

Importanza del processo di *Independent Price Verification* ai fini della corretta gestione del rischio di mercato in ottica di implementazione della normativa *Fundamental Review of Trading Book*

22 Giugno 2016

RISK



High performance. Delivered.

FINANCE



Contesto di mercato

L'attuale contesto di mercato sta ponendo grande attenzione alla valutazione e rappresentazione degli strumenti finanziari quindi al «peso» che questi hanno nel contesto complessivo del business.

Ne scaturisce, pertanto, la necessità di una maggiore efficienza nelle regole e nei processi di controllo in cui un ruolo chiave è «giocato» dalla gestione dei market data...

... rivisitazione organizzativa e metodologica

- ❖ in molteplici istituti finanziari, in diverse geografie, il **risk management** si sta attivando per diventare l'**owner del calcolo dei rischi con il metodo standard** (a fronte della maggiore complessità dei modelli sottostanti);
- ❖ è in corso un rafforzamento della struttura del **risk management in termini di modello organizzativo e di business** al fine di rispondere alle nuove esigenze di calcolo più sofisticate, di analisi e reporting (anche con frequenza daily) dei dati di mercato e delle misure di rischio;
- ❖ sempre di più (soprattutto nelle mercato UK) al **Front Office** viene lasciato l'onere del **calcolo delle misure di CVA, FVA, PFE**;
- ❖ **ristrutturazione dei desk** esistenti e creazione di nuovi al fine di rispondere ai requisiti regolamentari (FRTB, Volcker Rule, ...).

... adeguamenti di processo e dell'architettura IT

- ❖ **elevati costi e effort implementativi** sono richiesti per l'**implementazione dei requisiti regolamentari** introdotti dalle normative che stanno entrando in vigore;
- ❖ con riferimento alla **FRTB, le banche stanno affrontando:**
 - **un elevato impegno** sia '**at-inception**', per la definizione di nuovi modelli di valutazione (IMA), sia '**on-going**' per l'**elaborazione daily** delle misure di rischio;
 - **l'esigenza di un'elevata quantità e qualità dei market data e dei driver di input** al fine di **ridurre l'impatto** in termini di **capitale regolamentare**.

Trends dell'industria

L'attività del regulator

Molte sono le sfide che l'Industry è chiamata ad affrontare. Tra queste il tema della collezione, gestione e garanzia della qualità dei market data utilizzati si stanno rivelando cruciali in quanto rappresentano un fattore comune tra i diversi mandatory regolamentari più imperativi.

Principali innovazioni normative

< 2013

2016



Principles for effective risk data aggregation and risk reporting



Circ. 263/2006 – Titolo V – Capitolo 7 “Il sistema dei controlli interni”



Regolamento Europeo 575 del 2013 Requirements for Prudent Valuation – Art. 105(8)



AQR/MQR



Regulatory Technical Standards dell'EBA, - System and controls requirements – Art. 19



IFRS 9



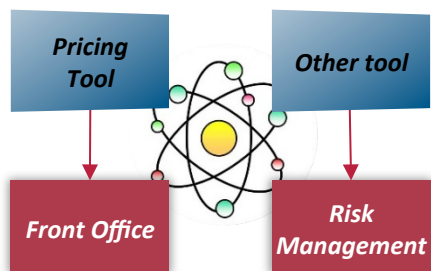
Fundamental Review del Trading Book

Le risposte dell'industria

I vari player del mercato rispondono alla «sfida» del data management in modo diverso a seconda della propria composizione di portafoglio, struttura organizzativa e tecnologica.

I driver da cui partire – ognuno con un peso che è dipendente dal singolo contesto di riferimento – sono sintetizzabili secondo lo schema di seguito riportato:

Modello decentrato

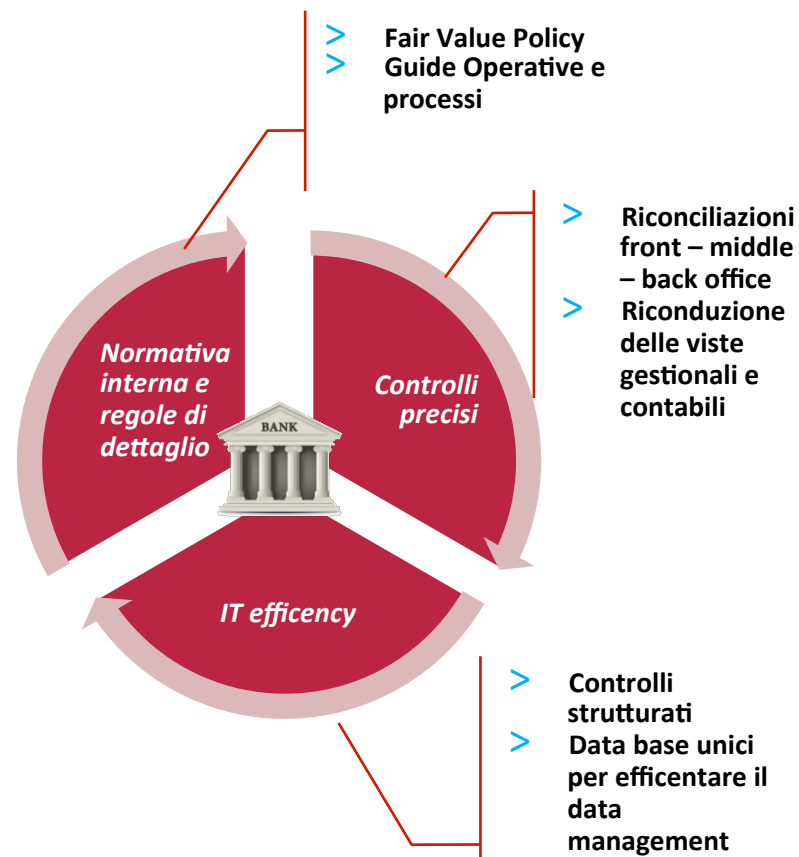


- **Un sistema di position keeping** per le attività di trading a livello di Front Office;
- **Un tool separato dedicato alle attività di Risk Management:**
 - ✓ Full revaluation
 - ✓ Calcolo delle misure di rischio

Modello accentrato



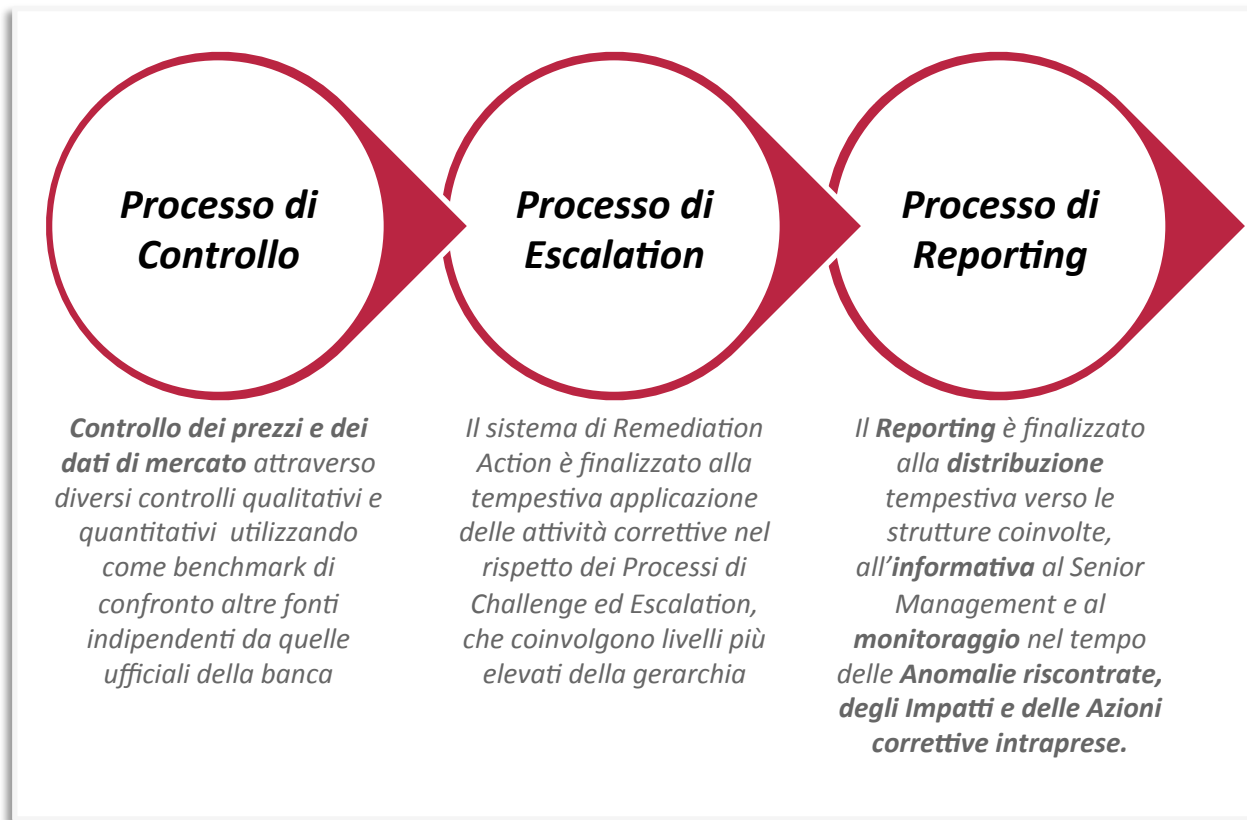
- **Un sistema unico per il position keeping** (attività di trading) e per le attività di Risk Management.



Le risposte dell'industria

Independent price verification

Il contesto di riferimento – in termini regolamentari – in cui si è dovuto affrontare «in primis» il tema del data management e dei processi afferenti le strutture di controllo, è l'**IPV**: il processo attraverso il quale i prezzi e i dati di mercato devono essere verificati secondo determinati standard di accuratezza.



Il Processo IPV garantisce l'affidabilità dei dati e delle fonti utilizzate nelle diverse elaborazioni e valutazioni della Banca:

- **determinazione del P&L,**
- **calcolo misure di rischio,**

ponendo una solida base per la corretta integrazione nei propri sistemi dei nuovi obblighi normativi previsti in ambito market risk, in primis con riferimento alla FRTB.

Le risposte dell'industria

Il modello di governance nell'IPV

Controlli quantitativi

- **Controlli effettuati applicando specifici algoritmi per il calcolo delle soglie di validazione, basati sui seguenti driver:**
 - misure statistiche (media, dev std, mediana, ...)
 - indici di liquidità
 - Impatti di P&L (sensitivities delta e vega, ...)
- **Verifica delle variazioni di MtM di posizioni oggetto di CSA tramite l'analisi dei dati di mercato e dei modelli di pricing.**



Controlli qualitativi

- **Controllo modelli per adattamento market data** (calcolo parametri impliciti attraverso procedure di bootstrapping/modelli di pricing, interpolazione valori mancanti, generazioni di dati derivati)
- **Data cleansing** (verifica dei valori stazionari, valori fuori scala, valori a zero)
- **Coerenza BID-MID-ASK**
- **Verifica Pendenza curve**
- **Verifica smile delle superfici di volatilità**

Le risposte dell'industria

Il processo dei controlli e modelli IPV (controlli non integrati)

Controlli ridondanti e sovrapposizioni di attività



Alimentazione parallela dei market data dai sistemi di Front Office verso le strutture di controllo e il Risk Management

Le strutture di controllo avviano il **Processo IPV**

Le strutture di controllo effettuano l'**invio manuale** delle eventuali **correttive** attraverso un **sistema di Reporting non integrato**

Le strutture di controllo effettuano (in T+1) **parallelamente al Risk Mgmt** le verifiche dei market data non effettuate in (T) – a causa dei limiti di timing e tecnologici.

T

End Day

T+1

Avvio elaborazioni sistemi di Risk Management sulla base dei market data non validati attraverso il Processo IPV

Produzione base dati per il calcolo delle misure di rischio

I sistemi di Risk Management effettuano **parallelamente** alle strutture di controllo le verifiche non effettuate in T

Scarsa condivisione della base informativa e scarsa integrazione dei sistemi informativi



I sistemi di Risk integrano le eventuali rettifiche attraverso processi manuali di aggiornamento della base dati

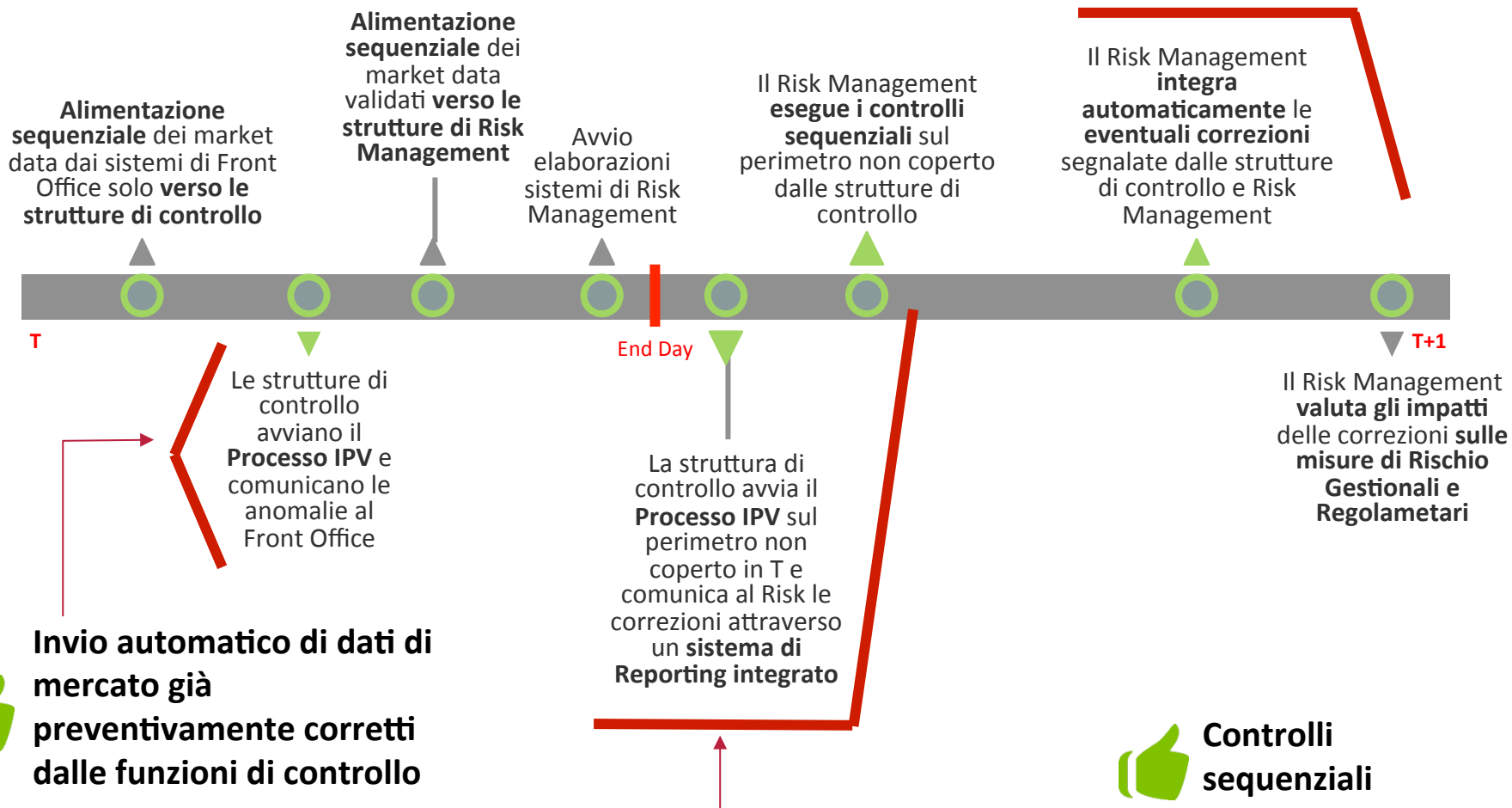


Necessità di una struttura dei controlli basata su adeguate attività di pianificazione e coordinamento

Le risposte dell'industria

Il processo dei controlli e modelli IPV (controlli integrati)

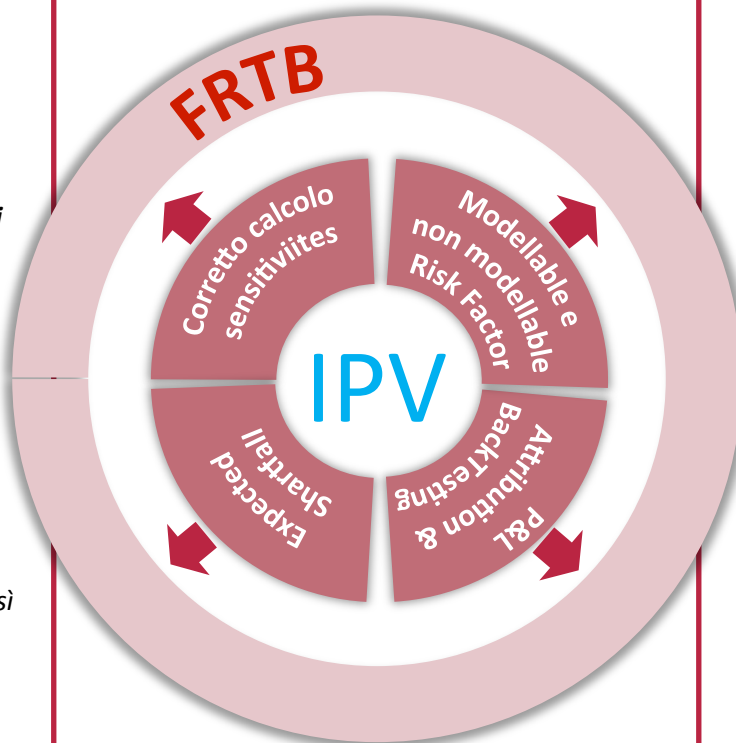
Controlli non ridondanti e comunicazione tempestiva delle correzioni per garantire check degli impatti sulle misure di rischio



Il contributo dell'IPV alla FRTB

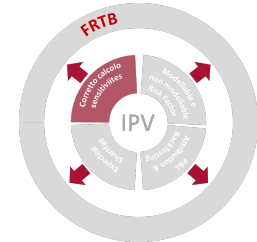
FRTB

- **Dati qualitativamente non corretti causeranno una forte influenza sul processo di P&L attribution e requisiti di capitale più elevati ;**
- **In entrambi gli approcci (IMA e SBA) sono richiesti un numero elevato di dati di input e introduzione di nuovi processi calcolo ai fini della misura del capitale regolamentare;**
- **L'introduzione di processi efficienti di verifica e validazione dei dati diventa determinante per evitare ridondanze e ritardi nei calcoli delle misure di rischio;**
- **Forte requisito di implementare un processo di calcolo efficiente che riduca i dati mancanti o non corretti (che causerebbero ritardi sul risultato finale) così da spiegare i movimenti della misura dell'ES o del metodo sensitivity based, ad ogni orizzonte temporale.**



IPV

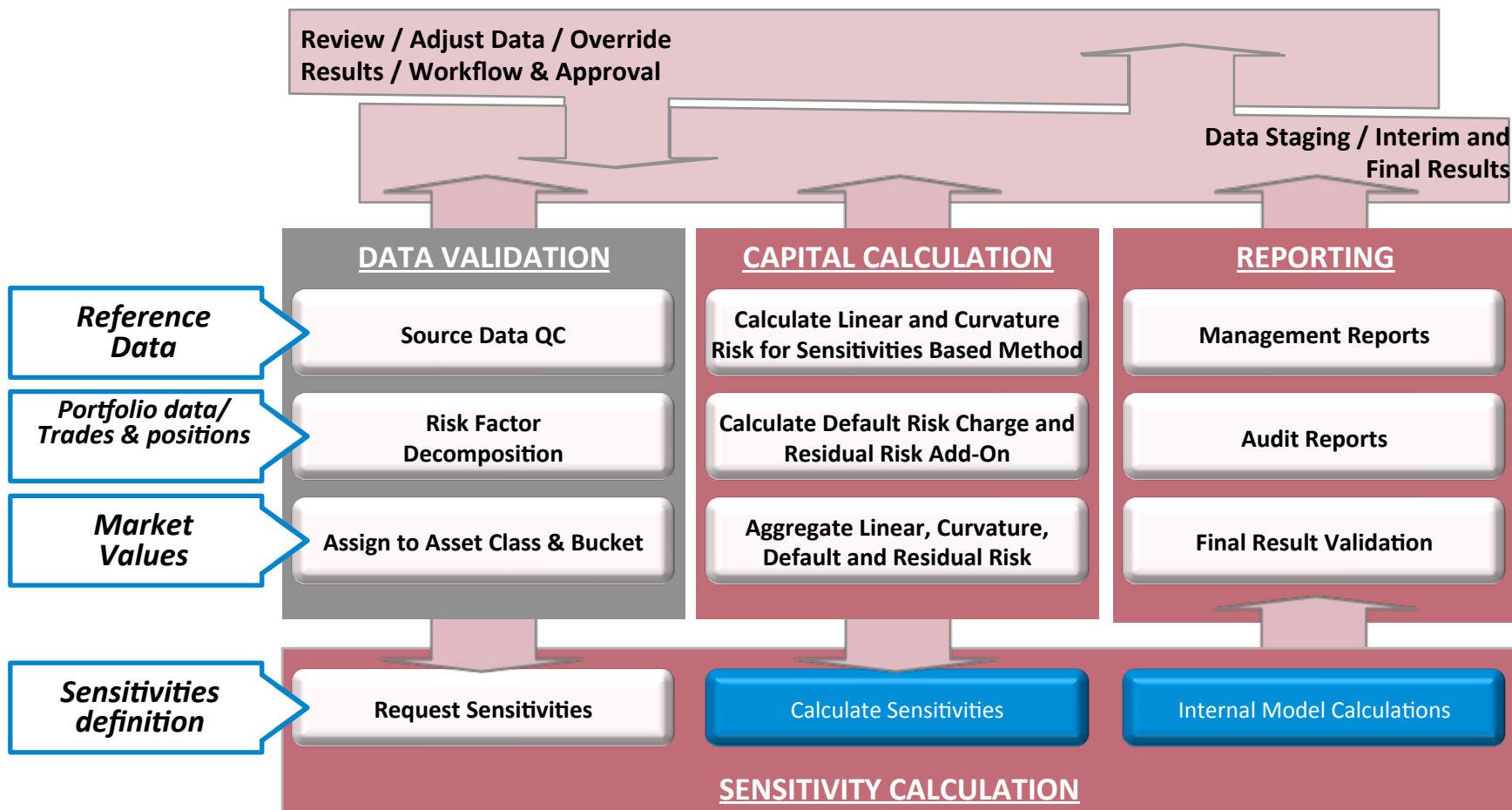
- **Il Processo IPV attraverso la definizione di solidi processi e attività di controllo sui prezzi e dati di mercato, si ripercuote efficientemente sui seguenti stream della FRTB:**
 - > **identificazione più agevole dei risk factors modellabile o non-modellabile**
 - > **processo più efficiente di P&L Attribution e BackTesting**
 - > **presidio adeguato del calcolo in Full Revaluation e definizione del requisito di capitale a Modello Interno attraverso l' ES (IMA)**
 - > **calcolo più corretto delle Sensitivity per elaborazione delle misure di rischio attraverso lo SBA (SA)**



Il contributo dell'IPV alla FRTB

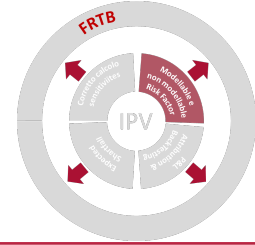
Workflow del processo di calcolo RWA SBA

- L'indipendent price verification è un elemento fondamentale del processo di calcolo del RWA SBA efficientando il processo di data stating e validation dei dati.
- **Solidi processi e attività di controllo = calcolo corretto delle Sensitivity ai fini dell'elaborazione delle misure di rischio attraverso lo SBA**

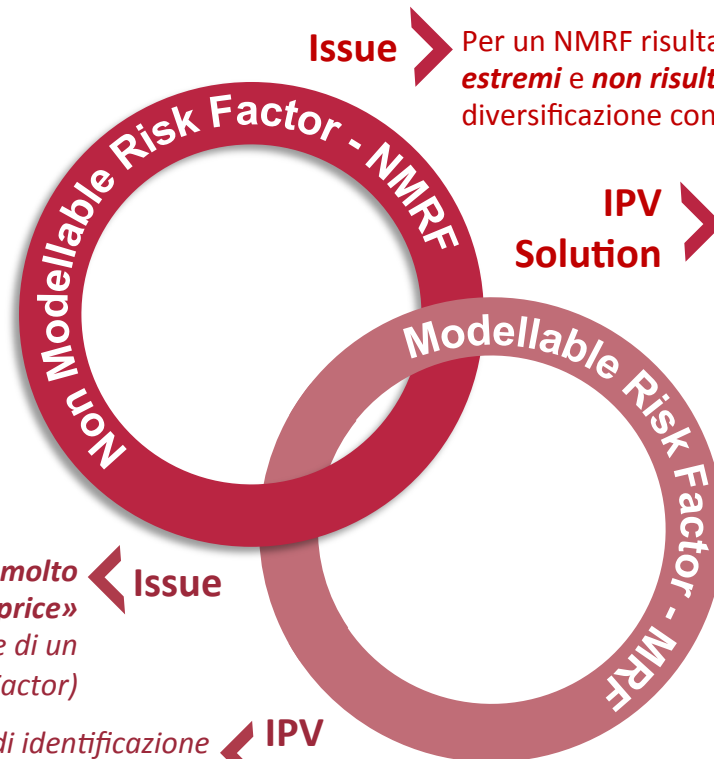


Il contributo dell'IPV alla FRTB

Modellable e Non Modellable Risk Factor



Un modello integrato di controlli e processi, garantendo una base solida di dati di mercato più aderenti ai benchmark di mercato e alla fair value policy, è un input efficiente per il rispetto delle regole imposte dalla normativa, in particolare nella classificazione dei Risk Factor:

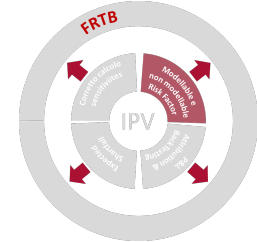


Issue ➤ Per un NMRF risulta **complessa l'identificazione di periodi di stress estremi e non risulta possibile beneficiare** degli effetti di correlazione o diversificazione con conseguente richiesta di elevato capitale.

IPV Solution ➤ L'industry, pertanto, punta a garantire la classificazione dei risk factor all'interno dei MRF ed ottenere benefici in termini di capital charge; in tal senso, può far leva su un processo di IPV efficientemente integrato che offre una **data collection esaustiva e una più elevata qualità dei market data**.

Il regulator ha fissato **condizioni molto dettagliate per la definizione di «real price»** rendendo complessa l'identificazione di un MRF (Modellable Risk Factor) **Issue**

L'Industry può agevolare il processo di identificazione di MRF attraverso l'utilizzo di un modello di IPV efficiente che garantisce adeguati **«data storage» e «data validation»** dei market data **IPV Solution**



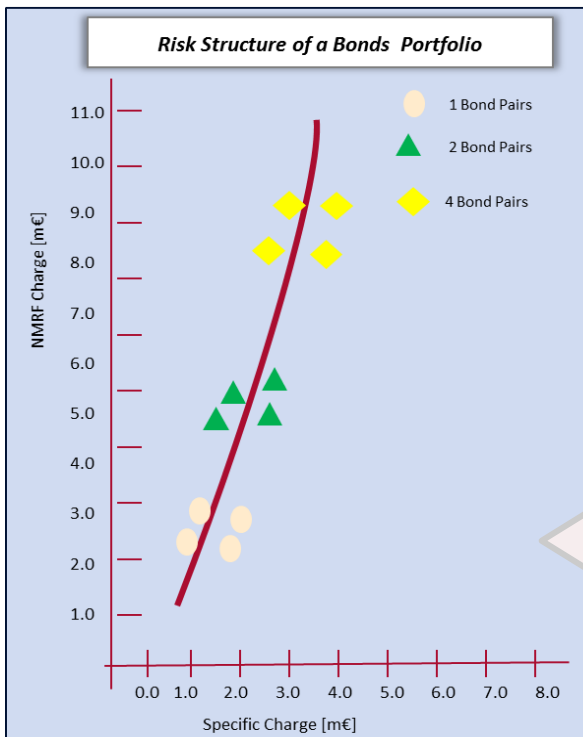
Il contributo dell'IPV alla FRTB

Non Modellable Risk Factor – un esempio pratico

Al fine di identificare un «risk factor» come Modellable anziché come non modellable, l'industry può far leva su un Processo di IPV efficiente...

1. Perimetro di Analisi

▪ **Dato un portafoglio di bond con un unico issuer** (al fine di avere un piccolo rischio direzionale ma significativo rischio specifico)...



2. Applicazione «comparable approach» per mappaggio dei NMRF

... i risk factor «non modellable», pur utilizzando il «**comparable approach**» (dati relativi ai MRF di strumenti appartenenti a medesimi settori) e includendo un maggior numero di titoli nel portafoglio, continuano ad essere classificati come «non modellable» e capitalizzati separatamente perdendo i benefici di hedging e diversificazione, come definito dalla normativa (rif. Grafico – Risk Structure of a Bonds Portfolio)

- Il grafico mostra come il NMRF charge aumenta rapidamente all'aumentare del numero di Titoli nel portafoglio, sottolineando la mancanza del beneficio di hedging e diversificazione:
- 1 Bond Pairs – NMRF Charge 2,5m € circa
 - 2 Bond Pairs – NMRF Charge 5,5 m € circa
 - 2 Bond Pairs – NMRF Charge 9m € circa

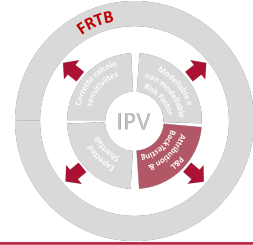
3. Industry solution ad inefficienza comparable approach

- Le risposte dell'industry all'impossibilità di utilizzare il comparable approach (come in questo esempio) sono:
- utilizzo di consensus data
 - utilizzo dati di EoD come «reliable» qualora quest'ultimi risultino utilizzati nel calcolo del P&L
 - applicazione uguali scenari di stress a tutti i NMRF
 - identificazione di material NMRFs al fine di determinare il capitale di rischio associato solo ai NMRF

Sinergie e contributi realizzati attraverso il sistema di controlli integrati e il Processo IPV

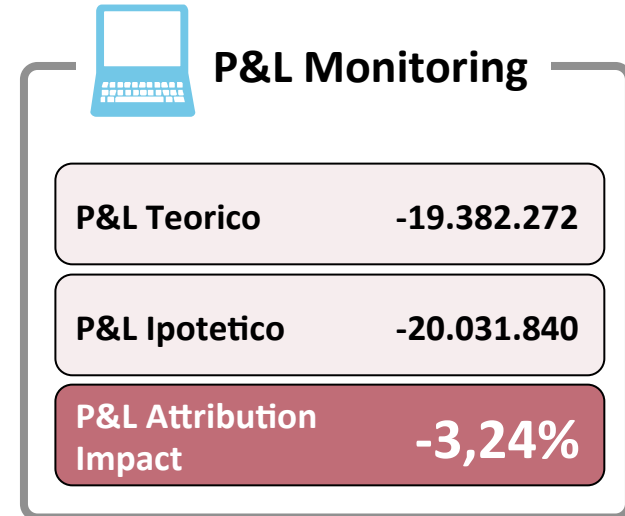
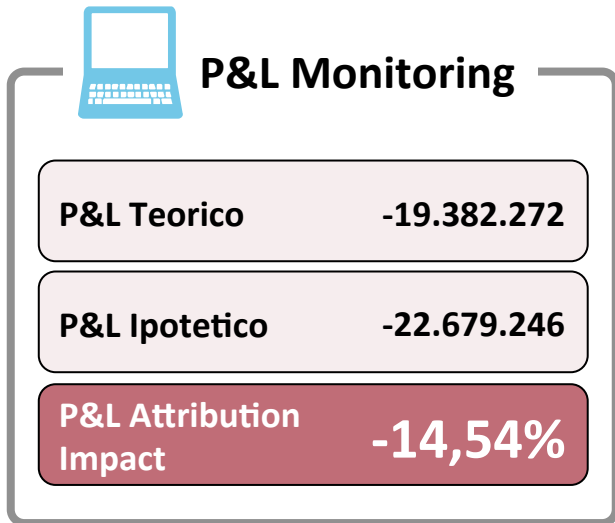
Il contributo dell'IPV alla FRTB

P&L Attribution – un esempio pratico



Un Processo di IPV adeguato si riflette in modo rilevante anche sui risultati del Processo di P&L Attribution.

Ipotizzato un desk fittizio con operatività sugli indici Euro Stoxx 50, Euro Stoxx Bank ed Euro Stoxx Oil & Gas...



Analisi e aggiornamenti delle Risk Measures sono effettuate manualmente sulla base delle evidenze fornite dai sistemi di controllo

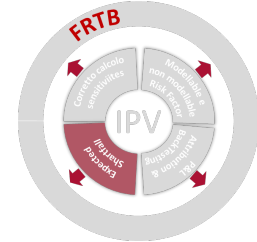
Controlli non integrati

I processi di IPV ha permesso di individuare e correggere diverse anomalie sul dato di volatilità contribuito dai sistemi di Front Office

Controlli integrati

La riduzione della differenza di P&L deriva da una maggior aderenza dei market data utilizzati rispetto ai benchmark di mercato e alle regole di fair value ed implica, quindi, una maggior precisione/allineamento dei parametri utilizzati per il calcolo della "P&L Attribution"

Importanza del processo IPV sulla P&L Attribution



Il contributo dell'IPV alla FRTB

Expected Shortfall – Internal Model Approach (IMA)

Per soddisfare i requisiti normativi che impongono alle banche di generare misure di rischio precise e affidabili, il Processo IPV garantisce un adeguato controllo sulla qualità dei market data e delle misure di rischio calcolate, sia in termini di integrità che di coerenza storica.



DATA QUALITY ISSUE

- Estensione della profondità temporale delle serie storiche fino al 2005, con il conseguente rischio di **dati storici non disponibili**, in particolare per i periodi compresi tra il 2005 ed il 2008
- Disponibilità di **data collection non esaustiva** (discontinuità nelle serie storiche dei market data, valori *flat/stale marks* per lunghi intervalli temporali), in particolare per i periodi di stress compresi tra il 2008 ed il 2009
- Presenza di dati di mercato **non esaustivi** in termini **qualitativi**
- L'introduzione di una nuova misura di rischio, **Expected Shortfall (ES)**, in grado di misurare in modo adeguato il rischio nella coda di distribuzione del P&L (*tail risk*)



CONTRIBUTO IPV

- Il **Data Cleaning** e l'esclusione **dei falsi-positivi** (dati di mercato non esaustivi in termini qualitativi) hanno un impatto importante sulle misure di Rischio.
- L'**utilizzo di proxy** per la costruzione delle serie storiche non complete (e.g. interpolazione, ...) garantisce la profondità storica richiesta dalla regolamentazione
- I **controlli quantitativi e la validazione dei market data** agevolano l'applicazione dei modelli di calcolo più complessi richiesti dal *regulator*

Conclusioni

L'attuale contesto di mercato sta percorrendo una radicale trasformazione al fine di adattarsi ai molteplici requisiti normativi: mai prima d'ora l'*industry* necessita di rivisitare il modello di *governance* e di controllo al fine di raggiungere un bilanciamento in termini di rischi, costi e valori...

