



Polizze Nat Cat obbligatorie: ruolo della funzione attuariale, considerazioni sul capitale e prospettive di modello interno

Seminario: “Il Rischio Catastrofale tra Clima e Solvency II: Sfide per Modelli, Capitale e Governance” - Milano, 22 maggio 2026



Agenda

1 L'obbligo assicurativo sui rischi naturali catastrofici

Il Contesto e l'evoluzione normativa

2 Il ruolo della Funzione Attuariale

Ruolo della Funzione Attuariale nel nuovo contesto

Parere sulla politica di sottoscrizione

Parere sulla politica di riassicurazione

3 Evoluzione del Framework di valutazione dei rischi NAT CAT - il Modello Interno

Le Compagnie danni e il rischio NAT CAT

Il Modello Interno NAT CAT - un'opportunità

Elementi essenziali del Modello Interno NAT CAT

Disegno del Modello Interno NAT CAT: il ruolo centrale dei dati

Dal dato al modello: flussi di alimentazione dell'Internal Model

L'utilizzo di modelli esterni

Integrazione nel framework SCR

Le complessità del Modello Interno...

...e le soluzioni adottate

L'obbligo assicurativo sui rischi naturali catastrofici



Il Contesto e l'evoluzione normativa

I cambiamenti climatici stanno aumentando la rilevanza dei rischi naturali catastrofici e dei relativi impatti. Come riportato da IVASS nella Relazione Annuale 2024, il tema è particolarmente significativo per l'Italia, in relazione alla «forte esposizione a eventi catastrofici che insistono su un territorio caratterizzato da una elevata vulnerabilità, da dissesto idrogeologico, a sua volta amplificato dai cambiamenti climatici, e da eventi sismici».

In tale contesto, il mercato assicurativo italiano presenta ancora un ampio protection gap, con una quota limitata di imprese e abitazioni coperte contro i rischi catastrofici. L'intervento normativo mira quindi a ridurre tale divario, trasferendo progressivamente parte del rischio dal bilancio pubblico al sistema assicurativo e riassicurativo.



LEGGE DI BILANCIO 2024

Con la L. 30 dicembre 2023, n. 213, la c.d. «*Legge di Bilancio 2024*», il legislatore ha istituito, per le imprese, l'**obbligo assicurativo contro i c.d. "rischi catastrofici"**.

I rischi sono quelli correlati al verificarsi di eventi quali:



sismi



alluvioni



inondazioni



esondazioni



frane

Le **imprese italiane**¹ sono tenute a stipulare i contratti assicurativi per rischi catastrofici e contestualmente, le **Compagnie di assicurazione**, abilitate all'esercizio in Italia del «Ramo 8», sono obbligate a fornire tale copertura.

1. Tutte le imprese con sede legale in Italia o aventi sede legale all'estero con una stabile organizzazione in Italia



DECRETO INTERMINISTERIALE N. 18

Il successivo Decreto interministeriale n. 18 del 30 gennaio 2025 **definisce le modalità attuative e operative** degli schemi di assicurazione obbligatoria dei rischi catastrofici previsti dalla *Legge di Bilancio 2024*. Disciplina:

- le **modalità di individuazione** degli eventi calamitosi e catastrofici;
- le **modalità di determinazione e adeguamento periodico dei premi**;
- l'obbligo per le Compagnie assicurative di definire la **propensione al rischio** in coerenza con il fabbisogno di solvibilità globale, fissando i relativi **limiti di tolleranza al rischio**;
- l'obbligo per la Funzione Attuariale di **fornire specifica evidenza sull'assunzione dei rischi (...)** nel parere sulla politica di sottoscrizione globale e sull'adeguatezza degli accordi di riassicurazione; *Focus nelle slide da 6 a 12*
- le modalità di individuazione dell'entità di danno indennizzabile a carico dell'assicurato (i.e. scoperti, massimali).



INTERVENTO DI SACE S.P.A.

Al fine di contribuire all'efficace gestione del portafoglio gestito dalle compagnie assicurative per la copertura dei danni, la **società SACE S.p.A è autorizzata a concedere**, a condizioni di mercato, alle Compagnie di Assicurazione e di Riassicurazione, una copertura:

1° anno

fino al 50% degli indennizzi, comunque non superiori a 5.000 mln di €

2° e 3° anno

non superiore all'importo **maggiore tra 5.000 mln di € e le risorse libere**, al 31/12 dell'anno precedente, non impiegate per il pagamento degli indennizzi nell'anno di competenza

Il ruolo della Funzione Attuariale



Ruolo della Funzione Attuariale nel nuovo contesto

In questo nuovo contesto, **il ruolo della Funzione Attuariale assume una centralità ancora più marcata**. La normativa richiede espressamente alla Funzione di esprimere un **parere sull'assunzione dei rischi legati agli eventi catastrofici e sull'adeguatezza degli accordi di riassicurazione adottati dalla compagnia**.

UN RUOLO CHIAVE

Il compito della Funzione Attuariale è **quello di verificare che le scelte di underwriting, pricing e riassicurazione risultino tra loro coerenti e allineate con il profilo complessivo di rischio della compagnia**, segnalando anche eventuali criticità o disallineamenti rispetto al quadro normativo.

Un possibile approccio consiste nello **strutturare il proprio intervento lungo tre direttrici principali:**

Parere sulla politica di sottoscrizione



Analisi della struttura tariffaria dei prodotti, verificando la coerenza tra rischio assunto e premio applicato e supportando tale analisi con **verifiche strutturate di aderenza alle disposizioni del decreto**.



Analisi del rischio di anti-selezione, attraverso un approccio integrato che combina valutazioni qualitative sui presidi assuntivi con analisi quantitative basate sul confronto tra risultati attesi e osservati e sulla distribuzione del rischio nel portafoglio.

Parere sulla politica di riassicurazione



Analisi dell'impatto della struttura riassicurativa non solo sugli indicatori tecnici, ma anche sul profilo di rischio e sugli indicatori risk-adjusted della compagnia, includendo valutazioni in scenari di stress.

Parere sulla politica di sottoscrizione

Analisi della struttura tariffaria

Nell'attuale contesto normativo, l'**attività di sottoscrizione** dei rischi NAT CAT richiede un livello di strutturazione e presidio significativamente più elevato. La Funzione Attuariale è chiamata a supportare questo processo attraverso una **valutazione indipendente della coerenza tecnica e della sostenibilità delle scelte assuntive**. In questo quadro, diventa fondamentale adottare un approccio metodologico chiaro e replicabile, in grado di integrare le diverse dimensioni del rischio

ANALISI DELLA STRUTTURA TARIFFARIA

- Consente di verificare che i premi siano costruiti secondo logiche risk-based e che riflettano in modo coerente i **principali driver di rischio**, quali (a titolo esemplificativo):

 **localizzazione geografica**

 **caratteristiche dei beni assicurati**

 **misure di mitigazione adottate**


- Verifica che la tariffazione contribuisca a mantenere un adeguato **livello di mutualità del portafoglio**, assicurando una differenziazione dei premi proporzionata al rischio e coerente con un'effettiva condivisione del rischio tra gli assicurati


PROFITABILITÀ ATTESA


- Valutazione della **profitabilità prospettica** del prodotto, basata sulle ipotesi sottostanti la tariffazione.
- Può essere integrata da **valutazioni di tipo forward-looking**, che considerino la redditività su un orizzonte di proiezione, integrando inoltre valutazioni in termini di requisito di capitale.
- Può essere supportata dall'utilizzo di **indicatori sintetici risk-adjusted**, in grado di cogliere la sostenibilità del prodotto in termini di **equilibrio tra risultato tecnico e capitale assorbito**

VERIFICA DELLA CONFORMITÀ

- Strutturata attraverso la costruzione di **checklist**, sviluppate a partire dai principali riferimenti regolamentari e articolate per ambiti omogenei, *ad esempio*:

 **capacità di assunzione del rischio**
art. 5 DI n.18

 **entità del danno indennizzabile**
art. 6 DI n.18

 **massimali o limiti di indennizzo**
art. 7 DI n.18

- Consente di mappare in modo sistematico i requisiti previsti dalla normativa rispetto alle caratteristiche per la sottoscrizione dei prodotti, permettendo una verifica puntuale della **coerenza tra le condizioni contrattuali, la struttura delle coperture e i requisiti richiesti dal decreto**

Parere sulla politica di sottoscrizione

Analisi del rischio di anti-selezione

Il rischio di **anti-selezione** rappresenta una delle **principali criticità nella gestione delle coperture catastrofali** e richiede un approccio metodologico strutturato lungo l'intero ciclo di vita del portafoglio. Dal punto di vista metodologico, l'analisi può essere articolata lungo due dimensioni complementari.

VALUTAZIONE QUALITATIVA

- Volta a comprendere in che misura il disegno del prodotto e le regole assuntive incorporino elementi **in grado di mitigare comportamenti opportunistici**, *ad esempio*:



Obbligatorietà acquisto congiunto delle coperture

Presenza limiti assuntivi e premi minimi

Differenziazione tariffaria basata su fattori di rischio

Presenza di scoperti o franchigie



Selezionabilità delle coperture

Assenza limiti assuntivi e premi minimi

Pricing uniforme indipendente dal profilo di rischio

Assenza di scoperti o franchigie

- Finalizzata a **valutare il posizionamento effettivo del portafoglio rispetto alle ipotesi tecniche sottostanti la tariffazione**

Può essere integrata con l'**analisi della distribuzione geografica delle esposizioni**.



L'utilizzo di indicatori sintetici di rischiosità territoriale consente di valutare in modo integrato il **livello di concentrazione del portafoglio e la coerenza della sua distribuzione rispetto agli assorbimenti di capitale attesi**



Può essere condotta attraverso l'**analisi di indicatori sintetici di profittabilità e rischio**, al fine di intercettare eventuali segnali di concentrazione o di disallineamento rispetto al profilo atteso. *Ad esempio*, è possibile confrontare il dato atteso in fase di tariffazione con quello osservato, con riferimento ai seguenti KPI¹:

- **Loss Ratio**
- **SCR Nat Cat**
- **SCR Nat Cat/ Somme Assicurate**
- **SCR Nat Cat/ Premi**

VALUTAZIONE QUANTITATIVA

Parere sulla politica di sottoscrizione

Case Study

L'obiettivo del case study è **misurare gli effetti dell'anti-selezione attraverso il confronto tra la distribuzione teorica dei rischi e quella effettivamente osservata, analizzando inoltre la coerenza tra l'assorbimento di capitale atteso in fase di tariffazione e quello consuntivo.**

APPROCCIO

NB. I valori descritti di seguito hanno natura indicativa e sono forniti a soli fini illustrativi

Confronto tra la **distribuzione del portafoglio attesa*** definita in fase di tariffazione (distinta per grado di concentrazione del portafoglio in determinate province) e la **distribuzione del portafoglio osservata**** alla fine dell'anno

- Utilizzo di indicatori di anti-selezione (ad es. **analisi dei cumuli di esposizioni nelle zone con indice di rischio alto, medio-alto, medio-basso e basso**) al fine di valutare il rischio di anti-selezione a cui la Compagnia è potenzialmente esposta

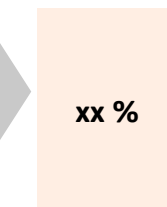
Tabella di portafoglio per provincia

Provincia	Somme assicurate <u>attese*</u>	Somme assicurate <u>osservate**</u>	Indice di Rischiosità per Provincia
RM	xx %	xx %	A
MI	xx %	xx %	A
TO	xx %	xx %	M-B
PA	xx %	xx %	B
...	xx %	xx %	...

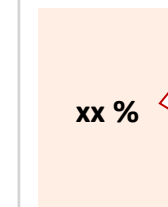
Tabella di portafoglio per cluster

Indice di Rischiosità	Somme assicurate <u>attese*</u> per cluster	Somme assicurate <u>osservate**</u> per cluster
A	xx %	xx %
M-A	xx %	xx %
M-B	xx %	xx %
B	xx %	xx %

Tasso di premio medio atteso*



Tasso di premio medio osservato**



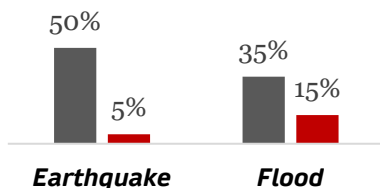
La comparazione tra i Tassi di Premio attesi Vs osservati restituiscono una **prima indicazione sul potenziale rischio di anti-selezione**

! Ai fini dell'esecuzione dell'analisi, è **necessario disporre di informazioni granulari sulla distribuzione geografica attesa dei rischi**, ad esempio a livello di CAP o provincia

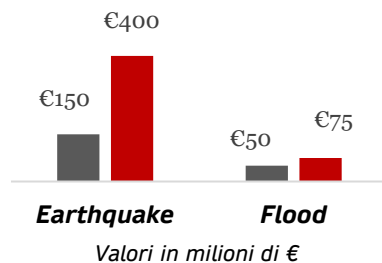
- Ulteriori indicatori che possono essere utilizzati per il confronto sono, *ad esempio*:

Legenda: Atteso in fase di tariffazione Osservato a consuntivo

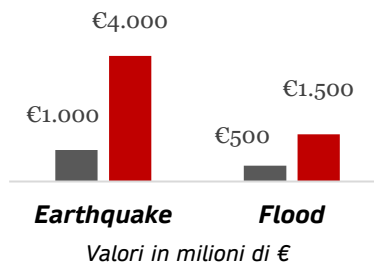
Loss Ratio



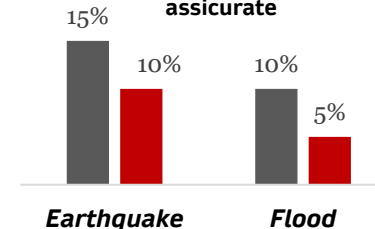
SCR NAT CAT



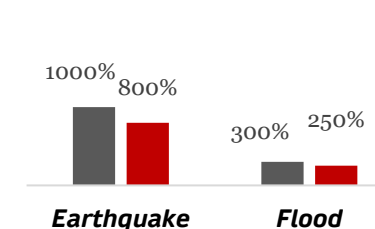
Somme Assicurate



SCR NAT CAT / Somme assicurate



SCR NAT CAT / Premi



Parere sulla politica di Riassicurazione

Il nuovo contesto normativo rende necessario l'aggiornamento dell'attuale Parere sulla Politica di Riassicurazione, **integrando considerazioni e conclusioni che permettano di esprimersi in via esaustiva sull'adeguatezza della struttura riassicurativa**. Nel contesto dei rischi NAT CAT, la riassicurazione non rappresenta soltanto uno strumento di copertura tecnica, ma un elemento essenziale della governance del rischio

CONTESTO E COMPLESSITÀ

Le compagnie italiane che sottoscrivono rischi Nat Cat si trovano oggi a gestire contemporaneamente **tre diversi** canali riassicurativi:

- **Accesso diretto al mercato riassicurativo:** le compagnie negoziano autonomamente le coperture con riassicuratori internazionali, utilizzando strutture tradizionali come trattati proporzionali o non proporzionali
- **Adesione al Pool assicurativo:** le imprese trasferiscono parte del rischio in forma consortile. In questo caso, il rischio viene aggregato e successivamente ceduto dal pool al mercato riassicurativo
- **Intervento di SACE S.p.A:** offre strumenti di riassicurazione a supporto del sistema, operando come soggetto istituzionale in grado di ampliare la capacità complessiva disponibile, entro limiti e condizioni predefiniti.

ANALISI INTEGRATA TRA REDDITIVITÀ, CAPITALE E STRESS TEST

- L'analisi parte **dalla lettura della struttura del programma riassicurativo**, per comprendere come il rischio venga effettivamente trasferito e dove rimanga in conservazione.
- La Funzione Attuariale può poi sviluppare una **valutazione per step**:
 - Il primo step riguarda l'**impatto della riassicurazione sugli indicatori tecnico-economici**, osservando come la copertura modifica la dinamica di premi, sinistri e risultato tecnico, così da leggere con chiarezza il trade-off tra costo della copertura e stabilizzazione del risultato
 - Il secondo step riguarda l'**effetto sul profilo di rischio e sul capitale**, valutando il contributo della riassicurazione alla riduzione del requisito patrimoniale. In quest'ottica, l'analisi può essere completata con **indicatori risk-adjusted**, così da esplicitare se e quanto la copertura migliori l'equilibrio rischio-rendimento, oltre al solo risultato contabile
- La Funzione Attuariale può includere inoltre **analisi in condizioni avverse**, verificando la tenuta del programma riassicurativo in **scenari di stress** e leggendo l'efficacia della struttura nel contenere la severità delle perdite

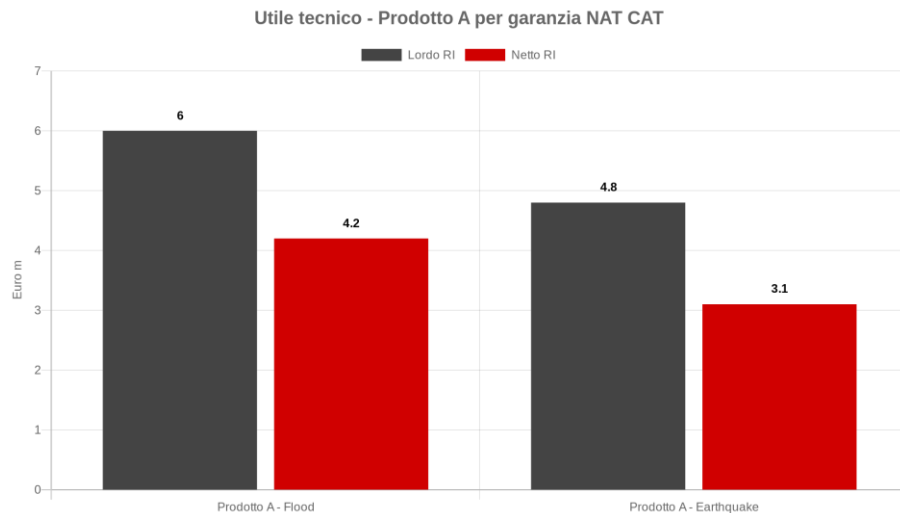
Parere sulla politica di Riassicurazione

Case study (1/2)

L'obiettivo del Case Study è valutare l'efficacia dei trattati di riassicurazione nell'azione di mitigazione del rischio, anche attraverso analisi di stress test. **La granularità dell'analisi è condizionata dalla disponibilità di informazioni a livello di prodotto e di garanzia. Inoltre, il calcolo dello SCR per prodotto può richiedere il ricorso ad approssimazioni metodologiche, qualora il livello di dettaglio dei dati disponibili non sia pienamente coerente con quello richiesto dalla Standard Formula**

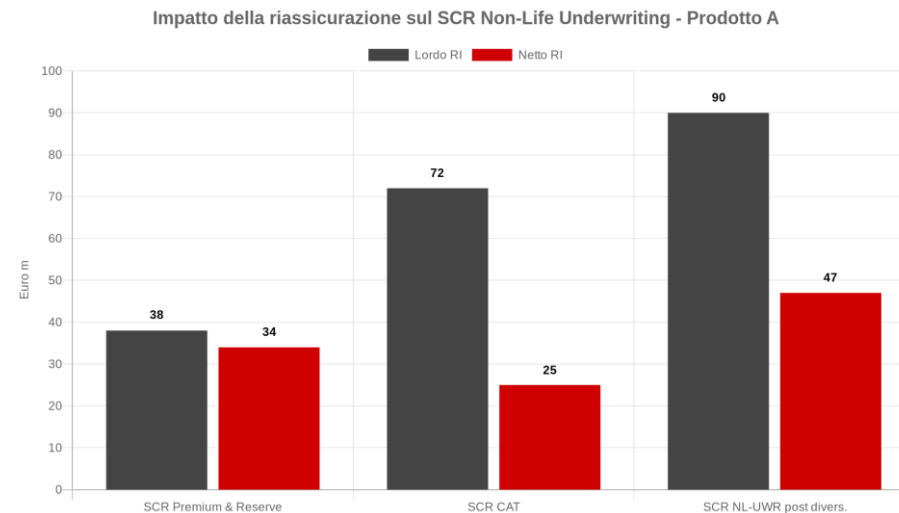
Analisi di redditività

Viene definito il perimetro di analisi, identificando i prodotti esposti ai rischi catastrofali naturali. Successivamente, si analizza il risultato tecnico, a livello di prodotto e garanzia, al fine di valutare la redditività del portafoglio prima e dopo l'applicazione del programma riassicurativo.



Beneficio della riassicurazione sul requisito di capitale

In parallelo, viene stimato l'assorbimento di capitale regolamentare a livello di prodotto, con particolare riferimento al SCR Non-Life Underwriting, distinguendo tra componente Premium & Reserve e componente NAT CAT. Il confronto tra valori lordi e netti consente di misurare il beneficio della riassicurazione in termini di riduzione del capitale assorbito e di mitigazione dell'esposizione agli eventi severi.



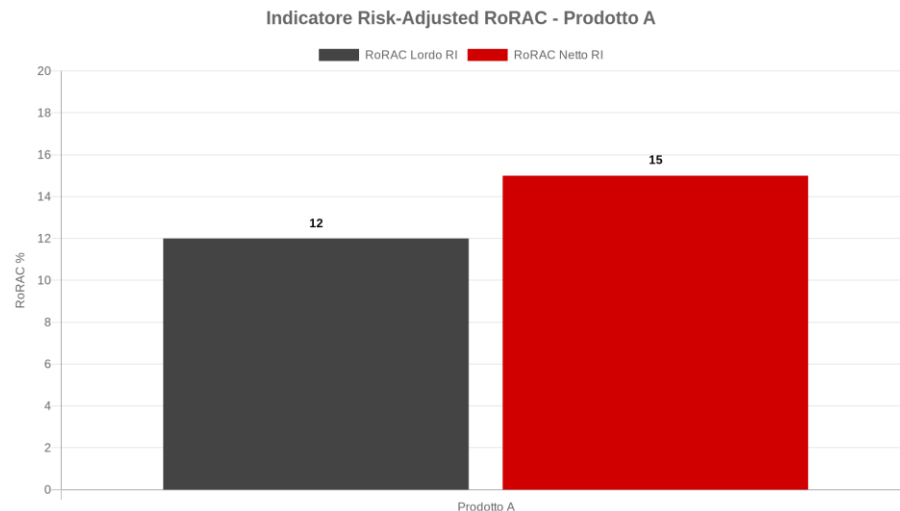
Parere sulla politica di Riassicurazione

Case study (2/2)

L'obiettivo del Case Study è valutare l'efficacia dei trattati di riassicurazione nell'azione di mitigazione del rischio, anche attraverso analisi di stress test. La granularità dell'analisi è condizionata dalla disponibilità di informazioni a livello di prodotto e di garanzia. Inoltre, il calcolo dello SCR per prodotto può richiedere il ricorso ad approssimazioni metodologiche, qualora il livello di dettaglio dei dati disponibili non sia pienamente coerente con quello richiesto dalla Standard Formula

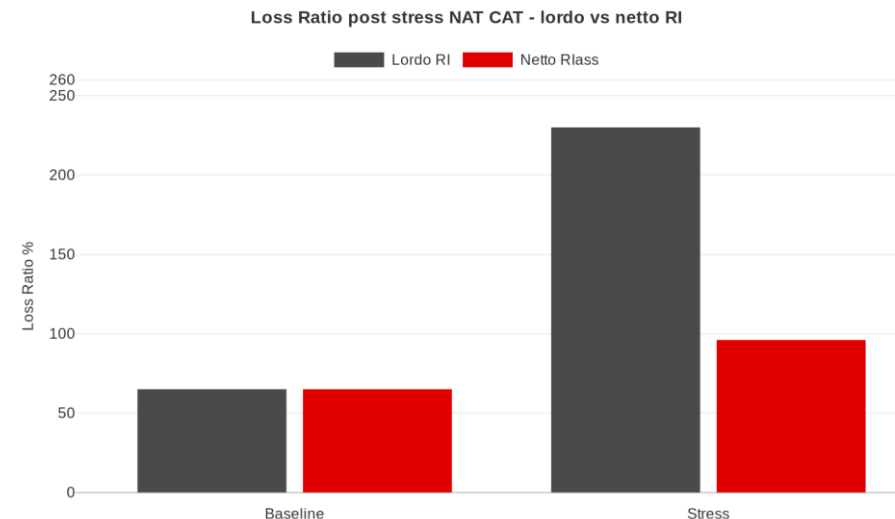
Analisi di redditività Risk-Adjusted

L'analisi può essere integrata tramite l'uso di indicatori Risk-Adjusted* (e.g. RoRAC, inteso come rapporto tra Risultato Tecnico di prodotto e SCR NL UWR), al fine di verificare se il beneficio derivante dalla riduzione del capitale assorbito, ottenuta tramite la riassicurazione, compensa il costo tecnico della copertura, supportando quindi una valutazione integrata del profilo rischio-rendimento.



Analisi di stress

L'analisi può essere completata con scenari di stress, confrontando il Loss Ratio lordo e netto in condizioni baseline e stressate. Tale verifica permette di valutare la capacità della struttura riassicurativa di contenere la volatilità del risultato tecnico.



*Un indicatore alternativo potrebbe essere rappresentato dal rapporto tra il beneficio derivante dalla riassicurazione in termini di riduzione del costo del capitale e il costo della riassicurazione, misurato in termini di impatto sul risultato tecnico

Evoluzione della valutazione del rischio NAT CAT – il modello interno



Le Compagnie danni e il rischio NAT CAT

L'evoluzione del contesto climatico, normativo e assicurativo rende il **rischio NAT CAT una priorità crescente per le compagnie Danni**. Il rischio NAT CAT rappresenta ormai una **componente strutturale e in crescita del profilo di rischio**, anche alla luce del progressivo superamento del protection gap. L'andamento della frequenza e severità degli eventi estremi amplifica la volatilità dei risultati e richiede maggior presidio tecnico.

Impatti su gestione del rischio e capitale

- La crescente esposizione ai rischi NAT CAT comporta un potenziale assorbimento di capitale significativo, in particolare con approccio **Standard Formula (SF)**
- Nella SF, il requisito patrimoniale Solvency II risulta fortemente guidato da:
 -  **Volumi di esposizione agli eventi catastrofici**
 -  **Localizzazione geografica in termini di Cresta Zone**
- La SF può risultare poco granulare e sensibile, in quanto le cresta zone sono ampie, e la formula non tiene conto della «qualità» dei rischi in portafoglio

Implicazioni sulla strategia riassicurativa

- Il maggiore assorbimento di capitale rende la **riassicurazione** una leva centrale di gestione del rischio
- Le coperture riassicurative sono spesso dimensionate anche sulla base delle risultanze di solvibilità (SCR)
- In questo contesto, laddove il requisito di capitale calcolato in Standard Formula risulti elevato, la domanda di protezione riassicurativa tende ad aumentare, con conseguente maggiore **costo delle coperture**

Evoluzioni del framework di valutazione

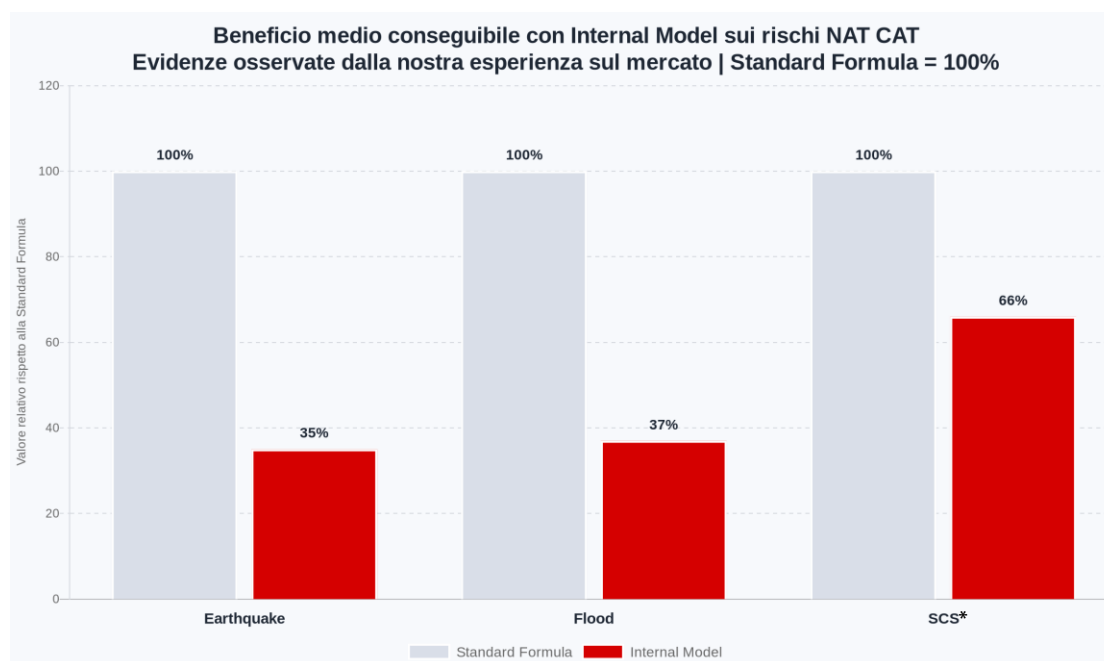
- I **limiti della Standard Formula** nel cogliere in modo puntuale l'esposizione al rischio NAT CAT spingono verso approcci più evoluti di valutazione del rischio
- La Standard Formula può determinare infatti misure di capitale non pienamente allineate al rischio effettivo, rendendo necessario l'utilizzo di **metriche più rappresentative** ai fini delle decisioni gestionali

Il Modello Interno NAT CAT – un’opportunità

In questo contesto, il **modello interno NAT CAT rappresenta una leva strategica di gestione del rischio e del capitale**. Consente infatti di superare le semplificazioni della Standard Formula, abilitando una valutazione più aderente al profilo di rischio effettivo

Benefici sul capitale


- Il modello interno consente di superare approcci standardizzati, ottenendo una misura del capitale più allineata alle caratteristiche di rischio del portafoglio
- Questo permette di cogliere in modo più puntuale il rischio effettivamente assunto e di **ottimizzare il livello di capitale** richiesto.



*SCS (Severe Convective Storm, o Hail nella SF) non è parte dei rischi NAT CAT oggetto di copertura obbligatoria

Supporto ai processi strategici

- Una più puntuale misurazione del rischio consente di **dimensionare in modo più efficiente le coperture riassicurative** e quindi ridurre fenomeni di over/underprotection
- Il modello interno supporta quindi una gestione più consapevole del **trade-off** tra **costo della riassicurazione** e beneficio in termini di riduzione del **capitale assorbito**
- Il modello interno diventa inoltre uno strumento chiave a supporto dei processi decisionali, tra cui:

 sottoscrizione e selezione del rischio

 business planning

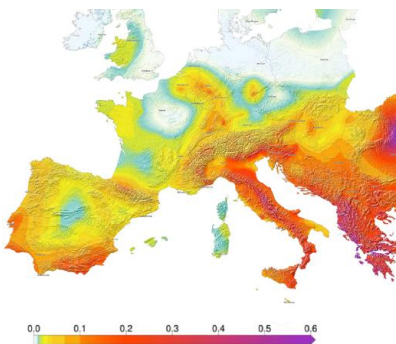
Elementi essenziali del Modello Interno NAT CAT

I modelli interni NAT CAT si basano su tre moduli integrati - **Hazard**, **Vulnerability** e **Financial** - che trasformano gli eventi naturali in perdite assicurative e metriche di capitale.



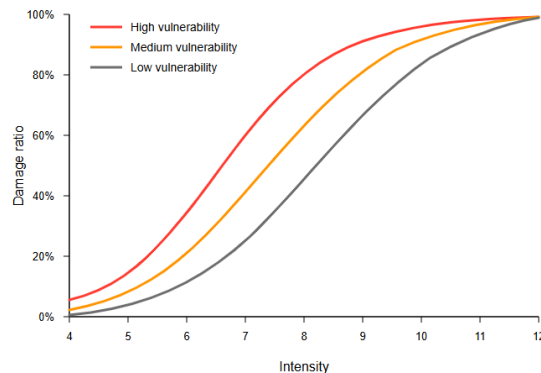
Hazard

- Il modulo hazard descrive la componente fisica del rischio: identifica quali eventi naturali possono verificarsi e dove, con quale frequenza e con quale intensità
- Costruisce scenari probabilistici di eventi naturali e ne stima l'impronta territoriale, cioè l'intensità fisica dell'evento nelle diverse aree del territorio



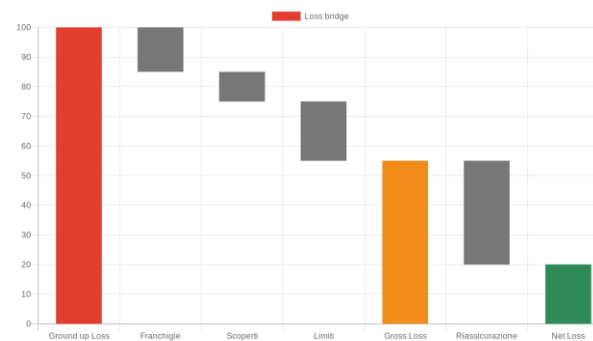
Vulnerability

- Il modulo vulnerability traduce l'intensità fisica dell'evento in una stima del danno sugli asset assicurati
- La stessa intensità non genera lo stesso danno per tutti gli edifici: rilevano ad esempio il materiale di costruzione, l'altezza, l'anno di costruzione, la destinazione d'uso.



Financial

- Il modulo financial trasforma il danno economico al bene in perdita assicurativa per l'impresa.
- A partire dalla cd Ground Up Loss, applica condizioni contrattuali (e.g. franchigie, scoperti, limiti) per determinare la Gross Loss; successivamente considera la riassicurazione per stimare la Net Loss.



VaR

- Il modello genera una distribuzione delle perdite annue possibili, simulando un elevato numero di scenari coerenti con frequenza, severità e correlazione degli eventi naturali.
- Per ciascun anno simulato vengono aggregati gli eventi che possono verificarsi e viene calcolata la perdita complessiva netta per l'impresa, dopo condizioni contrattuali e riassicurazione.
- Il VaR 99,5% corrisponde alla perdita annua superata solo nello 0,5% degli scenari e rappresenta la base per la determinazione del SCR NAT CAT su orizzonte annuale.

Disegno del Modello Interno NAT CAT: il ruolo centrale dei dati

L'implementazione di un Modello Interno NAT CAT richiede un percorso strutturato che parte dalla **comprensione del portafoglio esposto**, passa dalla **qualità e disponibilità dei dati**, e arriva alla **costruzione di flussi informativi** idonei ad alimentare i motori di calcolo.

Data discovery e qualità del dato

- La prima attività consiste quindi nel capire **dove si trovano i dati rilevanti**, quali sistemi li gestiscono e quale sia il livello di affidabilità delle informazioni disponibili
- I modelli NAT CAT richiedono **dati molto specifici** sulle caratteristiche dei rischi assicurati
- Può capitare che tali informazioni risultino **incomplete, non standardizzate o presenti solo in campi descrittivi/non strutturati**; diventa quindi necessario valutarne completezza, coerenza, aggiornamento, granularità e tracciabilità
- L'analisi di qualità del dato permette di individuare i principali gap informativi e definire eventuali azioni di **remediation, arricchimento o utilizzo di proxy**, in modo da rendere i dati adeguati all'alimentazione del modello

Ai soli fini illustrativi

Name	Product_A	Product_B	Product_C
Latitude	N	N	Y
Longitude	N	N	Y
Street address and street number	Y	Y	Y
Postal code	Y	Y	Y
Municipality	Y	Y	Y
Province	Y	Y	Y
Cresta Zone	Y	Y	Y
Country	Y		

	Prodotto	Sistema di riferimento
Occupancy type	Product_A	Sistema X
Construction class	Product_B	Sistema X
Number of stories	Product_C	Sistema Y
Year of construction	Product_D	Sistema Y
Floor number	Product_E	Sistema Z
Number of buildings	Product_F	Sistema X
Basement presence	Product_G	Sistema Y
	Product_H	Sistema X

Standard Formula VS Modello interno

- Nella Standard Formula, il dato rilevante è l'ammontare dell'esposizione assicurata, aggregato secondo dimensioni predefinite (Cresta Zone), e peril
- La Standard Formula non richiede informazioni puntuali sulle caratteristiche di rischio del bene assicurato
- Il Modello Interno, invece, richiede dati più granulari e risk-sensitive, perché **la stima della perdita dipende dai driver fisici e tecnici del rischio**: dove si trova il bene, quali caratteristiche ha, a quale peril è esposto e quali condizioni assicurative si applicano.
- Il passaggio dalla Standard Formula al Modello Interno comporta quindi un salto significativo nella profondità del dato: **da esposizioni aggregate per area/peril a informazioni a livello di singolo rischio**, ubicazione, copertura e caratteristiche dell'asset assicurato.

Dal dato al modello: flussi di alimentazione dell'Internal Model

Una volta identificati i dati necessari, è necessario impostare un processo ricorrente, controllato e automatizzato, in grado di alimentare i modelli secondo tracciati specifici e requisiti tecnici predefiniti.

Definizione del tracciato dati modellistico

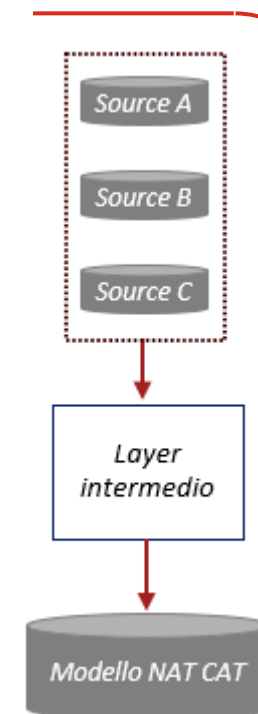
- Il tracciato deve chiarire **quali informazioni sono richieste**, con quale livello di dettaglio e secondo quali regole di valorizzazione
- Deve rappresentare sia le **caratteristiche del rischio** assicurato — ubicazione, tipologia del bene, somme assicurate e caratteristiche di rischio — sia le **condizioni contrattuali** rilevanti, come limiti, franchigie e scoperti
- Poiché i dati provengono spesso da sistemi diversi, è necessario definire regole di mapping, normalizzazione e riconciliazione per renderli **omogenei e utilizzabili dal modello**
- Quando alcune informazioni non sono disponibili, il tracciato deve prevedere criteri condivisi di **arricchimento, proxy o assunzioni**, mantenendone evidenza e tracciabilità

Ai soli fini illustrativi

Name	Comments	Format
Latitude		numeric
Longitude		numeric
Street address and street number	They must not include punctuation marks.	nvarchar(256)
Postal code		varchar(16)
Municipality		nvarchar(256)
Province		nvarchar(256)
Cresta Zone		varchar(20)
Country	The recommended format is ISO2A.	nvarchar(256)
Occupancy type		nvarchar(256)
Construction class		nvarchar(256)
Number of stories		numeric
Year of construction		varchar(20)
Floor number		numeric
Number of buildings		varchar(20)

Implementazione IT e flussi automatizzati





- I flussi devono collegare in modo chiaro i sistemi sorgente, gli eventuali layer intermedi e l'ambiente modellistico, definendo origine del dato e trasformazioni richieste
- Le attività di estrazione, trasformazione e caricamento devono essere automatizzate, per ridurre il rischio operativo e garantire coerenza tra le diverse elaborazioni
- Lungo il processo sono integrati **controlli strutturati di data quality**, volti a garantire completezza, coerenza e accuratezza delle informazioni
- È importante mantenere tracciabilità di mapping, trasformazioni e correzioni applicate, a supporto di audit, validazione e aggiornamenti futuri





L'utilizzo di modelli esterni

La crescente complessità del rischio NAT CAT rende sempre più rilevante il tema della selezione del modello. Nella prassi di mercato, le compagnie fanno ampio ricorso a **modelli sviluppati da provider esterni**. Ciò richiede un approccio strutturato per valutarne robustezza, coerenza e adeguatezza rispetto al portafoglio.

Qualità e trasparenza del modello

- La prima dimensione riguarda la valutazione della qualità intrinseca del modello, con l'obiettivo di comprenderne struttura, assunzioni e limiti. In particolare, l'analisi si concentra su:
 -  livello di conoscenza interna del modello e capacità di comprenderne funzionamento, struttura e utilizzo
 -  disponibilità e qualità della documentazione, inclusa descrizione della piattaforma, degli input, delle opzioni e degli output
 -  robustezza metodologica, valutando coerenza e solidità dei moduli modellistici
 -  valutazione del vendor e del modello in termini di diffusione, supporto, risorse disponibili e allineamento con le prassi di mercato

Evidenze empiriche e benchmarking dei risultati

- La seconda dimensione riguarda la validazione dei risultati prodotti dal modello, verificandone la coerenza rispetto a evidenze osservate e benchmark alternativi. In particolare, si analizzano:
 -  confronti con eventi storici, attraverso attività di back-testing sulle perdite osservate
 -  benchmarking tra modelli, per comprendere la sensibilità dei risultati e le principali divergenze, anche in termini di distribuzione della perdita

Ai soli fini illustrativi

Criterio di valutazione	Eccellente	Buono	Accettabile	Debole	Critico
Conoscenza del modello	✓				
Disponibilità e qualità della documentazione metodologica		✓			
Robustezza metodologica		✓			
Valutazione del vendor		✓			
Backtesting			✓		
Benchmarking tra modelli e analisi delle divergenze				✓	

Integrazione nel framework SCR

Integrare il NAT CAT IM nel SCR vuol dire rendere coerenti misura, scenari, esposizioni e dipendenze a tre livelli: Peril (NAT CAT), NL CAT (NAT, Man-made, NLOC) e macro-moduli (Non-Life, Mercato, Credito, Vita). Mentre la Standard Formula aggrega i rischi secondo regole prescrittive e matrici di correlazione predefinite, il Modello Interno aggrega i rischi sulla base di dipendenze modellate, calibrate e dimostrate, giustificando esplicitamente gli effetti di diversificazione. Per far coesistere componenti IM e SF servono tecniche dedicate al fine di evitare doppi conteggi e diversificazioni non motivate.

NAT CAT Peril

- Quando solo una parte dei peril è modellata internamente (es. terremoto, alluvione a IM; altri peril a SF), è possibile adottare tre approcci di aggregazione:



SCR-in-SF: si estrae il SCR al 99,5% dalla distribuzione del peril IM e lo si aggrega nella Formula Standard con le matrici EIOPA



Adjustment della distribuzione: si modifica la distribuzione IM per incorporare il contributo dei peril SF, preservando l'informazione distributiva del modello



SF-in-IM: dai risultati SCR per i peril a SF, si ricavano distribuzioni «SF-consistent», da aggregare con quelle dell'IM mediante copula

- **La scelta non è neutra sul capitale:** incide sulla diversificazione riconosciuta e va motivata in coerenza con materialità dei peril a SF e use test.

NL CAT

- Il NL CAT va costituito a partire dal NAT CAT e dagli altri sub-moduli del NL CAT (Man-made, Other Non-Life Catastrophe), tipicamente trattati tramite Formula Standard, considerando:



Aggregazione: valgono gli approcci esplicitati per i peril



Dipendenze: la SF assume correlazione nulla tra NAT CAT, Man-made e NLOC; nel IM l'ipotesi va difesa o sostituita con una dipendenza esplicita, coerente con scenari ed esposizioni



Coerenza operativa: medesimo perimetro di portafoglio, programma riassicurativo e logiche di accumulo, per evitare doppi conteggi tra sub-moduli

- Una volta ottenuto il contributo NL CAT, il suo inserimento nel SCR complessivo avviene all'interno del modulo Non-Life:



Coerenza nel Non-Life: il NL CAT deve essere aggregato con il P&R risk (e con il Lapse), mantenendo coerenza con le strutture di riassicurazione (es. usando ELT o YLT)



Dipendenze tra i moduli: a seconda dello scope generale del modello, le dipendenze tra il rischio Non-Life e gli altri macro-moduli devono essere esplicitamente modellate, riflettendo correlazioni realistiche

- **Impatto sul capitale:** il contributo del CAT all'interno del Non-Life è determinante per il SCR, incidendo su diversificazione ed efficacia della riassicurazione.

Macro-moduli

Le complessità del Modello Interno...

Difficilmente l'adozione del modello NAT CAT **può essere affrontata come un'iniziativa circoscritta a un singolo ambito di rischio**. Spesso è necessario un intervento trasversale a livello di Compagnia, attraverso **l'implementazione di un Modello Interno** che copra l'insieme dei moduli di rischio, o quantomeno quelli più materiali. Tale impostazione comporta **impatti rilevanti** su dati, metodologie, processi e assetti organizzativi, richiedendo un adeguamento strutturale del framework di misurazione e gestione del rischio.

Metodologia

- Definizione, implementazione e validazione di una **metodologia su misura** per identificare e descrivere i rischi specifici a cui la Compagnia o il Gruppo è esposto

Calibrazione e Simulazione

- Adozione di **motori di calibrazione** e simulazione
- **Definizione degli standard** di calibrazione e simulazione

Organizzazione e Governance

- Formalizzazione della **struttura organizzativa** interna della Compagnia
- Introduzione di **nuove funzioni**
- Definizione di **policy e linee guida** dedicate

Architettura IT e Dati

- Definizione dell'**infrastruttura IT** e dei **flussi dati**
- Strutturazione dei relativi **controlli di qualità** per garantire affidabilità, coerenza e conformità tra i sistemi

Interazione con l'AdV

- **Formalizzazione del processo di pre-application** con l'Autorità di Vigilanza
- Incontri con l'AdV finalizzati a ottenere l'approvazione del modello

Componenti trasversali

- Definizione del **reporting**
- Identificazione delle **applicazioni strategiche** dell'IM, per integrazione e supporto ai processi decisionali



L'adozione di un Modello Interno comporta la gestione di un **insieme articolato di attività** che interessano più ambiti della Compagnia e richiedono un elevato livello di coordinamento. **Le tempistiche rappresentano pertanto un elemento di attenzione**, anche in relazione alla dimensione complessiva del percorso e alla necessità di un confronto strutturato e continuo con l'Autorità di Vigilanza.

...e le soluzioni adottate

Un **approccio strutturato** consente di affrontare l'adozione dell'IM come un percorso organico e coerente, esteso ai principali ambiti di rischio. In questo quadro, metodologie adeguate, strumenti di calcolo dedicati, assetti di governance appropriati, architetture dati e IT coerenti e una gestione ordinata dell'interazione con l'AdV supportano l'evoluzione del framework. In tale contesto, un **feasibility assessment** consente di **valutare il livello di maturità iniziale della Compagnia**, l'adeguatezza di dati, processi e governance e di definire un perimetro di adozione coerente con il profilo di rischio.

Metodologia

- Adozione di metodologie basate su **benchmark di mercato** e su framework sviluppati e approvati, **adattati alle specificità della Compagnia** e supportati da documentazione robusta

Calibrazione e Simulazione

- Utilizzo di **algoritmi e template pre-codificati**, integrati e configurabili, per accelerare le calibrazioni, garantire implementazioni coerenti e facilitarne **l'integrazione nei processi** esistenti

Organizzazione e Governance

- Adozione di strutture organizzative e **framework di governance basati su benchmark di mercato** e documentazione già allineata alle aspettative regolamentari

Architettura IT e Dati

- Definizione di **architetture IT integrate e framework di data governance già utilizzati** in contesti di Modello Interno, a supporto di qualità, coerenza e tracciabilità dei flussi informativi

Interazione con l'AdV

- Gestione strutturata del processo di pre-application e del dialogo regolamentare, facendo leva su **percorsi ed evidenze allineati alle aspettative** dell'AdV

Componenti trasversali

- **Integrazione del Modello Interno nei processi aziendali tipicamente riscontrati nella market practice**, nel reporting e nelle applicazioni strategiche, a supporto di decisioni informate e coerenti



Il percorso di adozione può essere strutturato secondo i workstream sopra definiti, coordinati in modo da consentire lo sviluppo parallelo delle diverse attività. In questo disegno, **le Compagnie possono ragionevolmente inquadrare il percorso entro un orizzonte temporale di 2-3 anni**. Un ingaggio corretto, trasparente e progressivo con l'AdV rappresenta inoltre un elemento fondamentale per governare in modo ordinato l'evoluzione complessiva delle tempistiche.

Thank you

valerio.scacco@pwc.com

stefano.canto@pwc.com