



L'Attuario nella gestione dei rischi
per le imprese e per la collettività

Identificazione e Valutazione degli Other Risk under Solvency II

Il passaggio dalla valutazione dei rischi quantificabili al fabbisogno di solvibilità globale, attraverso l'identificazione e la valutazione dei cosiddetti Other Risk, ossia i rischi reputazionali, strategici, emergenti e di contagio o di appartenenza ad un gruppo.

Bologna, 16 giugno 2016

Antonino Maddonni



XI CONGRESSO NAZIONALE degli ATTUARI

Valutazione Interna del Profilo di Rischio e della Solvibilità Globale

Nell'ambito del proprio sistema di gestione dei rischi ogni impresa di assicurazione e impresa di riassicurazione procede alla valutazione interna del rischio e della solvibilità.

-Articolo 45 Direttiva Solvency II-



La Direttiva Solvency II richiede alle compagnie di considerare almeno i seguenti aspetti:

- Il **fabbisogno di solvibilità globale** tenuto conto del profilo di rischio specifico, dei limiti di tolleranza del rischio approvati e della strategia operativa dell'impresa;
- L'**osservanza continua dei requisiti patrimoniali** e dei requisiti riguardanti le riserve tecniche;
- **Eventuali scostamenti tra il profilo di rischio della compagnia e le ipotesi sottese al requisito patrimoniale di solvibilità** calcolato con la formula standard o con un modello interno parziale o completo.

Quadro Normativo di Riferimento in materia di *Governance* e di Gestione dei Rischi



Lettera IVASS al Mercato

Emessa il 15 aprile 2014 riguarda le attività di preparazione al regime di vigilanza Solvency II da svolgere **nel periodo preparatorio** in materia di ***governance, FLAOR, reporting, internal models.***



Atti Delegati

Le **disposizioni attuative** della disciplina Solvency II contenenti tutte le disposizioni in materia di ***governance***, del **sistema di gestione dei rischi** e del **fabbisogno di solvibilità globale**, nonché tutte le altre disposizioni inerenti al calcolo delle riserve tecniche, alla definizione del requisito di capitale e alla composizione dei fondi propri – aspetti questi strumentali alla complessiva **valutazione del profilo di rischio e della solvibilità dell'Impresa o del Gruppo.**



Lettera IVASS al Mercato

Emessa il 24 marzo 2015 contiene chiarimenti ed ulteriori indicazioni in merito agli adempimenti di **preparazione al regime di vigilanza Solvency II** per l'esercizio 2015.



Linee Guida EIOPA

Il 28 gennaio 2015 sono state pubblicate le linee guida EIOPA sulla valutazione prospettica dei rischi e sul fabbisogno di capitale (cd. ORSA), da applicare una volta entrato in vigore il regime Solvency II.

Valutazione Interna del Profilo di Rischio e della Solvibilità Globale

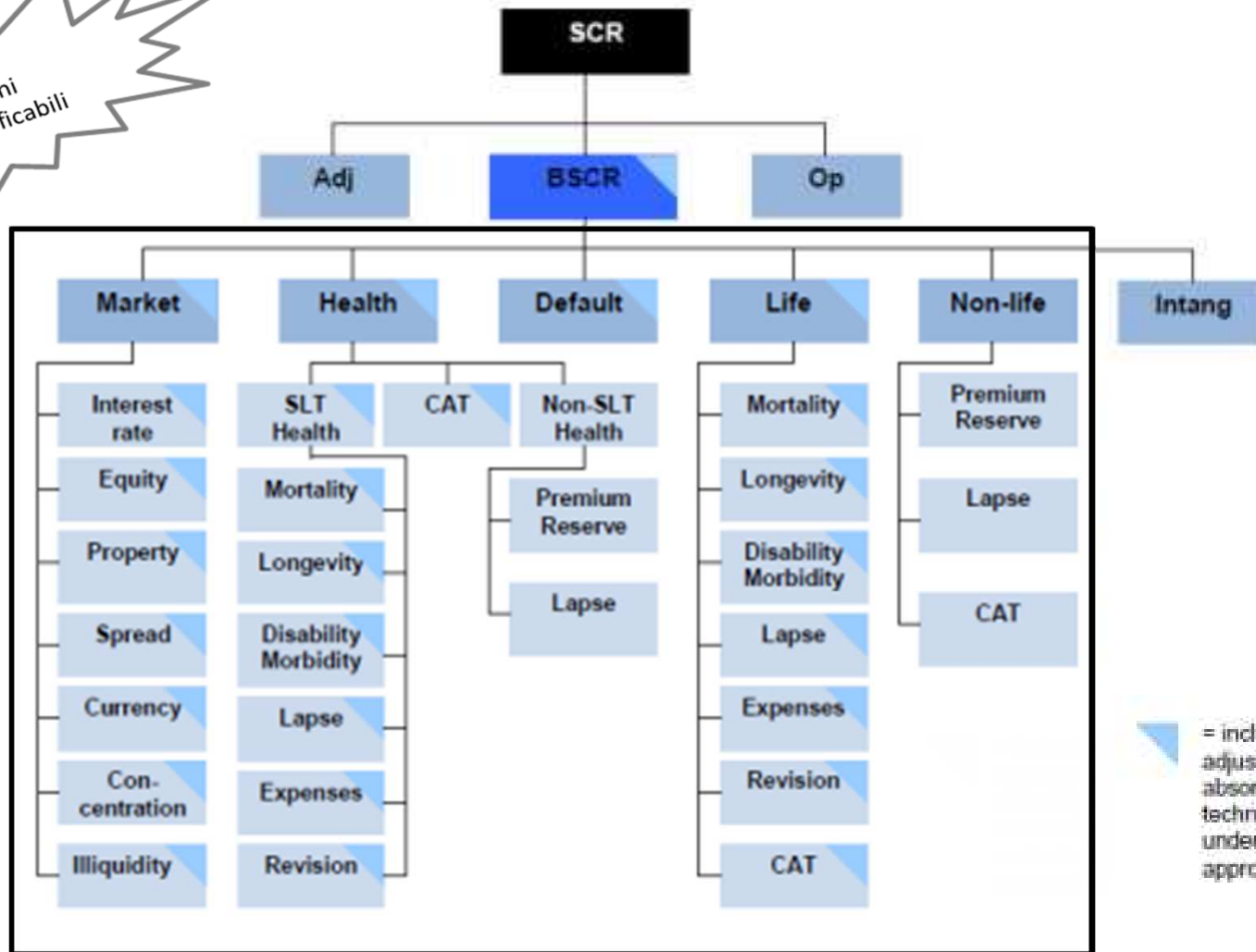
[...] l'impresa valuta il fabbisogno complessivo di solvibilità [...] fornendo una quantificazione del fabbisogno stesso e una descrizione degli ulteriori mezzi necessari per far fronte a tutti i rischi significativi, indipendentemente dal fatto che questi siano quantificabili.

Art.6, comma 1 – Doc.di Consultazione IVASS 1/2016



Albero dei Rischi nella Formula Standard

Rischi Quantificabili



Rischi Non Quantificabili – Other Risk

Quali sono...

Tipologie di rischio non quantificabili e che non risultano coperte nel perimetro della Formula Standard

Reputazionali



Strategici



Emergenti



Di Contagio o appartenenza al Gruppo
Di Compliance



Other Risk

Metodologia standard a livello di Gruppo

Metodi e Metodologie per Valutare gli Other Risk



Giustificare l'adeguatezza della valutazione



Nuova sfida per l'attuario



Processo di Identificazione dei Rischi

Il **Processo di Identificazione dei Rischi** a cui la Compagnia è esposta costituisce, dunque, il primo passo per la corretta implementazione del più ampio processo di gestione dei rischi

Tale processo consiste nella raccolta delle informazioni necessarie per identificare e classificare i rischi rilevanti per la Compagnia e può essere suddiviso nelle seguenti fasi:

- 1 Raccolta della documentazione:**
Raccolta delle informazioni necessarie per censire la totalità dei rischi a cui risulta esposta la Compagnia, attraverso una dettagliata analisi di fattori interni ed esterni che possono impattare negativamente sulla capacità di raggiungere gli obiettivi prefissati.
- 2 Predisposizione della documentazione di sintesi:**
Formalizzazione delle analisi effettuate in merito ai fattori di rischio esterni ed interni a cui è esposta la Compagnia, assegnando loro una valutazione qualitativa da integrare a quella quantitativa rappresentata dall'assorbimento di capitale per tipologia di rischio in ottica SCR.
- 3 Produzione della matrice di rilevanza dei rischi:**
Rappresentazione sintetica dell'insieme di rischi a cui risulta esposta la Compagnia individuando tra essi quelli rilevanti.
- 4 Reporting:**
Predisposizione di report per Comitato Rischi, Alta Direzione e Consiglio di Amministrazione.

Processo di Identificazione dei Rischi

Il processo di identificazione dei rischi è svolto su base almeno annuale e prevede il censimento di tutti i rischi a cui la Compagnia è esposta e la successiva classificazione in:

- **Rischi Non Rilevanti**, il cui assorbimento di capitale assume valori non superiori a una predeterminata soglia individuata (soglia di rilevanza);
- **Rischi Rilevanti**, il cui assorbimento di capitale assume valori superiori alla soglia di rilevanza. Tali rischi vengono ulteriormente suddivisi in:
 - **rischi da monitorare**, il cui assorbimento di capitale assume valori superiori alla soglia di rilevanza ma inferiori ad una prefissata soglia di significatività;
 - **rischi maggiormente significativi**, il cui assorbimento di capitale assume valori superiori alla soglia di significatività.

Processo di Identificazione dei Rischi: la Metodologia



La **valutazione di tipo quantitativo** prevede la definizione di tre classi di valutazione dei rischi (**Alto, Medio, Basso**) come funzione percentuale del capitale disponibile SII. Ogni rischio, in funzione del capitale assorbito, viene assegnato alla classe corrispondente.

La funzione Risk Management, di concerto con le altre funzioni aziendali coinvolte nel sistema di Risk Management, effettua una valutazione di tipo qualitativo considerando fattori esterni ed interni che possono costituire possibili fonti di rischio, cui la Compagnia potrebbe ritrovarsi esposta, assegnando un valore Alto, Medio, Basso ai rischi analizzati.

La **valutazione di tipo qualitativo**, basata essenzialmente sul parere degli esperti, permette di:

- confermare o dare maggiore rilevanza a rischi attualmente in essere;
- dare rilevanza a rischi al momento non quantificati o con un assorbimento di capitale al di sotto della soglia minimale stabilita (es. 1% del SCR).

Valutazione Effettiva dei Rischi

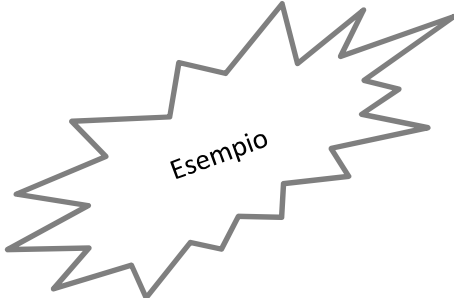
La valutazione complessiva delle singole tipologie di rischio dovrà tenere in considerazione sia la valutazione quantitativa sia quella qualitativa, sulla base di una prefissata tabella dei valori:

		Valutazione Qualitativa		
		BASSO	MEDIO	ALTO
Valutazione Quantitativa	BASSO	B	MB	M
	MEDIO	MB	M	MA
	ALTO	MA	MA	A

B	Fino a	1,0%	1,0%	Rischi non rilevanti
MB	Fino a	1,5%	1,5%	Rischi da monitorare
M	Fino a	2,0%	2,0%	
MA	Fino a	7,0%	7,0%	Rischi maggiormente significativi
A	da	7,1%	7,1%	

L'integrazione tra le **valutazioni quantitative** derivanti dal calcolo del Solvency Capital Requirement e quelle **qualitative** danno origine alla matrice dei rischi rilevanti cui risulta esposta la Compagnia.

Matrice dei Rischi Rilevanti



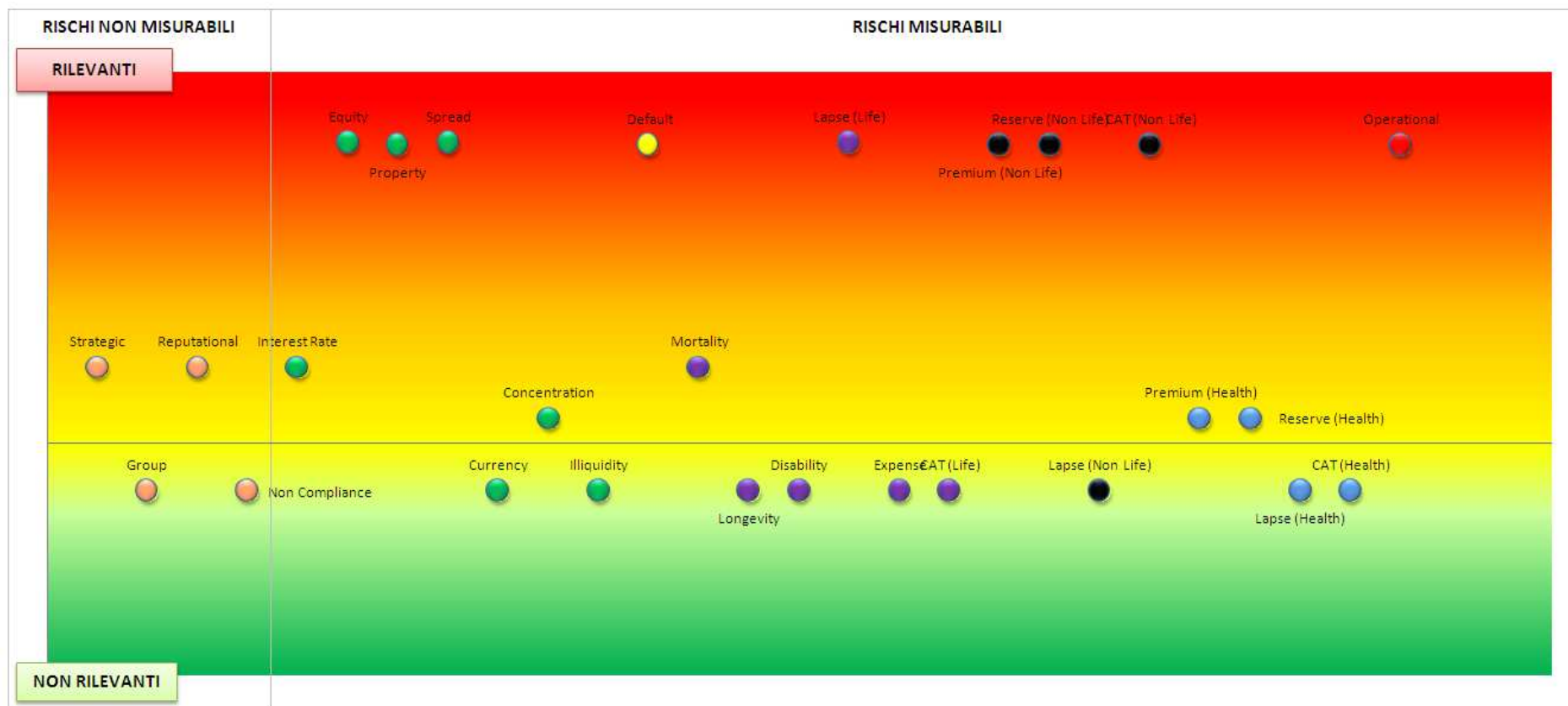
Matrice dei Rischi Rilevanti di una Compagnia



TIPOLOGIE DI RISCHI	Valutazione		Valutazione Complessiva
	Quantitativa	Qualitativa	
Strategic	N/A	MEDIO	M
Group	N/A	BASSO	B
Reputational	N/A	MEDIO	M
Non Compliance	N/A	BASSO	B
Interest Rate	MEDIO	MEDIO	M
Equity	ALTO	ALTO	A
Property	ALTO	BASSO	MA
Spread	ALTO	ALTO	A
Currency	BASSO	BASSO	B
Concentration	BASSO	MEDIO	MB
Illiquidity	BASSO	BASSO	B
Default	ALTO	MEDIO	MA
Mortality	MEDIO	MEDIO	M
Longevity	BASSO	BASSO	B
Disability	BASSO	BASSO	B
Lapse (Life)	ALTO	ALTO	A
Expense	BASSO	BASSO	B
CAT (Life)	BASSO	BASSO	B
Premium (Non Life)	ALTO	MEDIO	MA
Reserve (Non Life)	ALTO	MEDIO	MA
Lapse (Non Life)	BASSO	BASSO	B
CAT (Non Life)	MEDIO	ALTO	MA
Premium (Health)	BASSO	MEDIO	MB
Reserve (Health)	BASSO	MEDIO	MB
Lapse (Health)	BASSO	BASSO	B
CAT (Health)	BASSO	BASSO	B
Operational	ALTO	MEDIO	MA



Matrice dei Rischi Rilevanti: un esempio di rappresentazione



- Legenda**
- Classe Altri Rischi
 - Classe Rischi Life
 - Classe Rischi di Mercato
 - Classe Rischi Health
 - Classe rischi Non Life
 - Classe rischi Default
 - Classe rischi Operativi

How much is your reputation at risk?



Other Risk: i Rischi Reputazionali

“Il rischio di deterioramento dell’immagine aziendale e di aumento della conflittualità con gli assicurati, dovuto anche alla scarsa qualità dei servizi offerti, al collocamento di polizze non adeguate o al comportamento delle rete di vendita”.

- Reg. Isvap n. 20 e successivi aggiornamenti all’art. 19 -

In termini quantitativi i principali impatti derivanti da una **mancata identificazione e valutazione del rischio reputazionale** possono essere ricondotti a:

- **perdite patrimoniali** derivanti da un incremento del contenzioso con la clientela;
- **mancati ricavi** legati sia alla perdita di clientela che di eventuali opportunità strategiche;
- **incremento di costi** legati ad esempio alla necessità di campagne pubblicitarie per il recupero della reputazione sul mercato.

Metodologie di Valutazione: i Rischi Reputazionali

La gestione del rischio reputazionale nell'ambito di una Compagnia può essere rappresentata nei seguenti step:

Identificazione dei fattori e delle variabili che potrebbero dare origine al rischio reputazionale, mediante coinvolgimento dei *risk owner* nell'ambito del **processo di identificazione dei rischi**

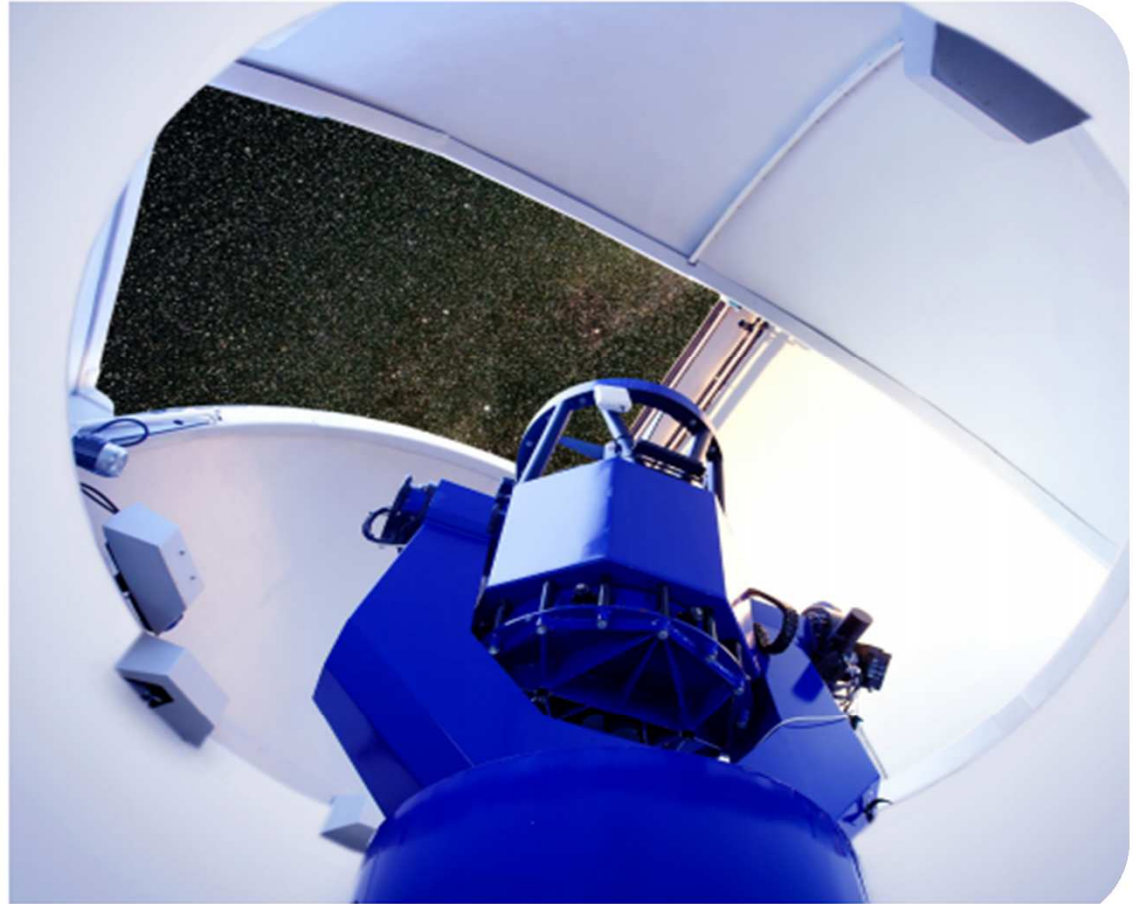
Definizione di una **lista di indicatori (key risk indicator)** che possano evidenziare l'insorgenza del rischio, quali ad esempio **i volumi dei reclami e delle sanzioni**

Registrazione del potenziale rischio reputazionale mediante **l'utilizzo di uno specifico software** che viene utilizzato per l'identificazione e valutazione dei rischi operativi esogeni, cioè non collegati ai processi aziendali

Valutazione qualitativa e quantitativa in termini di **frequenza e potenziale impatto economico** del danno reputazionale identificato avvalendosi anche del parere di esperti

Sviluppo di **attività di mitigazione** che possano determinare una riduzione della probabilità di accadimento o possano minimizzare la perdita economica

Segnalazione da parte della funzione Risk Management di Gruppo nell'ambito della reportistica in materia di rischio



Exploring Strategic Risk



ISTITUTO ITALIANO DEGLI ATTUARI

XI CONGRESSO NAZIONALE degli ATTUARI

Gli Other Risk: i Rischi Strategici

“il rischio attuale o potenziale di un impatto sui ricavi o sul capitale derivante da decisioni di business errate, da una impropria implementazione di tali decisioni o da scarsa reattività ai cambiamenti del settore di riferimento”.

-Direttiva Solvency II-

Il **rischio strategico** può essere collegato alle **seguenti variabili** e ad una loro eventuale discrasia:

- **Obiettivi strategici dell'impresa e risorse impiegate** per il raggiungimento di tali obiettivi;
- **Strategie di business;**
- **Fattori esterni** legati alla realtà economica, al mercato in cui l'impresa opera o a mutamenti legati a normative e tecnologie.

L'inconciliabilità tra alcune delle variabili citate a titolo di esempio può determinare **l'insorgere di fattori di rischio strategici** che possono comportare **impatti negativi** direttamente **sulla situazione patrimoniale e di solvibilità della Compagnia e del Gruppo quali**, ad esempio:

- **Perdite patrimoniali** derivanti da errate strategie di acquisizione;
- **Perdite** derivanti da insuccessi in ristrutturazioni aziendali;
- **Aumento dei costi** per correggere scelte di business sbagliate.

Appare pertanto fondamentale l'identificazione di quei fattori che possono determinare un rischio strategico per la Compagnia e il Gruppo.

Metodologie di Valutazione: i Rischi Strategici

La gestione del rischio strategico nell'ambito di una Compagnia può essere rappresentata nei seguenti step:

Identificazione delle possibili fonti di rischio, sia interne che esterne, nell'ambito del processo di identificazione dei rischi che potrebbero determinare l'insorgere di un rischio strategico per la Compagnia e per il Gruppo, con il coinvolgimento dei Risk Owner e l'esame di eventuale documentazione a supporto

Definizione di **indicatori (Key Risk Indicator)** che possano evidenziare l'insorgenza del rischio, quali ad esempio indicatori tecnici dei volumi, andamento della rete di vendita, piani di sviluppo, etc.

Analisi dei potenziali effetti derivanti dalle fonti di rischio identificate

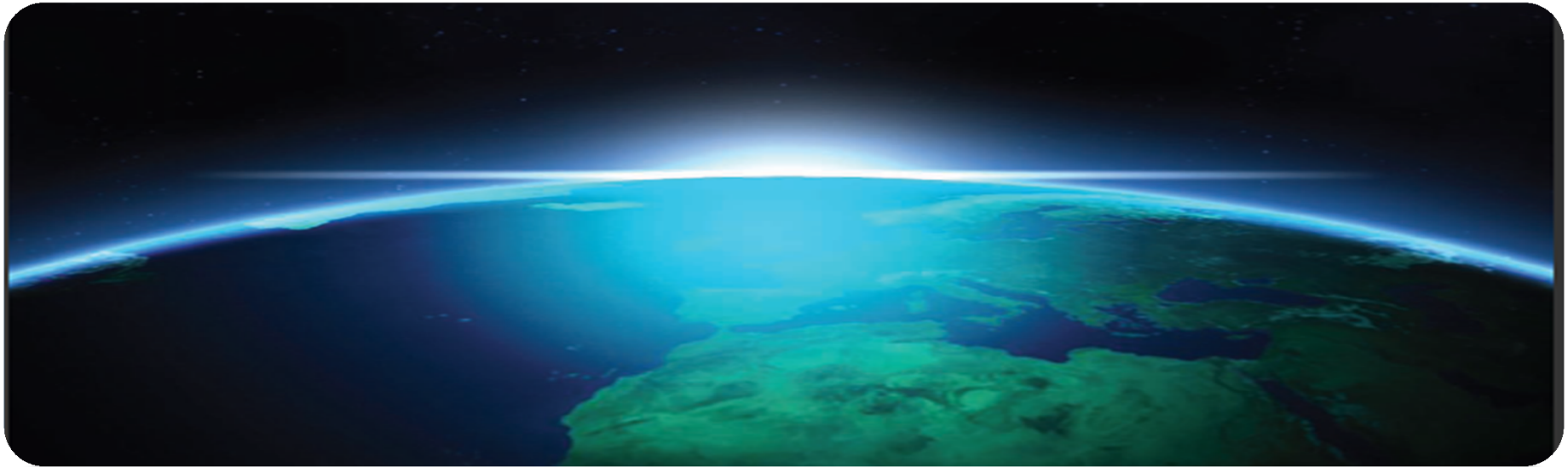
Registrazione del potenziale rischio strategico mediante l'utilizzo di uno **specifico software** che viene utilizzato per l'identificazione e valutazione anche del rischio strategico

Valutazione qualitativa e quantitativa in termini **impatto economico** del rischio strategico identificato, avvalendosi anche del **parere di esperti**

Sviluppo di **attività di mitigazione** che possano determinare una riduzione della probabilità di accadimento o possano **minimizzare la perdita economica**

Segnalazione da parte della funzione Risk Management di Gruppo nell'ambito della reportistica in materia di rischio

Emerging Risk



“Change is the law of life, and those who look only to the past or present are certain to miss the future”.

John F. Kennedy

Gli Other Risk: gli Emerging Risk

I rischi emergenti sono i **nuovi rischi futuri** per i quali non sono noti con certezza né la portata né gli effetti del rischio e pertanto possono essere difficilmente valutati. Questo genere di rischi si evolve nel corso del tempo passando da “segnali deboli” a chiari trend ad alto potenziale di rischio. Pertanto è importante identificare, valutare e gestire questi segnali tempestivamente.

- Talanx RE-

Un esempio di rischio emergente, riferito al passato, è costituito dall'amianto; altri esempi potrebbero riguardare problemi connessi alla nanotecnologia, agli organismi geneticamente modificati o al cambiamento climatico.

Qualunque sia la categoria del rischio emergente la **sfida principale** consiste **nella modellizzazione e la quantificazione dei loro potenziali impatti**. Solo in questo modo è possibile sfruttare la loro *key capability*, cioè la **creazione di valore** per il risk management.

The Categories of Emerging Risk

I Technology risks è la categoria di rischio che viene considerata sia come il principale rischio emergente nell'«Emerging Risks Barometer 2015» sia come la categoria che richiede più tempo e risorse secondo i risk managers del settore.

Technology risks

I rischi tecnologici comprendono una vasta area di rischi diversi.

Di seguito si mettono in evidenza alcuni dei più importanti recenti sviluppi tecnologici che avranno un impatto sulle imprese e il settore assicurativo.

Gli Emerging Risk: i Technology risks

I Droni



I Droni sono veicoli aerei senza equipaggio (UAV's). Secondo l'Organizzazione internazionale dell'aviazione civile (ICAO) un drone è un sistema aereo pilotato a distanza (CPT). Il suo volo è controllato autonomamente dal computer di bordo o dal telecomando di un pilota a terra o in un altro veicolo.

Alcuni esempi per uso commerciale sono:

- Gestione delle colture e l'agricoltura (spruzzo, monitoraggio)
- Indagine infrastrutture (ad esempio ispezione delle linee elettriche e gasdotti)
- Scienza e ricerca
- Cinema, fotografia aerea, giornalismo
- Trasporto merci
- **In ambito assicurativo per le ispezioni in loco in caso di assunzione del rischio o per la valutazione del danno in caso di sinistro.**

Al momento sono utilizzati per quattro scopi principali:

- Uso commerciale;
- Uso governativo;
- Uso militare;
- Uso ricreativo.

Implicazioni per le Compagnie Assicuratrici

Il mercato assicurativo si sta adeguando al quadro giuridico e normativo. Esistono alcuni prodotti assicurativi fatti su misura per il drone. A causa del sostanziale progresso tecnologico dei sottoscrittori è necessario affrontare le difficoltà per tenere il passo con gli sviluppi tecnologici.

Gli Emerging Risk: i Technology risks

I Veicoli Autonomi



Se il progresso tecnologico e l'introduzione dei sistemi di assistenza e sicurezza alla guida (dal *parking assistant*, ai regolatori di distanza, agli indicatori di cambio corsia, etc...) hanno già contribuito a garantire che le auto stiano diventando sempre più sicure, l'arrivo di **veicoli autonomi** è previsto essere il più grande e rivoluzionario cambiamento per le assicurazioni auto nel futuro.

Un crescente passaggio dalla guida manuale verso la guida senza conducente avrà un impatto significativo su diverse aree di business e, naturalmente, anche sul **settore assicurativo**.

Una delle questioni chiave per quanto riguarda l'introduzione di veicoli senza conducente sarà:
Chi è il responsabile di un incidente: l'uomo, la macchina o piuttosto il produttore?

In questo contesto, le imprese di assicurazione e riassicurazione dovranno mettere in discussione le loro pratiche di sottoscrizione, modificare i loro modelli di business e la propria risk strategy. È probabile che l'assicurazione auto cesserà di esistere così come la conosciamo oggi e sarà sostituita da nuovi prodotti, e questo avrà un impatto notevole sulla sottoscrizione, la distribuzione e la gestione dei sinistri.

Gli Emerging Risk: i Technology risks

L'Intelligenza Artificiale



La definizione di **Intelligenza Artificiale** ha subito alcuni cambiamenti nel corso dei decenni, ma il concetto generale di macchine che interagiscono e "imparano" dal loro ambiente rimane sostanzialmente inalterato. Originariamente il termine era stato coniato come una concezione futuristica sulla capacità di "pensare" delle macchine. Oggi per averne le prove, seppur in timida forma, abbiamo solo bisogno di spingere e tenere premuto il tasto home sul nostro iPhone e attendere la risposta dell' "assistente personale intelligente". "Siri" non è semplicemente un software cloud-based, è un sistema che si adatta al linguaggio di ogni singolo utente, così come le sue preferenze di ricerca. Quindi assorbe e utilizza le informazioni da ogni interazione per migliorare la comprensione dei suoi utenti.

L'IA permetterà alle compagnie di assicurazione di regolare il loro *risk appetite* e il pricing in modo più efficiente. I sistemi di IA saranno in grado di individuare i trend e le correlazioni, trarre conclusioni e innescare aggiustamenti dei prezzi, anche per i più piccoli segmenti del mercato quasi in tempo reale.

Un futuro campo di applicazione sarà il suo impiego per l'identificazione e l'esplorazione dei rischi sconosciuti. Identificare ed esplorare le incognite sconosciute, come i rischi che non si conoscono, è probabilmente la sfida più impegnativa nel risk management. Tali rischi sono inevitabilmente legati a un gran numero di osservazioni empiriche esistenti da relazioni di causa-effetto. La sfida principale sembra quindi l'identificazione e la valutazione di queste relazioni di causa-effetto. Proprio come un buco nero è un obiettivo sfuggente nello spazio in quanto non riflette la luce, i rischi sconosciuti non possono essere individuati direttamente, ma piuttosto attraverso i loro effetti visibili/identificabili sull'ambiente. Con la loro capacità di analizzare e trarre conclusioni da una grande quantità di dati disponibili in modo autonomo e tempestivo, i sistemi di IA hanno un grande potenziale per un'ulteriore esplorazione dei rischi precedentemente sconosciuti in un modo molto più efficiente e oggettivo.



Metodologie di Valutazione: gli Emerging Risk

Nel contesto dell'importanza sempre crescente che assumono i rischi emergenti, all'interno dei Gruppi Assicurativi, vengono implementate procedure che permettono di identificare, valutare e controllare tali rischi.

Un esempio di metodologia di valutazione degli "Emerging Risk" avviene mediante l'utilizzo di un sistema di valutazione uniforme che viene applicato a criteri predefiniti quali:

- 1. Public perception
- 2. Number of possibly affected treaties (contracts/ policies)
- 3. Product/loss cause lifecycle
- 4. Risk control
- 5. Number and spread of products/risk causes
- 6. Claims spread & history
- 7. Consequence of loss
- 8. Accumulation risk

Per ognuno di questi criteri predefiniti è necessario dare una valutazione qualitativa che viene scelta tra diverse possibili opzioni. In corrispondenza di ogni opzione è assegnato uno *scoring* che può variare da 0 a X.

L'aggregazione delle valutazioni relative a ciascun criterio definisce il punteggio globale di ciascun rischio emergente.

Tale punteggio va confrontato con il sistema di limiti e soglie stabiliti dai Consigli di Amministrazione delle Compagnie in specifiche policy.

Ad esempio un rischio che supera la soglia viene classificato come "Rischio Emergente" da Controllare. Un rischio che supera il limite è un "Rischio Emergente" che deve essere sottoposto a osservazione continua e per il quale devono essere intraprese misure concrete per ridurre il potenziale rischio.

Metodologie di Valutazione: gli Emerging Risk

Responsibility:			
No. Emerging Risk	Definition	Public perception	Number of possibly affected treaties
1 HEALTHCARE RISKS		Risks from healthcare	
1	Pandemics Epidemic over a wide geographic area affecting a large proportion of the population. Increased morbidity and mortality compared to a seasonal infectious outbreak.	Not applicable Not applicable No public perception Awareness within expert groups only Occasionally taken up in newspapers / d High frequency in the official news media Fully taken up by mass media	Not applicable
2	Resistance to antibiotics Progressive ineffectiveness of antibiotics against bacterial infectious diseases.		
3	Gene therapy Application of genetic material with a therapeutic medical intention.		
4	Medical malpractice Risk of casualty litigation as a consequence of medical diagnosis or treatment leading to intermittent or lasting health impairments or even death.		
5	Shifting range of pathogens Due to the impacts of climate change and an ever greater density of global travel networks, many pathogens are expanding and/or shifting their range, with potential implications on human health and agricultural production.		
2 FOOD / ADDICTIVES		Risks from unhealthy lifestyle	
6	Tobacco / alcohol The abuse of tobacco and alcohol is a significant contributor to health problems. It increases the risk of developing a number of diseases including high blood pressure, stroke, heart attack, heart failure, cancer. Passive exposure to smoke caused by tobacco products can also lead to the above mentioned health hazards. Further alcohol influence contributes considerably to work, domestic and traffic accidents.	Not applicable	Not applicable
7	Functional food Fresh or processed food claiming to have health-promoting and/or disease-preventing properties. The consumption of functional food could lead to unpredictable health hazards.		
8	Obesity Excess of body fat that can result in significant health impairments. Typical related health problems are diabetes, hypertension, stroke, etc.		
9	Food safety and food security Short term and long term health effects of food intake. Risks may		



Metodologie di Valutazione: gli Emerging Risk

		Responsibility:			
Pollution	5	HAZARDOUS SUBSTANCES	Risks from hazardous substances	Not applicable	Not applicable
	6	ELECTRO MAGNETIC RISKS	Risks from electro magnetic radiation	Not applicable	Not applicable
	7	OTHER ENVIRONMENTAL POLLUTION	Risks from other environmental pollution	Not applicable	Not applicable
Infrastructure	8	CONGLOMERATION	Risks from conglomeration of infrastructure	Not applicable	Not applicable
	9	FAILURE OF INFRASTRUCTURE AND TECHNOLOGY RISKS	Risks from failure of infrastructure and technology risks	Not applicable	Not applicable
	30	Technology risks	Technological manipulations including the use of viruses, unauthorized entering of a networks or the unauthorized use of data could lead to considerable damages including business interruptions. Failure of in house automations systems due to increasing diffusion of high tech devices.	Not applicable No public perception Awareness within expert groups only Occasionally taken up in newspapers / d High frequency in the official news media Fully taken up by mass media	
	31	Disruption of critical infrastructure	Major disruptions to critical infrastructures like water, electric power, transportation, internet, etc. Decaying infrastructure in various countries made the situation more difficult.		
	32	Autonomous Machines	Examples for autonomous machines could be driverless cars or robots that can perform certain tasks without human guidance.		
	33	Artificial Intelligence	Artificial intelligence is the intelligence exhibited by machines or software. The transfer of the decision making process to machines (AI) may result in risks, arising from liability issues originating from the decision making process.		
	34	Challenges of the Internet of Things (IoT)	Internet of Things (IoT) is the network of physical objects or "things" embedded with electronics, software, sensors, and connectivity to enable objects to collect and exchange data. The formation of IoT and availability of "big data" has significant potential to challenge entire lines of insurance business and brings new risks.		
Econ. / Pol. Framework	10	RESOURCE RISKS	Risks from shortage or rise in prices of resources	Not applicable	Not applicable
	11	ECONOMIC / FINANCIAL MARKET RISKS	Risks from changes of the financial markets including systemic risks	Not applicable	Not applicable
	12	POLITICAL / LEGAL RISKS	Risks from changes in political or legal circumstances	Not applicable	Not applicable
Econ. / Pol. Framework	13	SOCIAL RISKS	Risks from changes in the society	Not applicable	Not applicable
	14	CRIME RISKS	Risks from ciminal actions	Not applicable	Not applicable
	15	CORPORATE AND INDIVIDUAL	Risks from misconducts in the company	Not applicable	Not applicable



Rischio di Contagio o Appartenenza al Gruppo



Gli Other Risk: il Rischio di Contagio o l'Appartenenza al Gruppo

Nell'ambito degli "Other Risk" non quantificabili può essere considerato anche il **rischio legato all'appartenenza al gruppo o rischio di "contagio"**, inteso come rischio che, a seguito dei rapporti intercorrenti dall'impresa con le altre entità del gruppo, situazioni di difficoltà che insorgono in un'entità del medesimo gruppo, possano propagarsi con effetti negativi sulla solvibilità dell'impresa stessa. Tale rischio e la relativa valutazione qualitativa rientra nel processo di identificazione dei rischi.

Il 14 aprile scorso, IVASS ha posto in pubblica consultazione uno schema di Regolamento recante disposizioni in materia di vigilanza sulle operazioni infragruppo e sulle concentrazioni di rischi. (Doc. di Consultazione N.8/2016)

[...] il presente Regolamento prevede che le imprese di assicurazione e di riassicurazione italiane, le sedi secondarie in Italia di imprese assicurative di Stato Terzo e l'ultima società controllante italiana:

- «pongano in essere operazioni infragruppo in coerenza con i principi di sana e prudente gestione, evitando di attuare operazioni che possano produrre effetti negativi sulla solvibilità del gruppo o delle imprese coinvolte [...]»;
- «si dotino, nell'ambito del sistema di governo societario, di adeguati meccanismi di gestione del rischio e di controllo interno, che devono essere predisposti sia a livello individuale che di gruppo, ai fini del costante monitoraggio di tutte le operazioni infragruppo [..];
- «definiscano, in un'apposita politica, criteri e modalità per l'operatività infragruppo identificando quali fattispecie qualificare "significative", "molto significative" e "da segnalare in ogni circostanza", in funzione del possibile impatto sulla solvibilità e sul profilo di rischio ed in relazione alla tipologia di operazione o di controparte [...]».

Risk Management in Complex Systems



La nuova sfida dell'attuario: scorgere relazioni tra segnali che sembrano apparentemente scollegati

I moderni progressi tecnologici stanno creando un numero sempre crescente di sistemi complessi di ingegneria, processi, prodotti, che comportano considerevoli sfide nel garantire la loro corretta progettazione, il loro controllo, la sicurezza e la loro gestione per un funzionamento efficace.

Effetti cumulativi di **molteplici anomalie** possono propagarsi in numerosi modi per causare un fallimento sistemico.

E' da migliorarsi la capacità di scorgere la relazione tra segnali che provengono da aree diverse e che solo apparentemente sembrano scollegati tra loro.

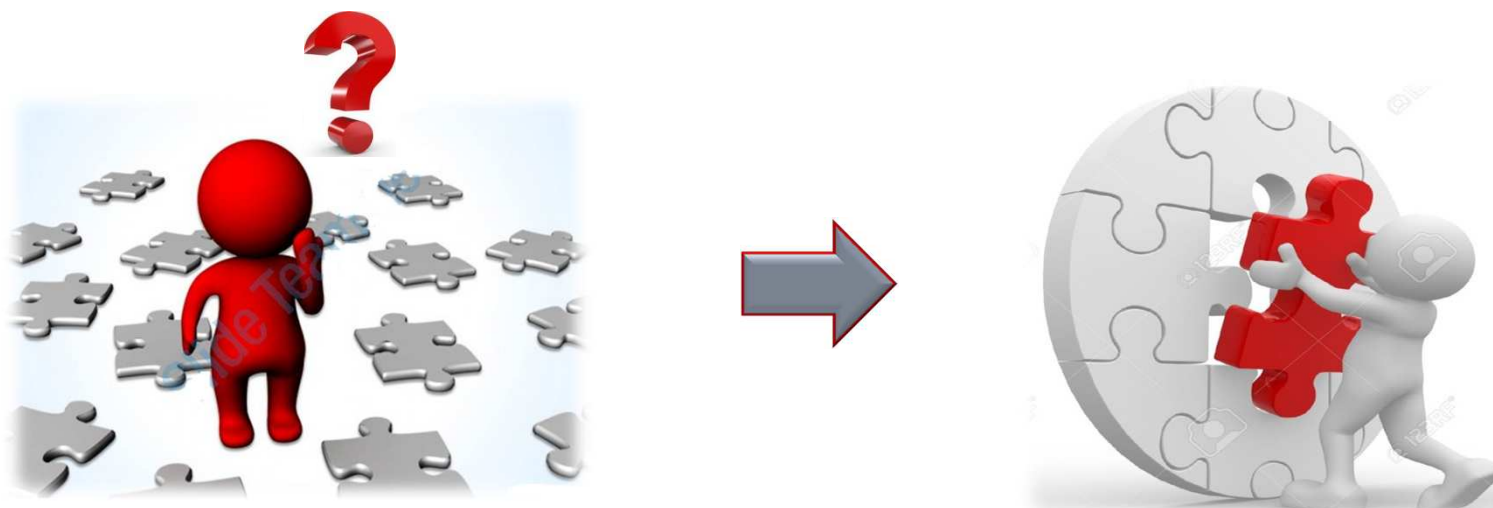


Alcuni esempi di fallimenti sistemici

- **Tragedia Bhopal Gas (1984)**: fabbrica di pesticidi; 5.000 - 15.000 persone uccise, circa 120.000 feriti; circa 1 miliardo di dollari di perdite; il peggiore disastro industriale di sempre.
- **Enron (2001)**: vera e propria frode - manteneva alto il livello dei suoi redditi con trucchi contabili, aiutata dal suo revisore Arthur Andersen - 60 miliardi di valore di mercato distrutti, 20.000 dipendenti hanno perso il lavoro; miliardi di dollari persi in risparmi per la pensione.
- **Lehman Brothers (2008-2009)**: Crollo di un'azienda di Wall Street vecchia di 158 anni, uno dei più grandi fallimenti negli Stati Uniti, causato da un'eccessiva assunzione di rischi e dal crollo del mercato dei mutui subprime; 26.000 dipendenti hanno perso il lavoro.
- **BP Oil Spill (2010) (Deepwater Horizon)**: esplosione piattaforma petrolifera che porta a una grande fuoriuscita di petrolio: 11 persone uccise; più di 20 miliardi di dollari di perdite, danni incalcolabili per l'ambiente.

La nuova sfida dell'attuario: scorgere relazioni tra segnali che sembrano apparentemente scollegati

Indagini condotte relativamente a molti disastri accaduti in passato hanno dimostrato che i fallimenti sistemici si verificano raramente a causa di **un singolo guasto** di **un componente** o di **una singola persona**. Anche se la dirigenza di un'azienda è solita attribuire la colpa a qualche guasto impreveduto nelle apparecchiature, all'errore di un operatore, etc., **questo è raramente il caso delle grandi catastrofi**.



Conclusioni

