share riduce il Solvency Capital Requirement (SCR) in relazione all'insurance risk in Solvency II in base alla percentuale ceduta in riassicurazione

### Quota Share under Solvency II:

#### Gross situation:

<b>BSCR (99.5 % VaR):</b>	<b>12.7 mio EUR</b>
■ UW risk	10.2 mio EUR
■ Market risk	2.5 mio EUR
■ Credit risk	-----

#### Reinsurance:

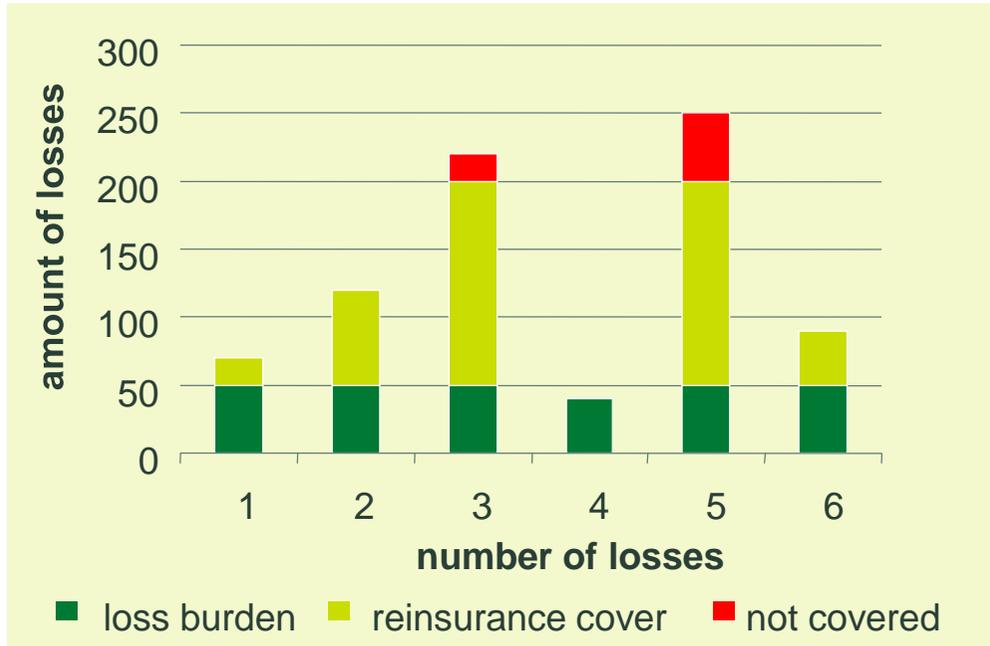
20 % Quota Share / 23 % Commission

#### Net situation:

<b>BSCR (99.5 % VaR)</b>	<b>10.6 mio EUR</b>
• UW risk	8.2 mio EUR
• Market risk	2.1 mio EUR
• Credit risk	0.3 mio EUR

**= Capital relief of the 200-year event => EUR 2.1 m**

## XL per risk & Solvency II



- Un trattato XL riduce la variabilità del business ritenuto
- Il premio ceduto è consistentemente più piccolo della riduzione di capitale richiesto ottenuta con la medesima riassicurazione

### Excess of Loss under Solvency II:

Per un determinato livello di probabilità il rapporto tra premi netti e capitale richiesto aumenta considerevolmente nel caso di un trattato XL

Risk mitigation	None	Quota share (50 %)	WXL
Gross premium	7.000.000	7.000.000	7.000.000
R/I premium	-	3.500.000	1.260.000
Net premium	7.000.000	3.500.000	5.740.000
Capital requirement	12.300.000	6.150.000	3.500.000
<b>Net premium / Capital requirements</b>	<b>57 %</b>	<b>57 %</b>	<b>164 %</b>

### Indicator: Recognition as reinsurance

$$\frac{\text{Capital requirements net}}{\text{Capital requirements gross}} < \frac{\text{Premium \& Reserves net}}{\text{Premium \& Reserves gross}}$$

$$\frac{3.500.000}{12.300.000} < \frac{5.740.000}{7.000.000} \quad 0.28 < 0.82$$

# Agenda

La direttiva Solvency II: struttura generale

Gestione dei rischi in una compagnia di assicurazione danni

La riassicurazione come tecnica di attenuazione dei rischi

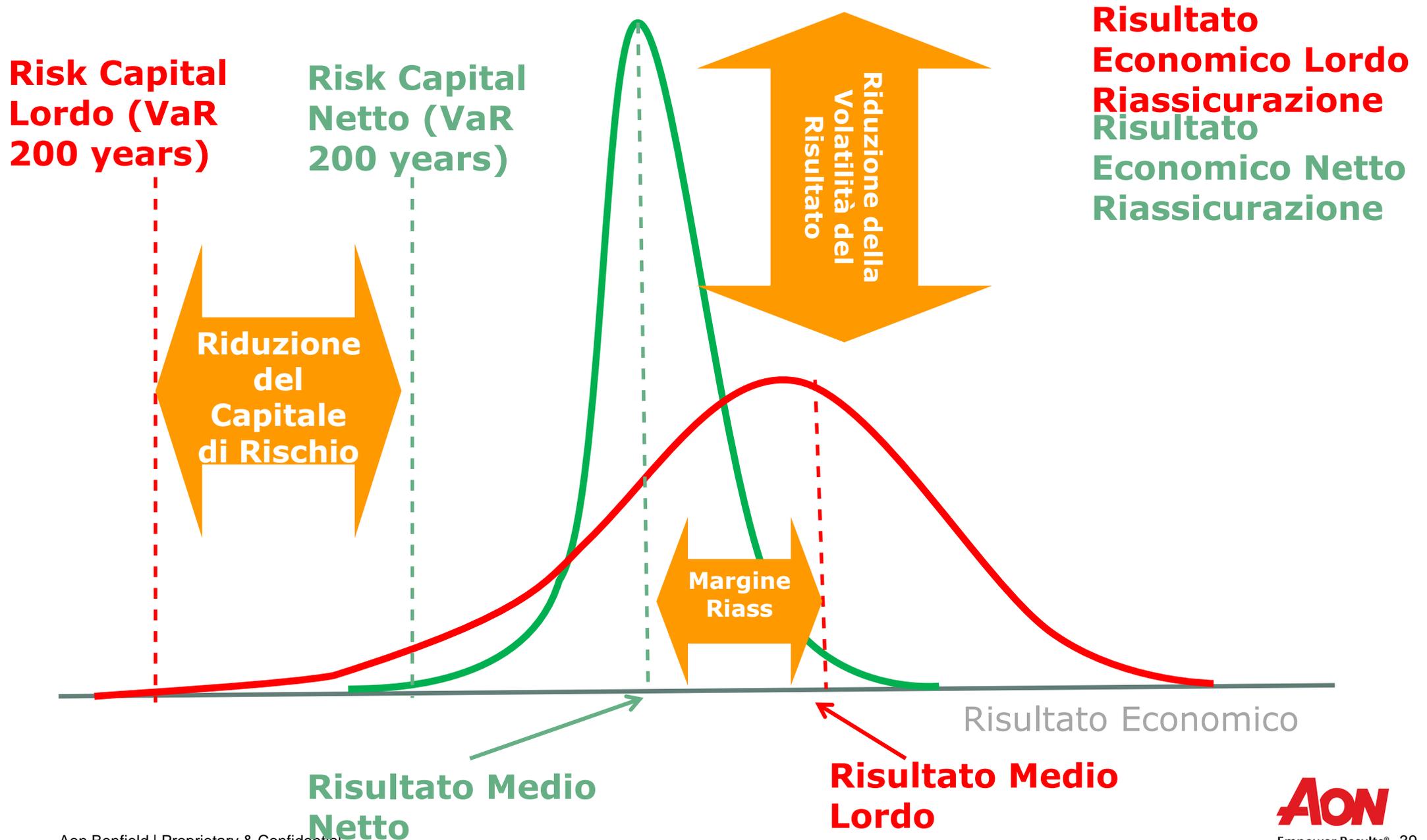
La riassicurazione ottimale

Un modello per la valutazione della riassicurazione ottimale

Case study rami danni

Altri strumenti di gestione dei rischi

## La riassicurazione in Solvency II



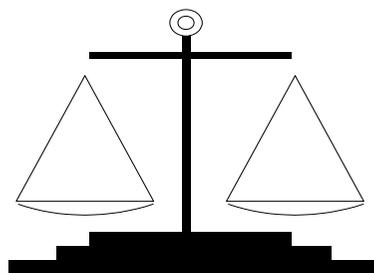
## La riassicurazione in Solvency II

- Convenzionalmente, i premi di riassicurazione sono percepiti come costi separati relativi alla riduzione del rischio assicurativo. Di conseguenza, nel lungo periodo, i recuperi ed i premi si dovrebbero equilibrare.
- Tuttavia, questa impostazione non considera che la riassicurazione è un'alternativa per il "risk capital", sul quale gli investitori si aspettano un'adeguata remunerazione: la Riassicurazione quindi, sostituendo il "risk capital" ne riduce il costo.



È necessario un bilanciamento tra Costo della riassicurazione ottimale e Costo del capitale

**Costo della riassicurazione  
ottimale**



**Costo del capitale**

## La riassicurazione ottimale

---

➤ Cosa significa ottimale nel contesto della riassicurazione?

⇒ Da definire in termini di valore economico

➤ Per quantificare il valore economico:

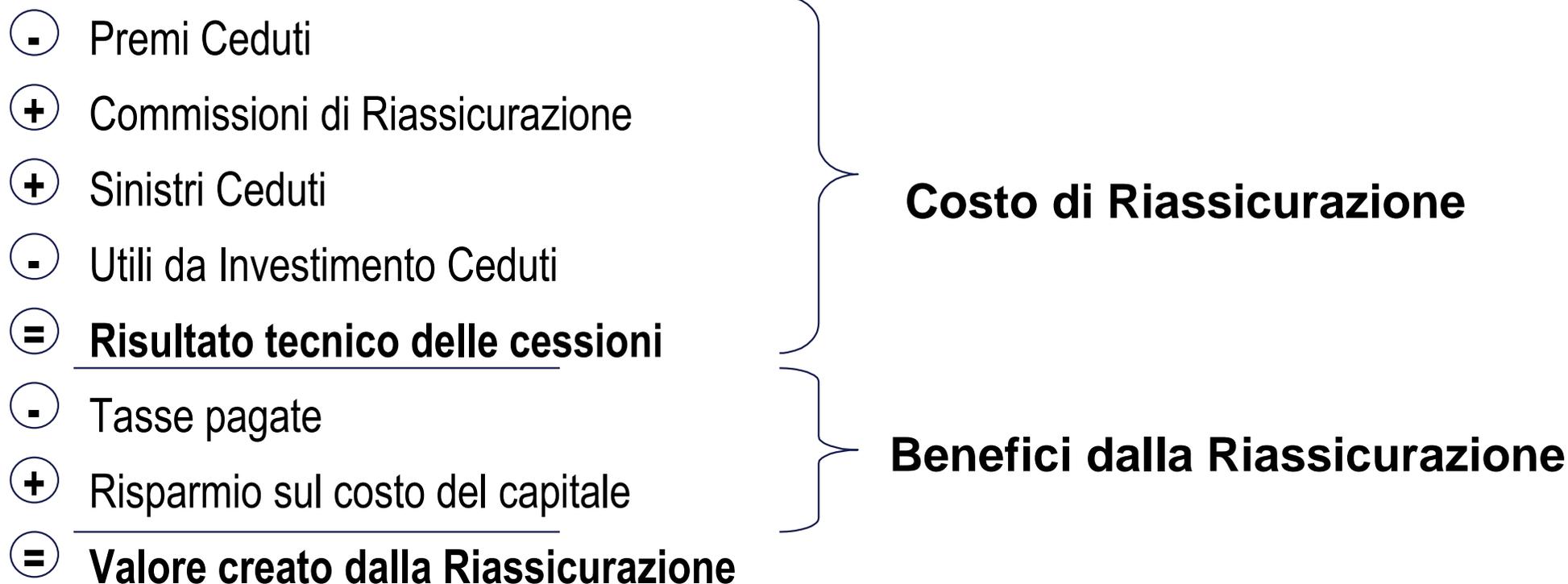
⇒ Quale è il rischio complessivo a livello di portafoglio?

⇒ Quale è il costo del capitale in base al rischio?

⇒ Come ottimizzare la struttura di riassicurazione in termini di valore economico?

➤ Come definire il livello di ritenzione ottimale e come incide la diversificazione del portafoglio?

## Efficienza di una struttura riassicurativa

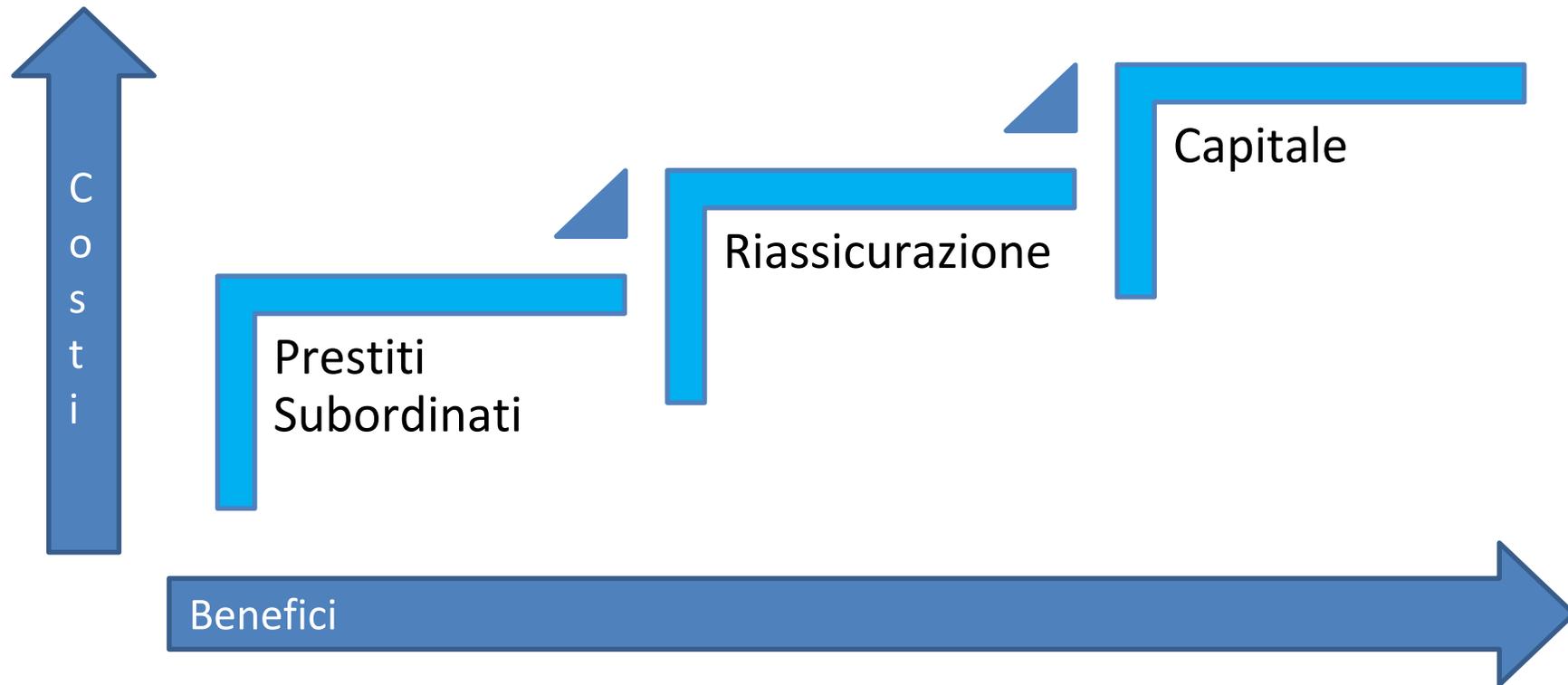


Il confronto tra **Costo di Riassicurazione** e **Benefici dalla Riassicurazione** rende possibile determinare il “**Valore Creato**” derivante dalla struttura riassicurativa in esame.

Fonte: Convegno Solvibilità II – Sergio Balbinot (Generali) – Trieste 04/03/2005

*« The insurance company will have some equity capital, they might have some debt capital and then they will have some reinsurance capital. They should be treating reinsurers the same way they treat their other capital partners »*

## La gestione del costo del capitale



La **Riassicurazione** è un mezzo fondamentale per la gestione del rischio e per l'**ottimizzazione del capitale necessario, attraverso un costo per la compagnia che può essere più conveniente** di altre forme di capitale presenti sul mercato.

## Costo della riassicurazione vs costo del capitale



## Costo della riassicurazione vs costo del capitale

---

L'idea nuova nell'ambito del Solvency II è quella della **Riassicurazione** intesa come uno strumento che **può liberare del capitale ad un costo per la compagnia che può essere più conveniente** di altre forme di capitale presenti sul mercato.

Il costo del capitale fornito dai Riassicuratori può essere calcolato attraverso il:

$$\text{CEDED ROE} = \text{PROFITTO CEDUTO} / \text{CAPITALE LIBERATO}$$

fin quando il Ceded Roe è minore del “target Roe” della Compagnia significa che la Riassicurazione libera capitale ad un costo conveniente e competitivo per la compagnia; al contrario quando il Ceded Roe è maggiore del “target Roe” della Compagnia significa che forse sul mercato finanziario è reperibile quell'ammontare di capitale ad un prezzo migliore soprattutto nelle attese dei propri azionisti.

Altro indicatore utilizzato per valutare l'efficienza di una struttura Riassicurativa è la:

$$\text{REINSURANCE EVA} = \text{COSTO DEL CAPITALE LIBERATO} - \text{PROFITTO CEDUTO}$$

Se questo valore è positivo significa che la **Riassicurazione crea valore economico per la compagnia**; se esso è negativo significa che la Riassicurazione “distrugge” valore economico rispetto ai risultati che magari si attendono gli azionisti.

# Agenda

La direttiva Solvency II: struttura generale

Gestione dei rischi in una compagnia di assicurazione danni

La riassicurazione come tecnica di attenuazione dei rischi

La riassicurazione ottimale

Un modello per la valutazione della riassicurazione ottimale

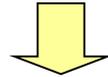
Case study rami danni

Altri strumenti di gestione dei rischi

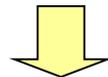
## Un modello per la valutazione della riassicurazione ottimale

---

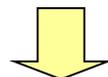
### Modello



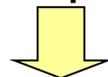
- Analizza il portafoglio lordo della Compagnia



- Valuta il capitale richiesto per sostenere questo scenario



- Esamina strutture riassicurative alternative e determina l'impatto di queste sul capitale richiesto



**Solvency 2 Target !!**

## Valutazione tramite modelli interni / modelli parziali

---

Strumenti di valutazione stocastica aiutano ad identificare:

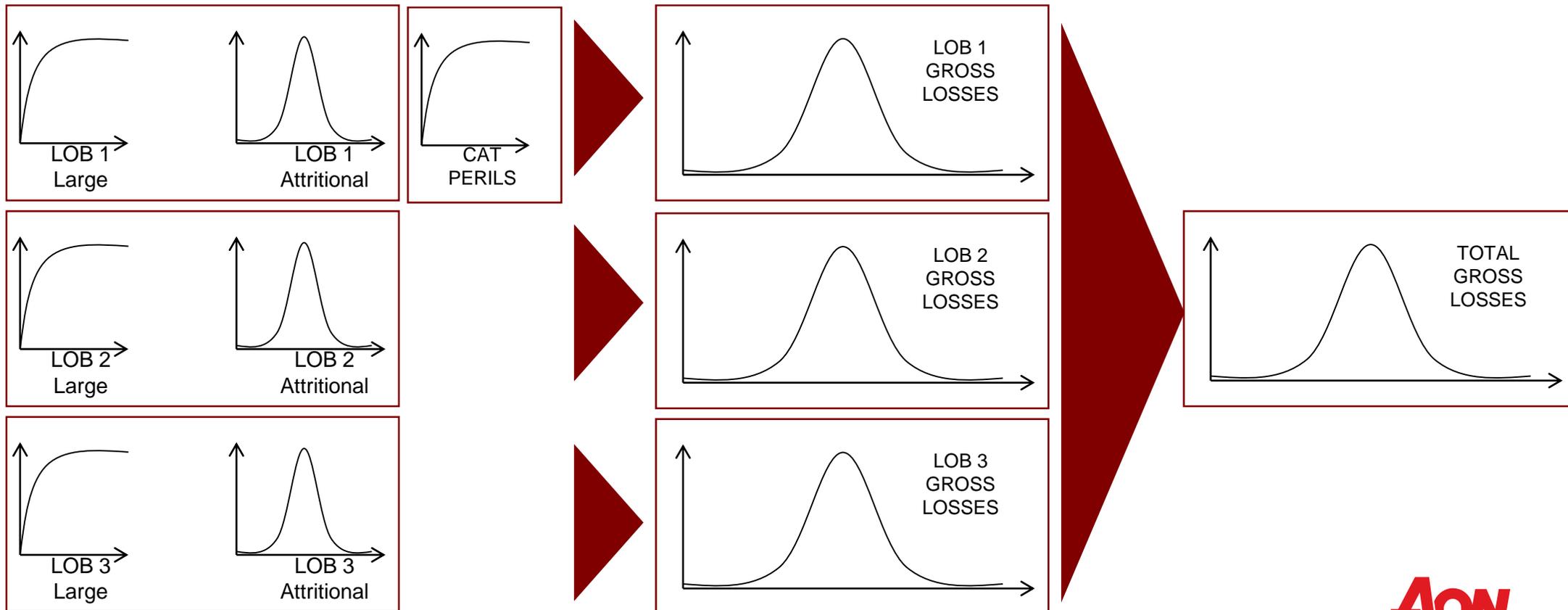
- la quantità di rischio trasferita attraverso la Riassicurazione;
- il capitale liberato attraverso la transazione Riassicurativa;
- il Return On Equity ceduto;
- il valore comparativo di altre forme di capitale;
- l’impatto delle coperture Riassicurative a livello di business unit o di Compagnia.

L’obiettivo è di essere particolarmente efficienti nella valutazione di alcuni importanti aspetti della strategia di una compagnia di assicurazioni, come:

- la relazione tra il volume premi e la volatilità del portafoglio
- la reale esposizione catastrofale
- il reale impatto della Riassicurazione
- la reale operatività delle coperture non proporzionali

## Modellizzazione rami danni

- **Costruzione di un modello interno basato sull'utilizzo della simulazione stocastica in grado di rappresentare il profilo di rischio di ogni singola compagnia di assicurazione**
- - Costruzione della distribuzione di probabilità per ogni Lob e/o prodotto oggetto di analisi, sulla base della sinistralità storica della Compagnia di Assicurazione .
  - Utilizzo del metodo di Montecarlo per la creazione di un numero particolarmente elevato di simulazioni (esempio 10,000)



## “Dynamic Financial Analysis platform” utilizzata per differenti obiettivi

Gestione del rischio di impresa/ Valutazione del capitale economico

- Quantificazione del rischio e correlazioni, Risk Appetite
- Adeguatezza e allocazione del capitale

Aggregazioni di portafoglio

Business Planning / Forecasting

- Strategic Business Mix – effetti sul portafoglio, benefici della diversificazione
- Scenario Testing

Asset and Liability Modelling

Ottimizzazione della riassicurazione

Driver del Capitale

Underwriting Risk

Reserve Risk

Catastrophe Risk

Market Risk

Credit Risk

Lapse Risk

Fx Risk

Operational Risk

## Ad esempio usare un modello DFA per...

### ...supportare ERM

#### Applicazione diretta al business

- Tariffazione
- Razionalizzazione della riassicurazione
- Singola transazione incluso acquisizione e fusione

#### Applicazione indiretta al business

- Confronto tra capitale richiesto e quello disponibile
- Allocazione delle risorse disponibili ed analisi dei risultati
- Analisi del rischio di tolleranza e avversione al rischio
- Analisi del rischio e attribuzione dei risultati
- Pianificazione strategica pluriennale: sarà adeguato l'aumento di capitale?

### ...la modellazione del capitale

Contatto con le autorità di regolamentazione per essere al passo con le nuove regole di legislazione (in particolare per la tematica *Solvency II*).

Soddisfare sia le richieste interne che quelle legislative:

- Per finalità Interne: Ultimate risk modelling e GAAP reporting
- Per *Solvency II*: Balance sheet risk modelling and fair value reporting

## Esempio di Output: Conto Economico

### Income Statement

			Return Period			
	Mean	St Dev	10	20	100	250
Gross Premium Earned	545,600	-	545,600	545,600	545,600	545,600
Net Premium Earned	522,775	-	522,775	522,775	522,775	522,775
Gross Loss & LAE Incurred	341,041	80,523	388,964	399,655	423,008	488,609
Ceded Loss & LAE Incurred	2,435	17,199	3,456	7,612	14,201	18,998
Net Loss & LAE Incurred	338,606	69,353	385,508	392,043	408,807	469,611
Gross Expense	204,609	-	204,609	204,609	204,609	204,609
Ceded Commission	-	-	-	-	-	-
Net U/W Expense	204,609	-	204,609	204,609	204,609	204,609
Net Underwriting Profit	(20,440)	69,353	(67,342)	(73,877)	(90,641)	(151,445)
Investment Income	78,521	10,533	57,759	30,837	(56,425)	(207,442)
Other Income	-	-	-	-	-	-
Pre-tax Operating Income	58,081	64,114	(9,583)	(43,041)	(147,066)	(358,887)
Tax	16,668	11,557	(2,750)	(12,352)	(42,205)	(102,993)
After-tax Operating Income	41,413	54,917	(6,833)	(30,689)	(104,861)	(255,894)
Unrealized Gain/Loss	142,313	40,457	135,114	131,991	(13,227)	(54,228)
Other Surplus Adjustments	-	-	-	-	-	-
Total Comprehensive Income	183,726	54,917	128,281	101,302	(118,088)	(310,122)
Net Loss Ratio	64.8%	13.4%	73.7%	75.0%	78.2%	89.8%
Net Expense Ratio	39.1%	0.0%	39.1%	39.1%	39.1%	39.1%
Net Combined Ratio	103.9%	13.4%	112.8%	114.1%	117.3%	128.9%

# Agenda

La direttiva Solvency II: struttura generale

Gestione dei rischi in una compagnia di assicurazione danni

La riassicurazione come tecnica di attenuazione dei rischi

La riassicurazione ottimale

Un modello per la valutazione della riassicurazione ottimale

Case study rami danni

Altri strumenti di gestione dei rischi

## Step per definire la strategia riassicurativa

### Mappatura del rischio

L'analisi del profilo di portafoglio è necessaria per monitorare **le esposizioni della compagnia e la tipologia dei rischi in portafoglio**. Questa analisi parte dalla suddivisione dei rischi in portafoglio per esposizione e per tipologia di rischio al fine di identificare picchi di esposizione ai quali potenzialmente è soggetta la compagnia. In questa fase viene verificata anche la congruità/continuità del portafoglio con il business plan per controllare eventuali cambiamenti significativi nel profilo di rischio.

### Analisi e proiezione dei sinistri

La valutazione dei sinistri è effettuata utilizzando indici che permettono di identificare punti di debolezza (come suff./insuff. riserve, velocità di liquidazione, riserva sinistri/premi di competenza, ...). **Generalmente i sinistri sono suddivisi in 3 categorie: attritional (bassa severità e alta frequenza), large (grande severità e bassa frequenza, catastrofali (sinistri a seguito di un evento).**

### Analisi della capacità finanziaria

Molteplici aspetti sono analizzati per valutare le capacità finanziarie della compagnia: analisi del Business Plan, quantificazione del livello accettabile di rischio sulla base dei fondi propri e della massima perdita probabile, verifica con il cliente del proprio risk appetite e della scelta della ritenzione ottimale, confronto con il mercato riassicurativo per strutturare un piano di riassicurazione collocabile, benchmark....

### Dynamic Financial Analysis e Solvency II

Un tool DFA consolida le informazioni dei precedenti moduli e calcola i vari scenari economico-finanziari al lordo ed al netto della riassicurazione. Oltre all'analisi stocastica, è importante analizzare anche l'impatto della riassicurazione sui requisiti di capitale calcolati con la standard formula.

## Exposure Modelling: Stima Sinistralità per grandi esposizioni

$$\text{Perdita attesa} = \text{PD} \times \text{EAD} \times \text{LGD}$$

PD

x

**Probabilità di Default** – stima la **probabilità di un evento negativo (ad esempio il mancato pagamento)** nel corso dei **prossimi 12 mesi**, sulla base di modelli statistici

Sono applicate PD di mercato (esempio: S&P, Moodys, ....)

EAD

x

**Exposure at Default** – stima statisticamente l'esposizione al momento in cui si verifica l'evento di default

LGD

**Loss Given Default** – stima la perdita definita sull'esposizione in caso di Default considerando i flussi di denaro netti associati al recupero (nettati dei costi sostenuti per il recupero stesso) e l'attualizzazione degli stessi. E' valutato in funzione di ipotesi di % di MPL

## Trattato Quota Share: Risultati modellizzazione

Struttura	Gross	Cession 30% Net	Cession 40% Net
Premiums	50.000.000	35.000.000	30.000.000
Losses	24.356.458	19.121.373	16.389.748
Expenses	19.650.000	13.129.285	10.955.713
<b>Underwriting gain (loss)</b>	<b>5.993.542</b>	<b>2.749.342</b>	<b>2.654.539</b>
<i>Standard deviation</i>	11.511.524	8.702.501	7.719.202
<i>0,5% Value at Risk</i>	-50.027.519	-37.278.379	-32.182.704

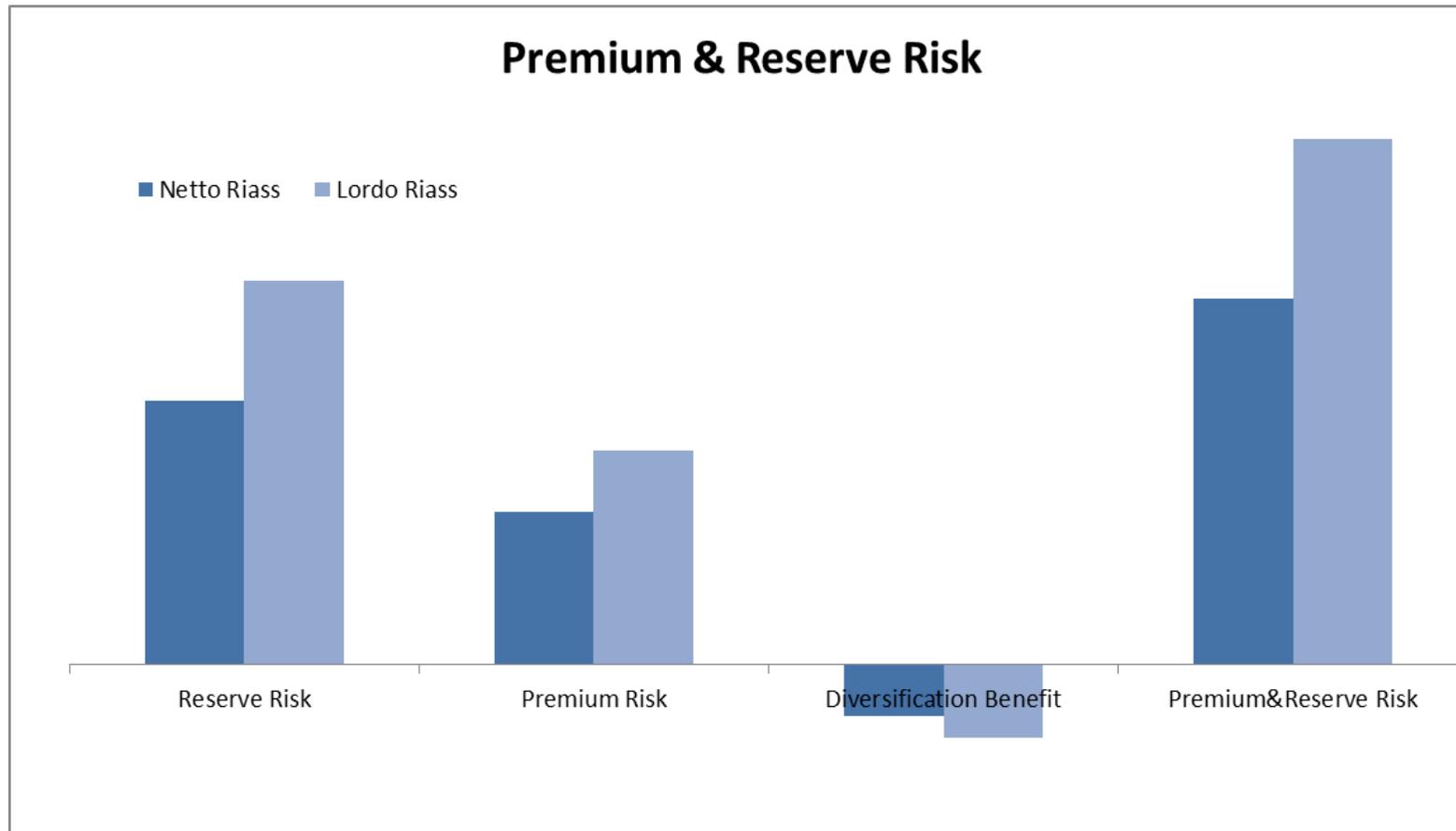
### Volatility transferred:

Standard deviation	-24,40%	-32,94%
0,5% Value at Risk	-25,48%	-35,67%

<b>Reinsurance Capital</b>	<b>-12.749.140</b>	<b>-17.844.815</b>
----------------------------	--------------------	--------------------

Entrambe le strutture sono efficienti in termini di riduzione della volatilità del risultato e del «Value at Risk» con periodo di ritorno di 200 anni

## Trattato Quota Share: Impatto Solvency II



Le cessioni proporzionali hanno un ruolo importante nella mitigazione della richiesta di capitale per il non non-life underwriting risk permettendo anche di limitare la richiesta del capitale per lo scenario catastrofe credito riducendo il parametro di input (volume premi di competenza) per il calcolo della  $P_{recession}$

## Trattato Eccesso Sinistro: Definizione ritenzione per sinistro

- Per studiare la miglior struttura riassicurativa in eccesso sinistro vengono analizzate le probabilità di attacco per diversi livelli di priorità basate sulle ipotesi di MPL e probabilità di default.

		Probabilità di attacco			
		Priorità	Compagnia 1	Compagnia 2	Compagnia 3
<b>1 layer</b>	2.000.000		6,23%	15,24%	20,54%
	2.500.000		4,28%	12,22%	15,97%
	3.000.000		3,46%	10,93%	1,39%
	4.000.000		2,85%	9,91%	12,53%
	5.000.000		1,63%	6,94%	8,47%
<b>2 layer</b>	10.000.000		0,17%	2,13%	2,30%
	11.000.000		0,10%	1,90%	2,00%
	12.000.000		0,08%	1,66%	1,74%
	13.000.000		0,06%	1,44%	1,50%
	14.000.000		0,04%	1,35%	1,39%
		Periodo di ritorno			
		Priorità			
<b>1 layer</b>	2.000.000		16,1	6,6	4,9
	2.500.000		23,4	8,2	6,3
	3.000.000		28,9	9,1	71,8
	4.000.000		35,1	10,1	8,0
	5.000.000		61,3	14,4	11,8
<b>2 layer</b>	10.000.000		581,4	46,9	43,5
	11.000.000		961,5	52,7	50,0
	12.000.000		1.190,5	60,4	57,5
	13.000.000		1.785,7	69,3	66,7
	14.000.000		2.500,0	74,0	71,8

# Agenda

La direttiva Solvency II: struttura generale

Gestione dei rischi in una compagnia di assicurazione danni

La riassicurazione come tecnica di attenuazione dei rischi

La riassicurazione ottimale

Un modello per la valutazione della riassicurazione ottimale

Case study rami danni

Altri strumenti di gestione dei rischi

## Altri strumenti di gestione dei rischi

---

✓ Il processo di identificazione, valutazione e monitoraggio dei rischi sono effettuati su base continuativa per considerare sia eventuali modifiche intervenute nella natura e nella dimensione degli affari e nel contesto di mercato, sia dell'insorgenza di nuovi rischi o del cambiamento di quelli esistenti

✓ Oltre alla riassicurazione, quindi, la compagnia adotta anche altre strategie / strumenti per mitigare i rischi , tra queste :

- A) per attenuare il **rischio di mercato** , si adottano in genere operazioni finanziarie di copertura , ossia forme di operazioni di hedging sul mercato mediante strumenti finanziari derivati che da un lato riducono il rischio di investimento , dall'altro migliorano il livello di qualità, sicurezza , liquidità o redditività del portafoglio. Si può definire una soglia di riferimento per la compagnia in funzione del Risk Appetite definito per rischio mercato
  
- B) Per la gestione del **rischio di credito**, si considerano dei limiti che considerano sia esposizione di tipo operativo (depositi e crediti verso compagnie di assicurazione e riassicurazione) sia di tipo finanziario in titoli o derivati. Tali limiti sono monitorati nel continuo e sono anche funzione del rating delle controparti

## Spunti di riflessione....

---

- ✓ «Il rischio che guida le strategie: con Solvency II, semplicemente, si fa business in modo diverso»
- ✓ «E' necessario aumentare l'integrazione tra SCR e azione concrete, cioè utilizzare il calcolo dell' SCR non come verifica dei risultati finali, ma come strumento attivo delle strategie»
- ✓ «Il risk management e chi concretamente fa business all'interno dell' impresa devono definire insieme i passi da compiere. E' quindi essenziali la riallocazione del capitale, un focus molto forte sul capital management e la gestione delle informazioni»
- ✓ «La questione dell'asset allocation è certamente rilevante perché Solvency 2 ha creato un mercato più attento al rischio prospettico e ogni compagnia deve fare i conti con il proprio risk appetite in relazione al patrimonio»

---

Grazie per l'attenzione!

***Giuseppe Gionta***

*Executive Deputy Chairman*

*Aon Benfield Italia*