



# SUPERVISION RISKS & PROFITABILITY 2026

10 giugno

Milano, Auditorium Bezzi  
Banco BPM



**VALUE  
CUBE**

L'Integrazione dei Novel Risks nelle  
Analisi di Scenario & Stress Testing

Giovanni Papiro  
giovanni.papiro@valuecubereseach.com  
Partner

# L'integrazione dei Novel Risks nel Risk Assessment Framework

• **L'integrazione** dei Novel Risk (Climate & Environmental Risks, Geopolitical Risk, Cyber Risk) **nell'impianto** di modellizzazione dei rischi è diventata una necessità per esigenze regolamentari e di contesto economico.

• I Novel Risk hanno importanti ricadute su 3 principali ambiti di applicazione, che coinvolgono diverse Funzioni aziendali (CRO e CFO) e processi chiave:

- Stress Testing
- Provisioning IFRS 9
- Scenario Analysis e Pianificazione Strategica



Tutti questi ambiti richiedono una modellizzazione dei novel risk, coerente tra i vari processi, in grado di tradurre i rischi in impatti sui parametri che stanno alla base delle modalità di calcolo dei loro effetti economici.

• La modellizzazione dei Novel Risk pone significative sfide di carattere metodologico e implementativo, in quanto si tratta di fenomeni per i quali, non essendo al momento disponibili serie storiche di dati affidabili, non è possibile applicare le tradizionali tecniche di analisi e modellizzazione di tipo statistico, ma necessitano di approcci originali diversi e più innovativi.

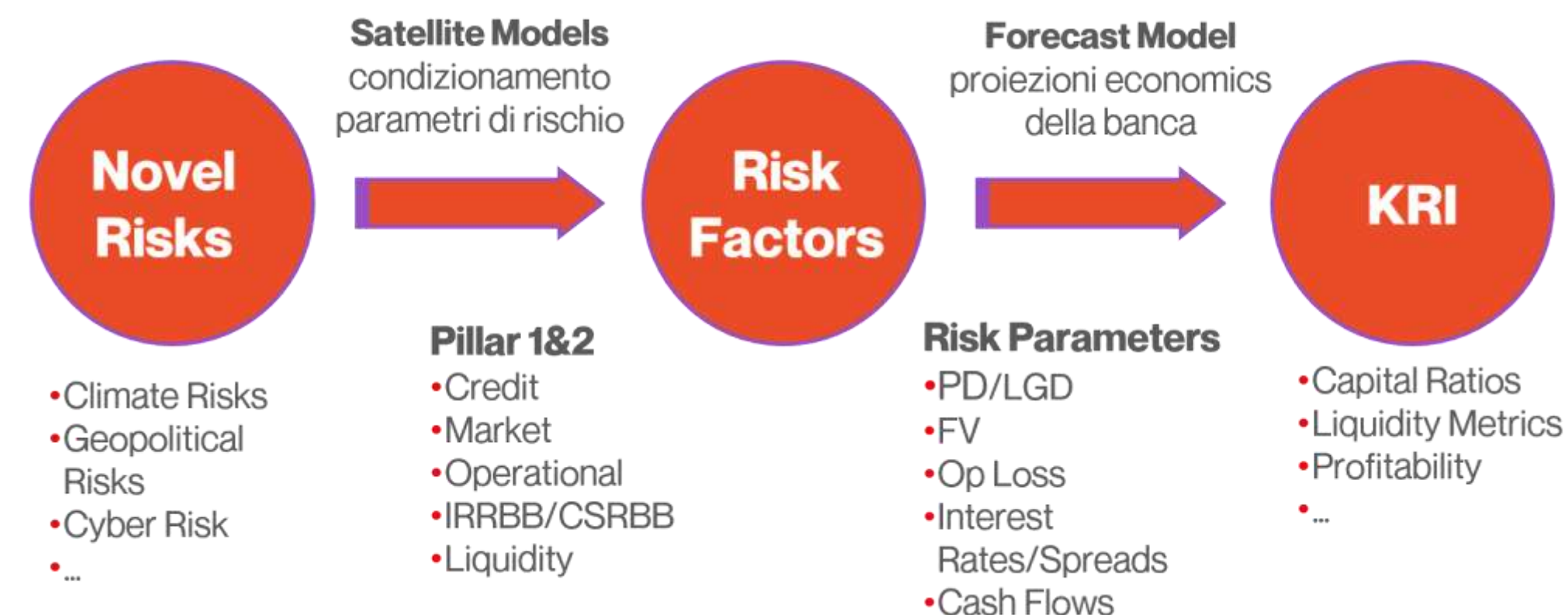
• **L'adozione** di un framework unitario, in grado di gestire a livello institution-wide in modo integrato le tradizionali dinamiche di tipo macroeconomico con le dimensioni rilevanti dei Novel Risk, consente di ottenere una serie di vantaggi:

- Possibilità di effettuare agevolmente Analisi di Scenario risk-sensitive a supporto dei processi di Risk Assessment e di Business Planning.
- Gestione efficiente degli esercizi di Stress Test / Reverse Stress Test.
- Allineamento alle aspettative del supervisor sulla compliance **dell'impianto** IFRS 9 per il provisioning.
- Possibilità di utilizzare **l'impianto** di modellizzazione stocastica dei novel risk anche come sistema di ottimizzazione vincolata **dell'asset** allocation di portafoglio.

• Un framework integrato dovrebbe consentire di poter gestire:

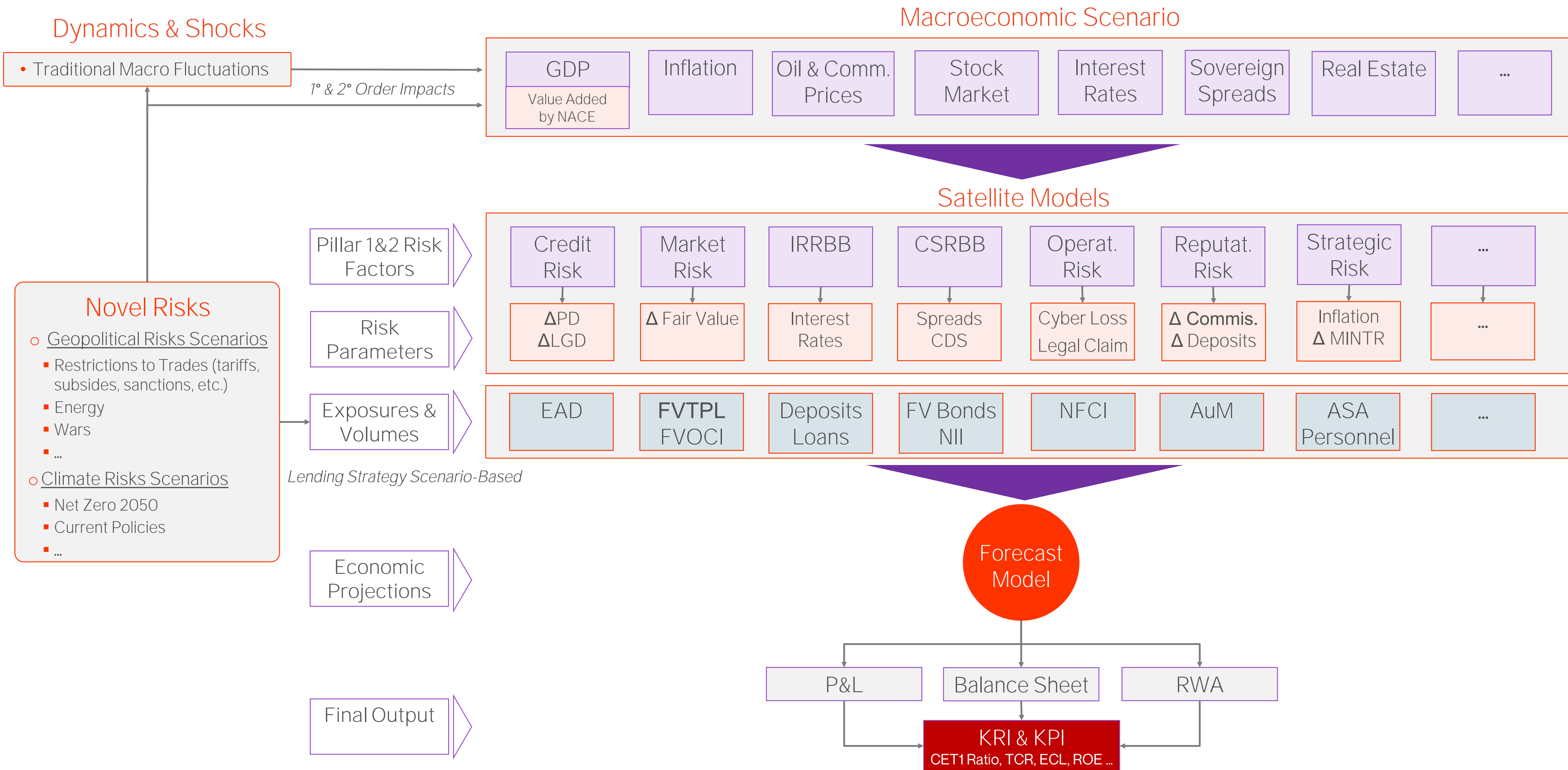
- Analisi di scenario *tradizionali*, in cui si parte **dall'esplicitazione** di un set di assunzioni relative allo scenario in input => per elaborare le proiezioni di un set di indicatori rilevanti in output .
- Analisi *reverse*, in cui si parte **dall'esplicitazione** di un risultato atteso in input => per elaborare assunzioni relative allo scenario in output.

## Catena di Trasmissione dei Novel Risks



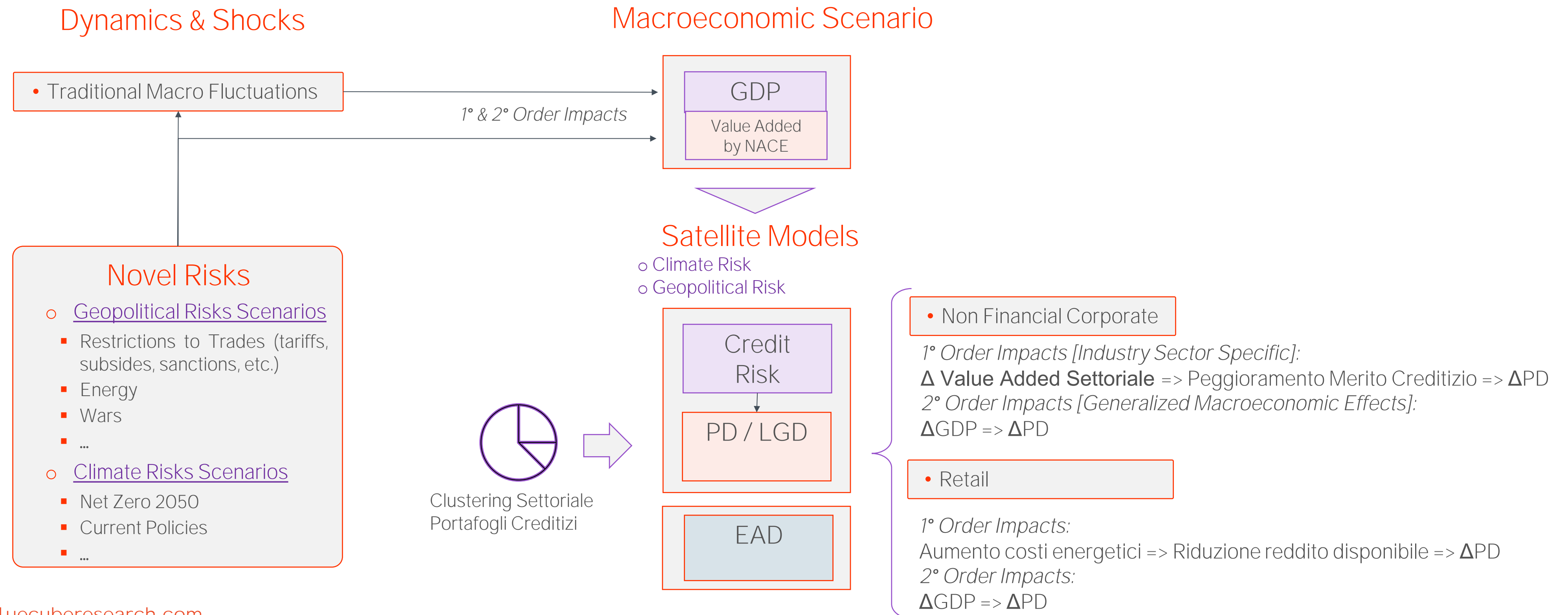
# Integrated Framework for Novel Risks Scenario Analysis & Stress Testing: Deterministic Approach

Il framework integrato può essere utilizzato per simulare gli effetti di specifici scenari prestabiliti o esplorare le dinamiche di una serie di possibili scenari pre-elaborati: «Libreria degli Scenari».

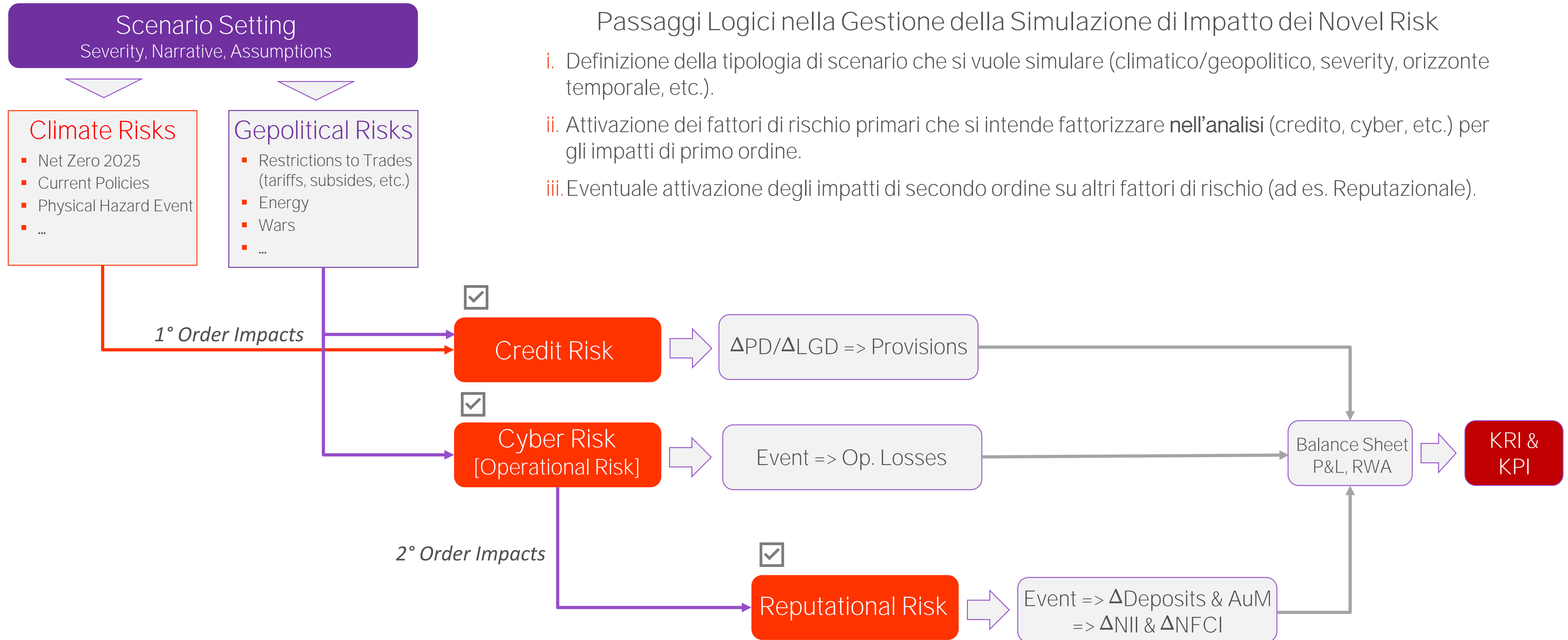


# Novel Risks Framework: Credit Risk Transmission Channel

- I Novel Risk (geopolitici e climatici) impattano sul rischio di credito attraverso driver di tipo macroeconomico, ovvero sfruttando il tradizionale canale di collegamento utilizzato per il condizionamento macroeconomico nelle analisi di scenario; con la possibilità di distinguere tra impatti di primo ordine che colpiscono direttamente i segmenti maggiormente esposti al fattore di rischio, da quelli di secondo ordine che si possono innescare qualora la severity dello shock è in grado di generare fenomeni recessivi con impatti generalizzati **sull'economia**.
- In questo caso per la trasmissione degli impatti di primo ordine possono essere utilizzati specifici modelli satellite in grado di cogliere la sensibilità dei parametri di rischio (PD/LGD) alla severity dello shock dei novel risk prevista dallo scenario, differenziati tra rischi geopolitici e climatici.
- A tal fine è essenziale strutturare il framework in modo da consentire di recepire e trasmettere agevolmente le dinamiche dei risk driver macroeconomici. In considerazione del fatto che i novel risk impattano primariamente il segmento corporate e che **quest'ultimo** è caratterizzato da sensitivity settoriali molto differenziate, è importante avere una struttura dei portafogli creditizi nel modello segmentata su base settoriale.
- **L'elaborazione** preventiva di una serie di scenari caratterizzati da severity e dinamiche differenziate (Libreria degli Scenari), consente di poter disporre di moltiplicatori dei parametri di rischio (PD/LGD) sui cluster rilevanti in base al portafoglio creditizio, che permettono **all'occorrenza** di generare agevolmente analisi di scenario che integrano i Novel Risk e di esplorare un ampio panorama di possibili scenari.



# Novel Risks Framework: Attivazione della Catena di Trasmissione degli Impatti di 1° e 2° Ordine

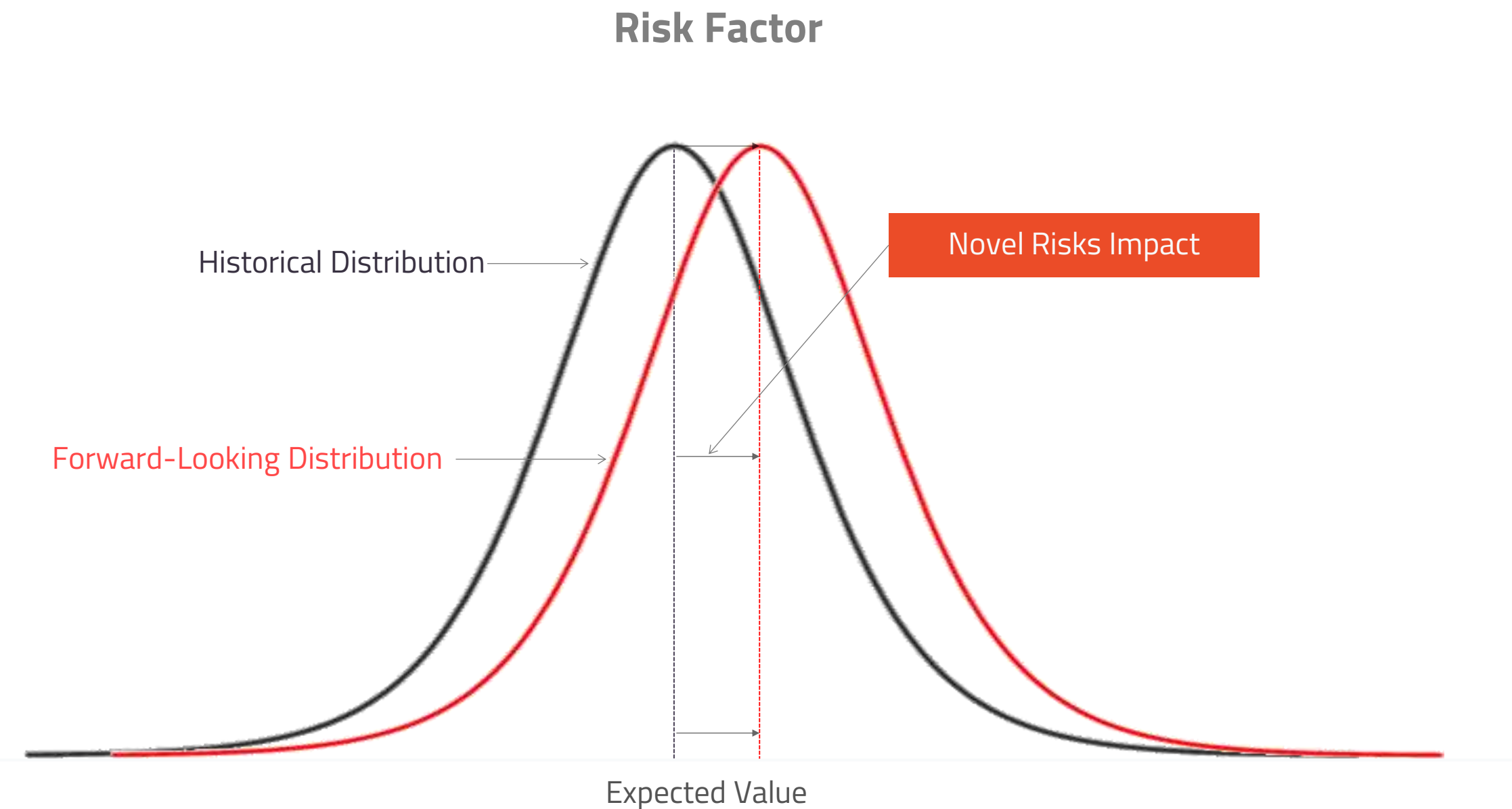


## Passaggi Logici nella Gestione della Simulazione di Impatto dei Novel Risk

- i. Definizione della tipologia di scenario che si vuole simulare (climatico/geopolitico, severity, orizzonte temporale, etc.).
- ii. Attivazione dei fattori di rischio primari che si intende fattorizzare **nell'analisi** (credito, cyber, etc.) per gli impatti di primo ordine.
- iii. Eventuale attivazione degli impatti di secondo ordine su altri fattori di rischio (ad es. Reputazionale).

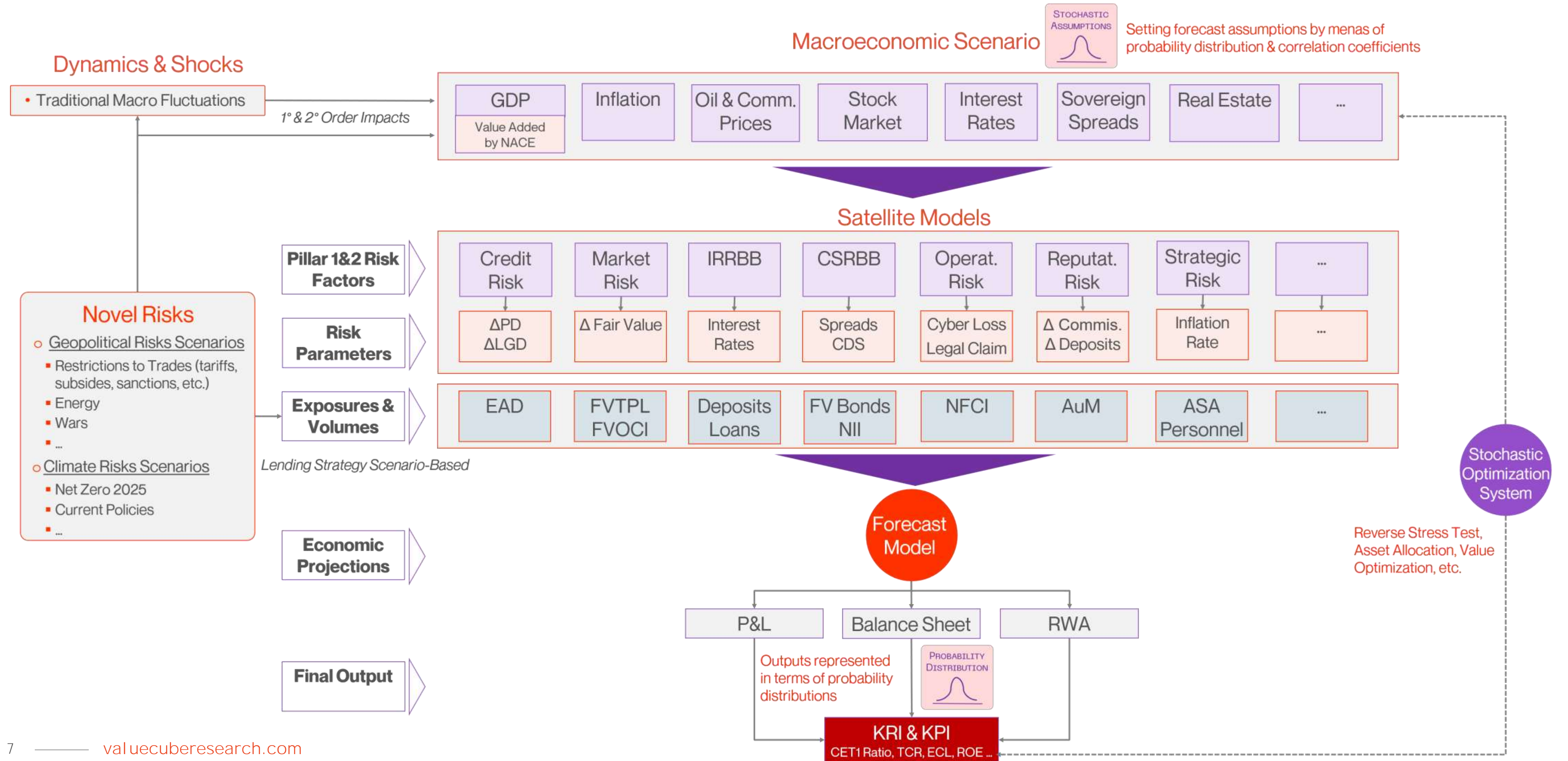
# Gestione Efficace del Nuovo Contesto Economico: Approccio Simulativo Stocastico

- Il nuovo mutevole contesto economico, caratterizzato da policrisi e dai Novel Risk implica un aumento **dell'incertezza** e quindi **un'amplificazione** prospettica della normale volatilità storica dei fattori di rischio.
- In un contesto di incertezza **l'analisi** di scenario è **un'utile** strumento di indagine, che tuttavia ci da informazioni solo su ciò che potrebbe verificarsi in quello specifico scenario; ma ciò non equivale a quantificare la probabilità che la banca si trovi in una condizione di breach regolamentare, in quanto tale evento potrebbe accadere in altri differenti scenari.
- Considerare solo alcuni scenari avversi non ci consente di stimare il grado di rischio complessivo, in quanto noi non possiamo sapere quale sarà il prossimo cigno nero, abbiamo dei risultati ma non sappiamo se è il caso di preoccuparsi o meno.
- Possiamo esplorare molti diversi scenari, ma ciò pone il problema di come fare sintesi della mole ed eterogeneità dei risultati stimati in modo efficace e comprensibile agli stakeholder.
- Una modalità innovativa di affrontare l'**aumentata** incertezza del quadro economico è rappresentata **dall'approccio** simulativo stocastico, che ci consente di simulare agevolmente *tutti* gli scenari che potrebbero realisticamente realizzarsi in futuro, nuovi fattori di rischio possono essere introdotti amplificando la volatilità dei driver e quindi degli impatti, per poi verificare, ad esempio, in quanti di questi scenari si determinerebbe un evento di breach o di raggiungere un KPI target.
- Ottenere dei risultati in termini probabilistici oltre a darci una misura degli impatti consente anche di informarci su se sia il caso di preoccuparsi o meno (a seconda del proprio risk appetite).
- Queste tecniche di analisi, consentendo di rappresentare i risultati delle analisi in forma probabilistica, possono costituire una modalità molto efficace per fare sintesi dei risultati e rappresentare il risk appetite (ad es. stabilendo come risk appetite la probabilità massima di breach che si è disposti a correre **nell'orizzonte** temporale considerato).
- Applicare le tecniche di simulazione stocastica a livello dei driver a monte del modello simulativo (ad es. variabili macroeconomiche), invece che direttamente a valle del modello (ad es. risultato di esercizio), consente 2 vantaggi che superano significativamente il costo di set-up di un impianto più strutturato: 1) maggiore facilità nella modellizzazione delle funzioni stocastiche dei singoli driver; 2) maggiore capacità di comprensione del peso dei fattori che determinano il risultato finale.

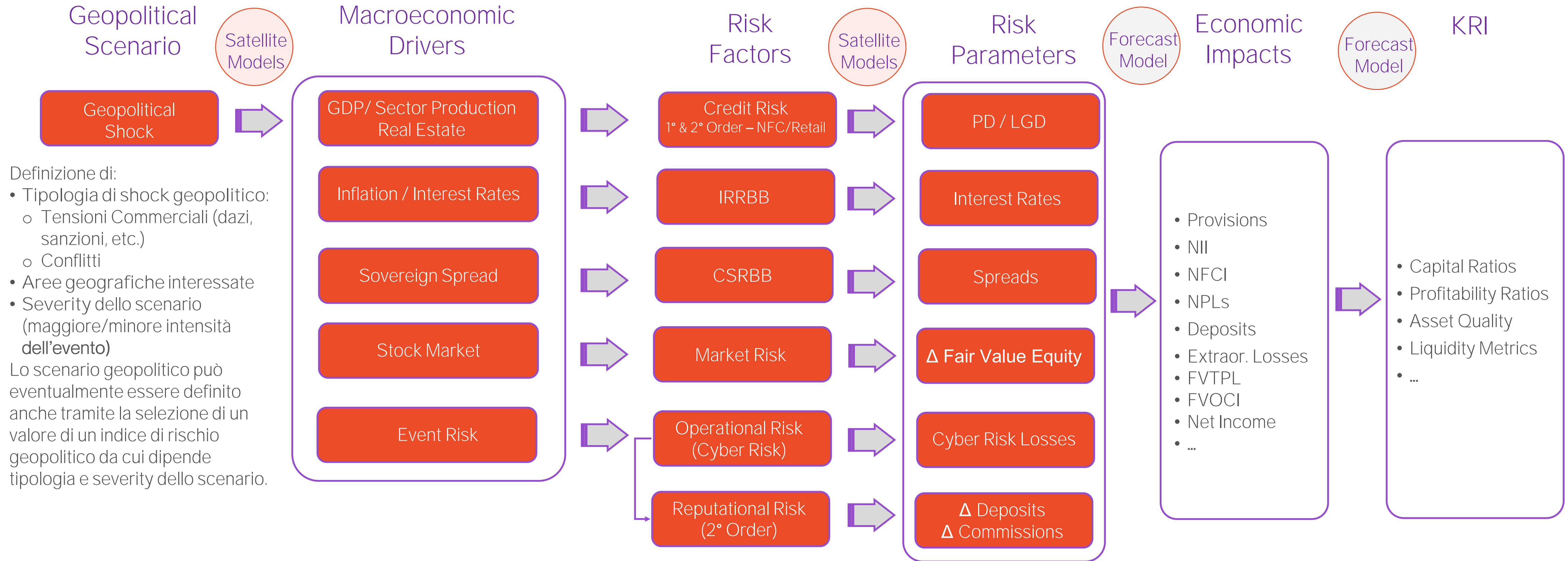


# Integrated Framework for Novel Risks Scenario Analysis & Stress Testing: Stochastic Approach

L'utilizzo di un framework integrato con l'approccio stocastico consente di poter esplorare agevolmente un set estremamente ampio di possibili scenari, rappresentandone i risultati in termini probabilistici (aprendo la strada a nuove modalità di definizione del risk appetite); e di applicare sistemi di ottimizzazione stocastica per esercizi di reverse stress testing e ottimizzazione vincolata.

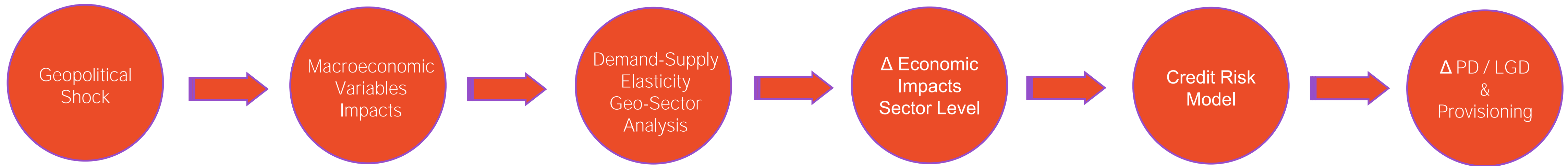


# Canali di Trasmissione del Rischio Geopolitico sui Fattori di Rischio Tradizionali



# Modellizzazione del Rischio Geopolitico nel Rischio di Credito delle Controparti NFC

- Di seguito si rappresenta il workflow di processo dei passaggi per stimare a partire dalla definizione dello shock geopolitico i corrispondenti impatti sui parametri di credit risk di PD e LGD per le controparti NFC, funzionale allo sviluppo dei modelli satellite di geopolitical risk.



Definizione di:

- Tipologia di shock geopolitico:
  - Tensioni Commerciali (dazi, sanzioni, etc.)
  - Conflitti
- Aree geografiche interessate
- Severity dello scenario (maggiore/minore intensità dell'evento)

Individuazione delle variabili macroeconomiche maggiormente impattate dallo scenario geopolitico definito (PIL, Inflazione, Prezzi Energia/Petrolio, Import/Export, etc.). Il collegamento tra scenari e variabili macro è individuato tramite studi di settore.

Stima degli impatti diretti sul valore aggiunto a livello geo-settoriale tramite **l'applicazione di coefficienti di elasticità** del valore aggiunto settoriale rispetto alle variabili macro scioccate; e degli impatti indiretti sul valore della produzione connessi agli effetti sulla catena del valore.

Traslazione degli shock geo-settoriali sugli economics di bilancio rilevanti (ricavi, costi, indebitamento) a livello di singola azienda e/o medi di settore, attraverso il ricorso a metodi di rescaling company-specific.

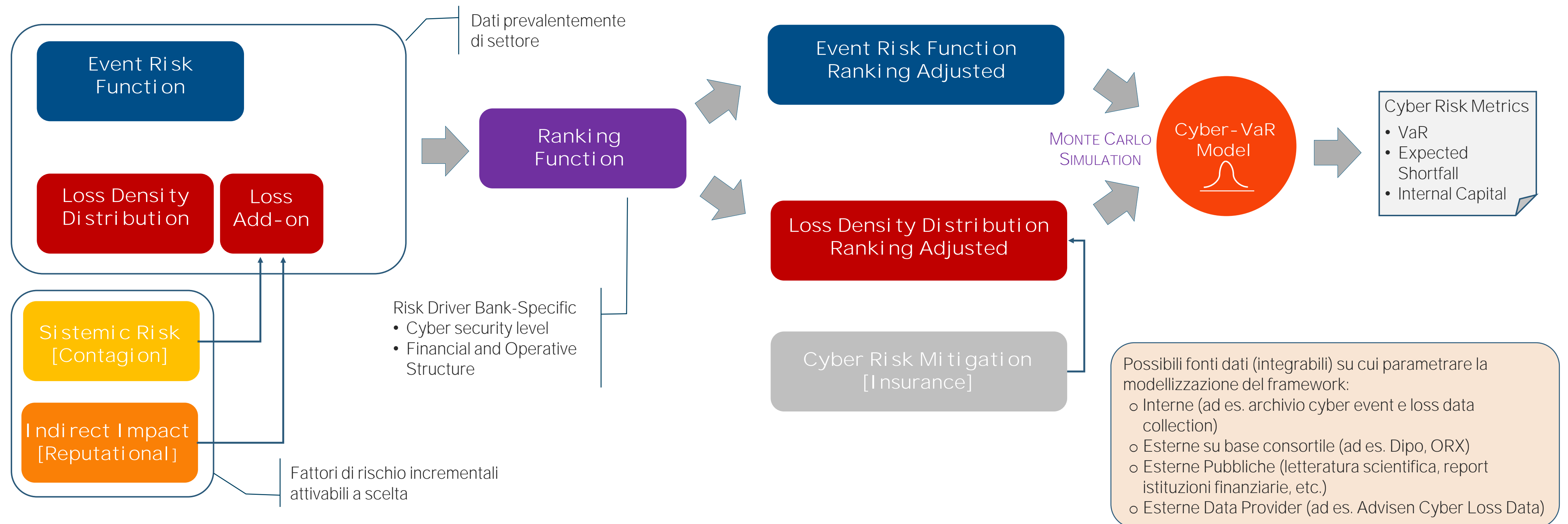
Utilizzo degli economics di bilancio geopolitical risk adjusted per alimentare modelli di credit risk (sulle singole controparti e/o su campioni settoriali significativi di mercato o dei cluster di clienti della Banca).

Stima degli impatti sui parametri di PD e LGD geopolitical risk adjusted a livello di singola controparte e/o settore e, in via differenziale rispetto ai valori unadjusted, dei moltiplicatori dei parametri di credit risk.

- Sulla base di una serie di simulazioni pre-elaborate in modalità di sensitivity analysis viene sviluppato un modello satellite, che consente di restituire rapidamente moltiplicatori di PD e LGD settoriali sulla base del livello di intensità dello shock geopolitico, da applicare poi ai portafogli creditizi in base alla loro asset allocation geo-settoriale per il calcolo del provisioning in ottica IFRS 9.

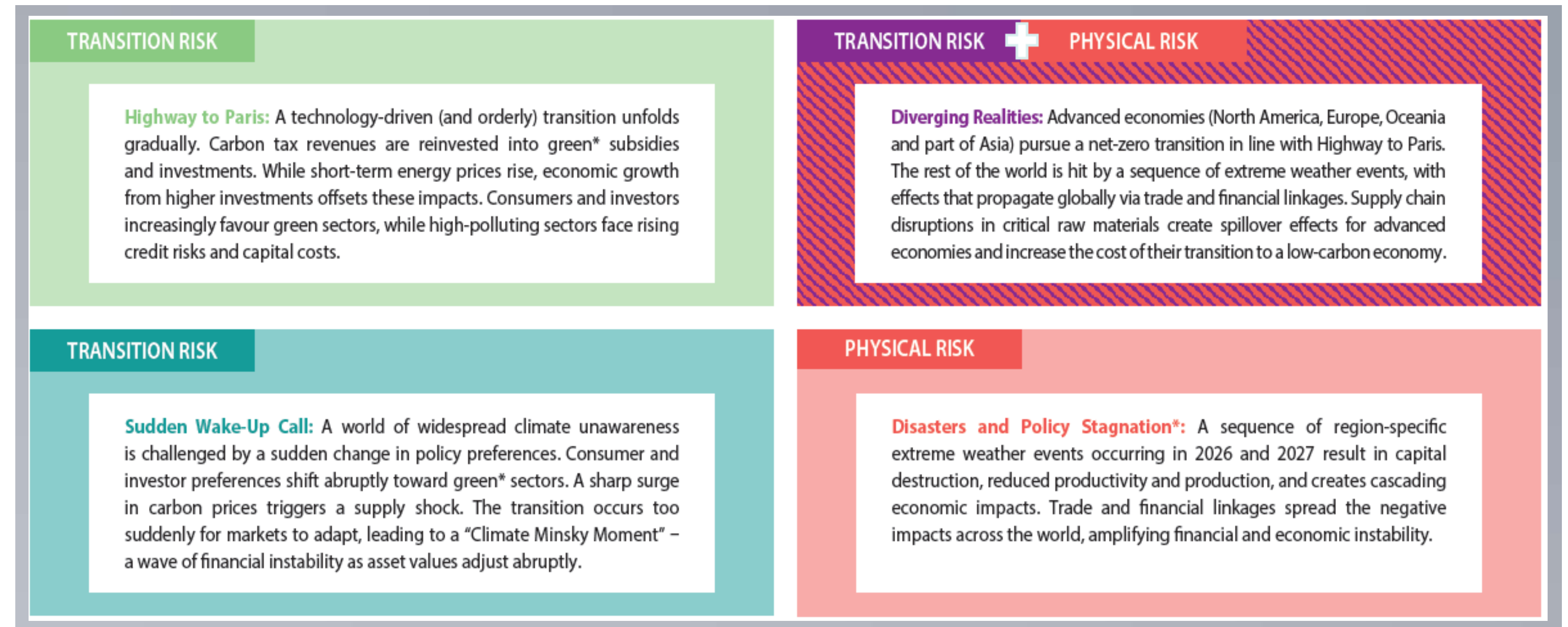
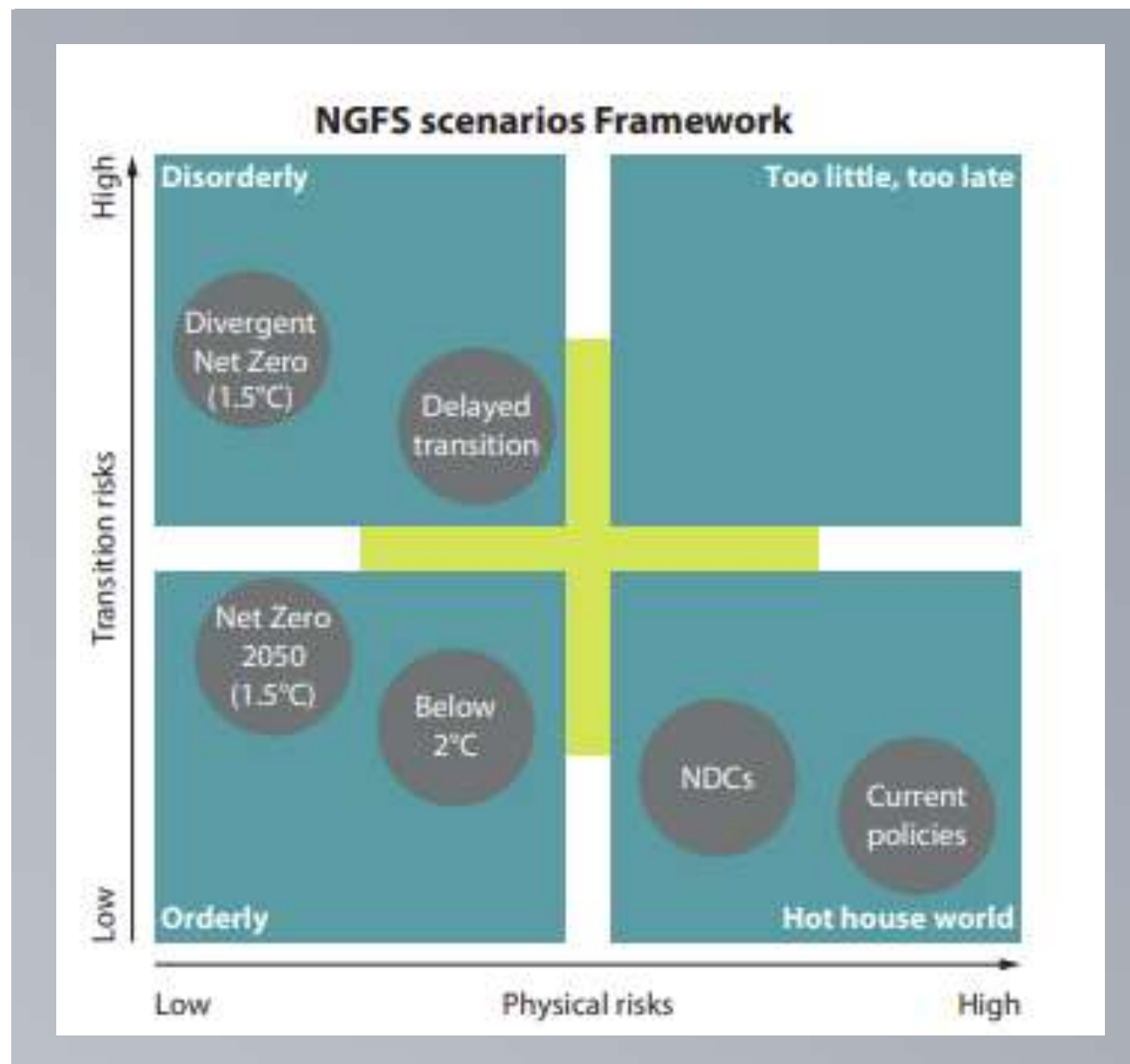
# Cyber-VaR: Methodological Approach Workflow

- **L'approccio** metodologico per la stima **dell'impatto** economico del Cyber Risk si basa su un approccio metodologico di Extreme Value Theory, che si presta alla modellizzazione statistica di eventi nella coda delle distribuzioni, ovvero rari ma caratterizzati da impatti potenzialmente elevati, integrando dati di diverse fonti per sopperire alla limitatezza degli eventi estremi.
- La metodologia fornisce un modello di Cyber-VaR in grado di restituire metriche utili per i seguenti ambiti di utilizzo: Capitale Interno (Business As Usual & Stressed); What-If & Scenario Analysis; Cyber Stress Test e Reverse Stress Test; valutazioni costi benefici di progetti cyber security e polizze assicurative; integrazione alle analisi di geopolitical stress test.
- **L'approccio** metodologico di stima del Cyber-VaR si basa su tre funzioni che integrano gli aspetti dei fenomeni di cyber security/attack e la specificità di esposizione a questo rischio della Banca:
  - Event Risk Function: definisce la probabilità d'**accadimento** di un evento di tipo cyber per il settore bancario (eventualmente distinte per tipologia di cyber event secondo la tassonomia RTS EBA).
  - Loss Density Distribution: funzione di probabilità che attribuisce ad un determinato cyber event i possibili impatti economici «diretti» (spese legali, multe, costi di ripristino, etc.); la funzione può essere integrata per includere anche impatti «indiretti» di natura reputazionale (perdita di depositi, riduzioni di ricavi, etc.).
  - Ranking Function: ricalibra gli impatti delle funzioni di Event Risk e Loss Density Distribution (se stimati in base a dati di sistema) sulla base delle specifiche caratteristiche di esposizione al cyber risk della Banca (dimensione, grado di complessità delle strutture e business model, rilevanza sistemica, visibilità sul mercato, volume di dati sensibili).



# Climate Scenario Analysis & Stress Testing Framework

- Il framework può essere utilizzato per sviluppare agevolmente analisi di scenario e stress testing climatico secondo le modalità e finalità previste dalle linee guida EBA (cfr. EBA Guidelines on environmental scenario analysis; 5 November 2025):
  - Resilience Analysis – Long term scenario analysis, a supporto dei piani strategici e di transizione delle banche, sviluppate considerando le dinamiche congiunte di rischio fisico e di transizione previste da tutti gli scenari NGFS.
  - Stress Test – Short term analysis, a supporto dei processi ICAAP, RAF e Recovery Plan, sviluppate sulla base degli scenari NGFS Short-Term; di simulazioni di Acute Physical Disaster su aree geografiche ad elevata esposizione ai rischi climatici della banca; dei percentili più estremi di impatto previsti dagli scenari NGFS.

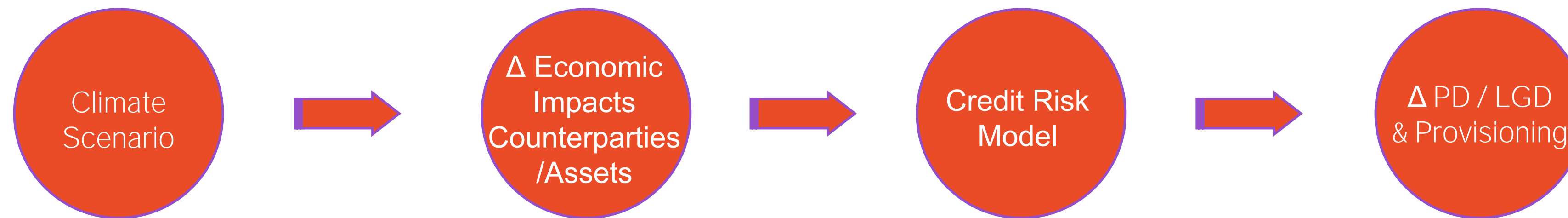


Fonte: NGFS; Scenarios for central banks and supervisors November 2023.

Fonte: NGFS Short-Term Scenarios for central banks and supervisors; May 2025.

# Modellizzazione dei Rischi Climatici nel Rischio di Credito

- Di seguito viene rappresentato il workflow di processo dei diversi passaggi utilizzati per stimare a partire dalla definizione dello scenario climatico i corrispondenti impatti sui parametri di credito risk di PD e LGD per le controparti/esposizioni, funzionale allo sviluppo dei modelli satellite di climate risk.



Definizione dello scenario climatico:

- NGFS Long Term (Net Zero 2050; Delayed Transition, etc.)
- NGFS Short Term (Highway to Paris; Sudden Wake Up Call; etc.)
- Acute Physical Disaster

Lo scenario climatico può eventualmente essere selezionato anche in base alla severity, collegando stime di impatto più estreme nel range di valori forniti da NGFS.

Traslazione degli impatti economici congiunti dei Rischi Fisici e di Transizione connessi allo scenario climatico su:

- Economics di bilancio rilevanti (ricavi, costi, indebitamento) delle controparti NFC
- Valore degli Immobili a garanzia
- Reddito disponibili controparti Retail

Utilizzo degli impatti economici dei rischi climatici per alimentare modelli di credit risk (sulle singole controparti e/o su campioni settoriali significativi di mercato o dei clienti della Banca):

- Gli impatti sugli economics di bilancio sono utilizzati per la stima delle PD delle NFC.
- La variazione di valore degli immobili per la stima della LGD dei mutui garantiti.
- La variazione del reddito disponibile per la stima delle PD Retail.

Stima degli impatti sui parametri di PD e LGD climate risk adjusted a livello di singola controparte e/o settore e, in via differenziale rispetto ai valori unadjusted, dei moltiplicatori dei parametri di credit risk.

- Sulla base di una serie di simulazioni pre-elaborate per tutti gli scenari climatici disponibili, è possibile disporre di una serie di moltiplicatori di PD e LGD scenario-dependent, da applicare poi ai portafogli creditizi in base alla loro asset allocation geo-settoriale per il calcolo del provisioning in ottica IFRS 9.

Grazie per l'attenzione

