

# Il framework di Validazione nell'ambito dell'IRRBB

## ABI - Supervision Risk & Profitability

*Eleonora Cernuschi*

*Head of Internal Validation - Operational Risks and ICAAP internal systems*

*Group Chief Risk Officer Area*

**Intesasanpaolo**

Milano, 21 giugno 2022

## *Disclaimer*

**Le opinioni qui espresse sono quelle dell'autore e non rappresentano le opinioni del suo datore di lavoro.** Entrambi non sono responsabili per l'uso che può essere fatto di questi contenuti. Nessuna parte di questa presentazione è destinata ad influenzare le decisioni di investimento o a promuovere prodotti o servizi

# Il contesto normativo di riferimento

Il documento EBA/GL/2018/02 rappresenta il riferimento normativo vigente in tema di Interest Rate Risk di Banking Book.

Piu' recentemente (dicembre 2021), l'EBA ha emanato un consultation paper (EBA/CP/2021/37) in merito ad aspetti di identificazione, valutazione, gestione e mitigazione dei rischi legati a potenziali variazioni dei regime dei tassi di interesse. In tale documento, si pone particolare attenzione al ruolo di Validazione Interna e ai risultati dell'attività di convalida per determinare l'adeguatezza complessiva del framework IRRBB.

**«Guidelines on the management of interest rate risk arising from non-trading book activities»**

(luglio 2018)

**«Consultation paper specifying aspects of the identification, evaluation, management and mitigation of the risks arising from potential changes in interest rates...»**

(dicembre 2021)

## **Consultation paper EBA/CP/2021/37 – Art. 119(b)**

*Internal measurement system (IMS) should be considered as non-satisfactory if they are not calibrated, **back-tested** and reviewed in all their relevant parameters on an appropriate frequency and supported by a due governance and documentation that considers the nature, scale and complexity of the IRRBB inherent in the business model and the institution's activities.*

*Institutions should duly comply with paragraph. 71 to 79 of these Guidelines in particular with review and **validation** (at their appropriate frequency, including back testing), governance, risk policies as well as controls*

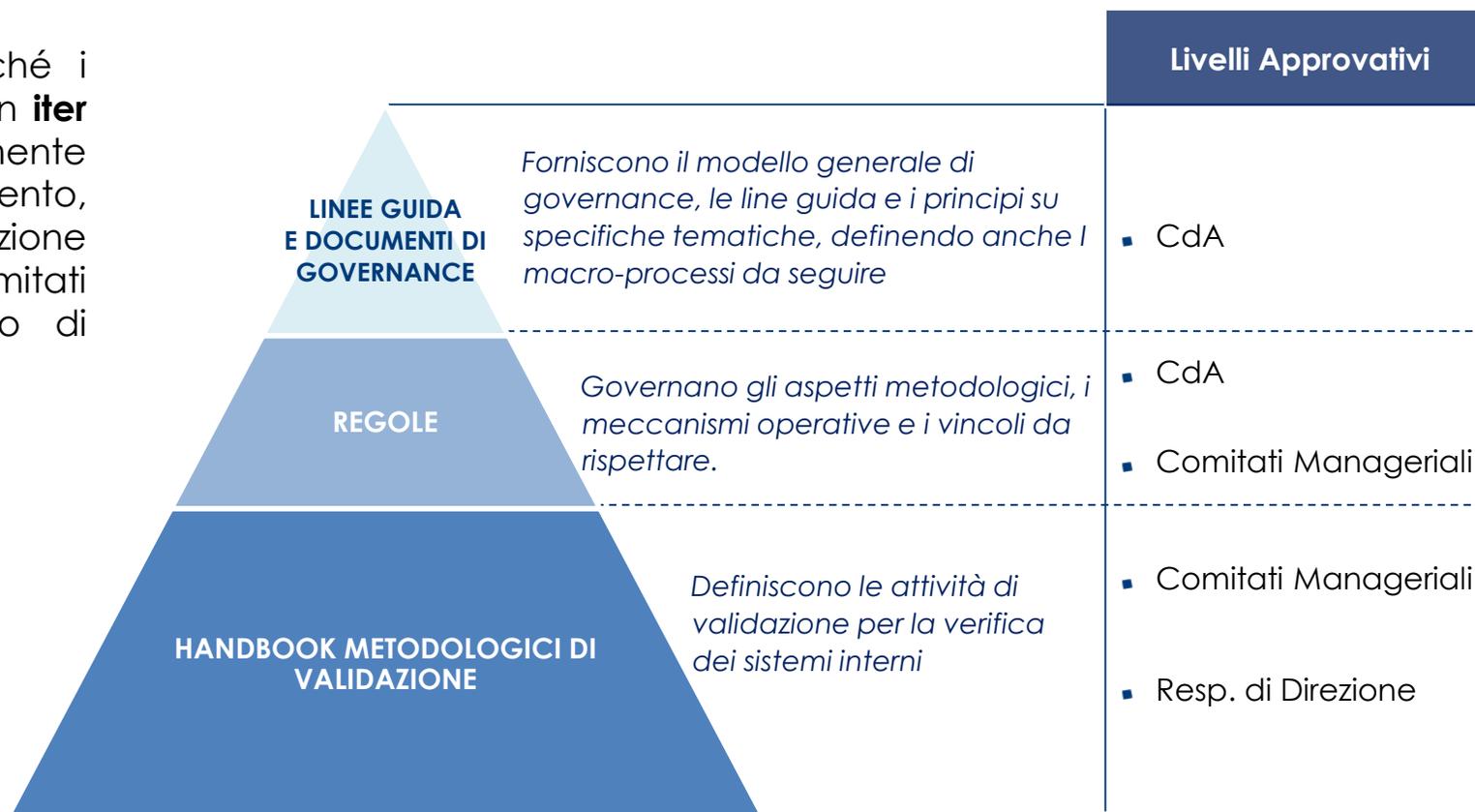
# Il framework di Validazione Interna

## Governance e policy

Il **ruolo e le responsabilità** della **funzione di convalida** interna nei processi relativi al ciclo di vita dei modelli sono adeguatamente rappresentati all'interno dei documenti di normativa interna (**Linee Guida e Regole**).

In aggiunta, specifici documenti interni (cd. manuali di convalida o «**Handbooks**») definiscono gli approcci metodologici applicati dalla Validazione Interna per valutare le performance, il livello di compliance e, più in generale, l'adeguatezza dei sistemi interni di rischio.

I documenti di normativa interna nonché i manuali di convalida sono soggetti ad un **iter approvativo differenziato** che, coerentemente con il livello di importanza del documento, coinvolge il Responsabile della Direzione Convalida Interna e Controlli, i comitati manageriali competenti ed il Consiglio di Amministrazione.



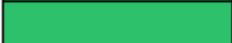
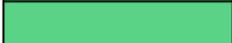
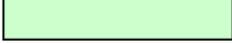
# Il framework di Validazione Interna

## Sinergie con il framework di Model Risk

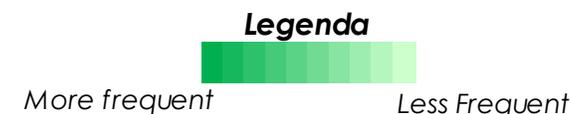
Le attività di Validazione Interna si innestano nel framework di Model Risk Management mediante il concetto di **Model Tier**, che costituisce l'indicatore sintetico della rilevanza di ogni modello e di ogni uso ad esso associato.

Nell'ambito del framework di validazione, tale concetto è stato introdotto con le seguenti finalità:

□ **per le attività di convalida periodica dei sistemi interni**, il Model Tier è utilizzato per la definizione dell'approccio di validazione da applicare, in termini di profondità (Full vs Standard) e di frequenza. Modelli aventi Tier più alti sono soggetti a validazioni più frequenti e complete.

Tier	Standard Validation frequency	Full Validation frequency
Level #1		
Level #2		
Level #3		
Level #4		

**Esempio**



□ **in occasione di prima adozione o di modifiche/estensioni dei sistemi interni**, il Model Tier è utilizzato per la definizione dell'approccio di validazione da applicare (Full vs Standard) e delle tempistiche di esecuzione delle attività stesse, preventivamente alla messa in produzione del modello o della modifica oggetto di analisi, oppure successivamente alla sua applicazione nei sistemi aziendali.

Tier	Modifica non sostanziale	Modifica sostanziale
Level #1	Validazione preventiva	Validazione preventiva
Level #2	Validazione successiva	Validazione preventiva
Level #3	...	...
Level #4	...	...

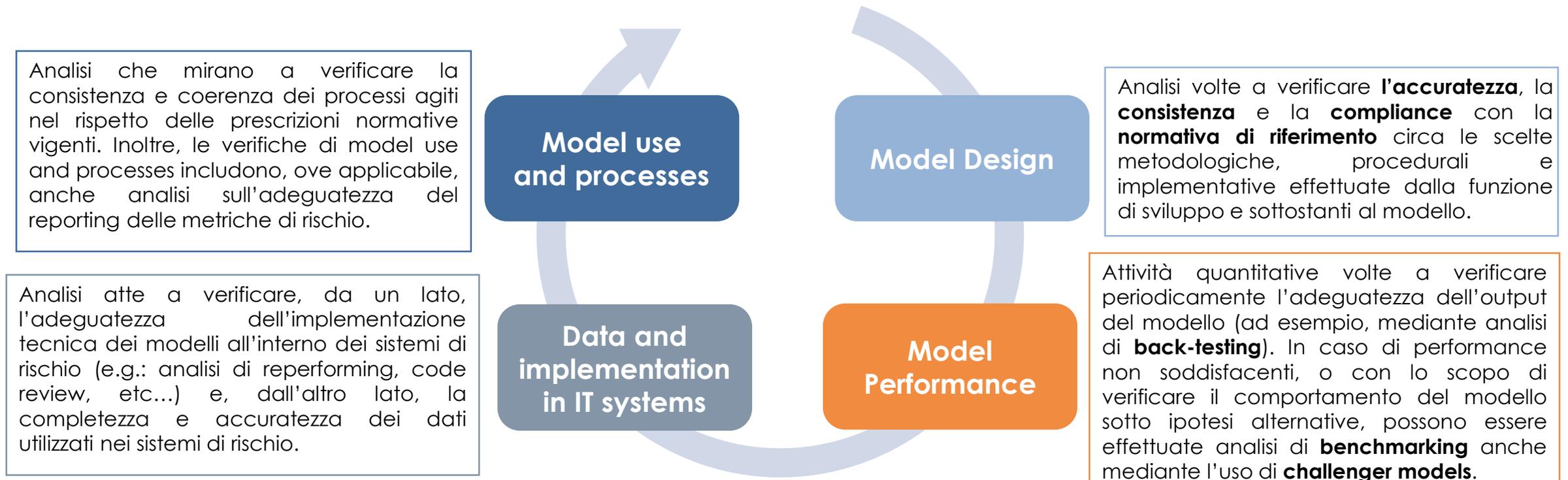
**Esempio**

# Il framework di Validazione Interna

## Aree di investigazione

Il **piano delle attività** di Validazione Interna è aggiornato periodicamente e presentato agli organi aziendali.

L'attività di convalida dei modelli di rischio, come declinato nei documenti di normative interna, copre **quattro macro-aree di investigazione**: Model design, Model performance, Data and implementation in IT systems, Model use and processes.



# NMD: un esempio di back-testing

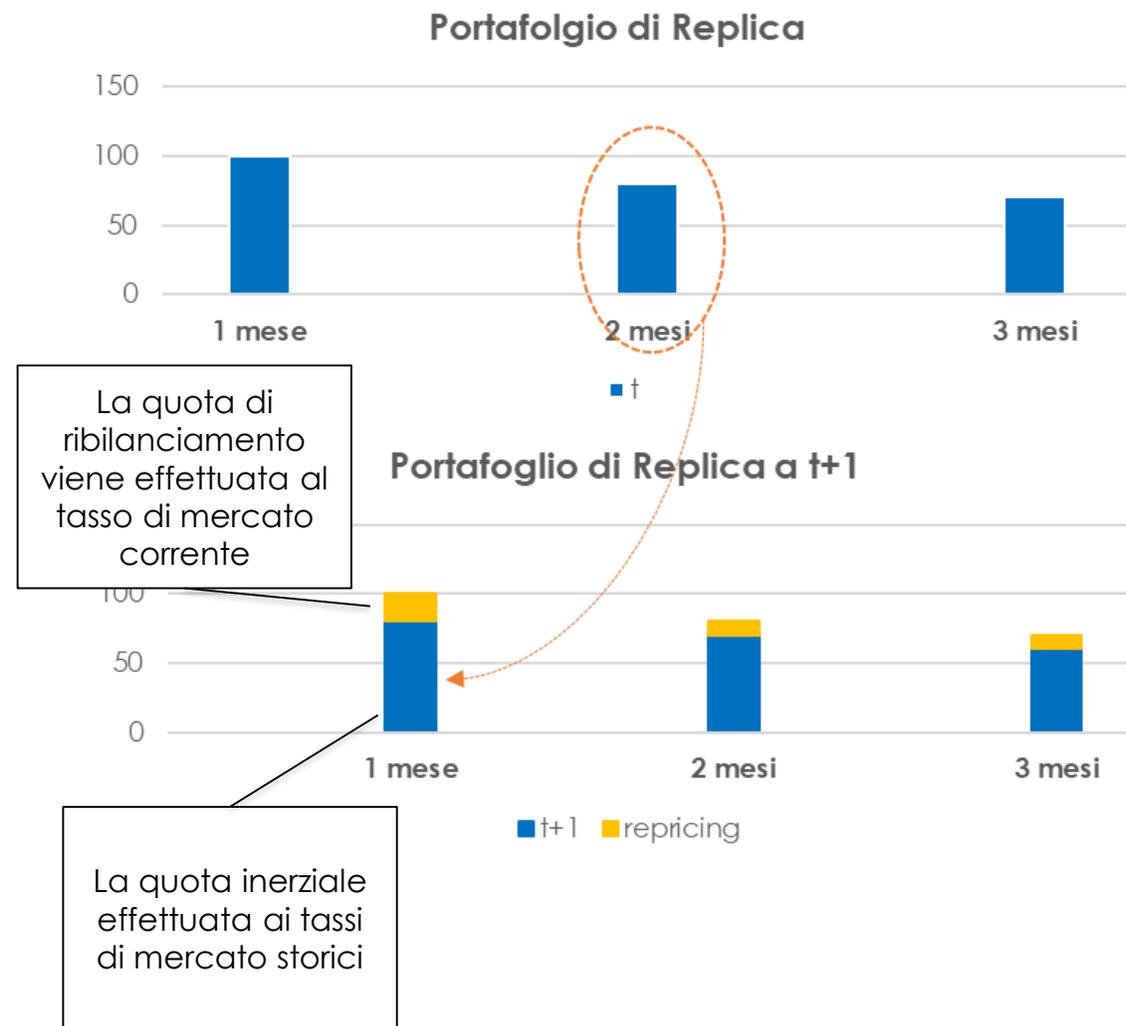
## Introduzione: il portafoglio di replica

Il **portafoglio di replica ha un duplice obiettivo**: generare un profilo per la quantificazione del rischio e può essere anche considerato un reale portafoglio di hedging.

L'approccio del **portafoglio di replica** consiste nel trasformare i NMD in un portafoglio di strumenti plain vanilla che replichi i cash flows generati dai NMD. Dal momento che le masse dei NMD si muovono nel tempo, per individuare il nozionale del portafoglio di replica è necessario stimare una **componente stabile (core)** da poter investire su scadenze di medio-lungo termine. Si determina per complemento un **buffer** che viene mantenuto o/n.

Per cogliere il tipico **fenomeno della viscosità** (cioè l'elasticità parziale e ritardata nel tempo del tasso cliente rispetto ai tassi di mercato), il meccanismo del portafoglio di replica prevede di ribilanciare mensilmente il portafoglio in modo da mantenere costanti gli ammontari sulle varie scadenze.

Il meccanismo di ribilanciamento del portafoglio fa sì che il portafoglio replichi l'effetto viscosità in quanto le variazioni del tasso di mercato vengono recepite solo per la quota necessaria a tenere costanti le masse originariamente investite sulle varie scadenze.



# NMD: un esempio di back-testing

## Metodologia di analisi

**1. Si costruisce il tasso medio storico del portafoglio di replica** sulla base del piano di ammortamento previsto dal modello interno da sottoporre ad analisi di back-testing e la serie storica delle curve di tasso di interesse.

**2. Si costruisce un portafoglio teorico secondo l'approccio di Maes e Timmermans\*** i cui pesi (cioè la percentuale di nozionale in ciascuna maturity) vengono determinati risolvendo il seguente problema di ottimizzazione vincolata:

$$\min z_1(rp_t, d_t) = \text{std}(r_t - d_t)$$

Dove  $rp_t$  è il tasso del portafoglio di replica al tempo  $t$  e  $d_t$  è il tasso cliente al tempo  $t$ .

Sotto i seguenti vincoli:

$$rp_t = \sum w_i r_{it}$$

$$\sum w_{it} = 1$$

Dove  $w_i$  è il peso per ciascuna maturity  $i$  e  $r_{it}$  il tasso di mercato al tempo  $t$  per ciascuna maturity  $i$ .

Il portafoglio di replica a la Maes e Timmermans non contiene:



❑ **vincoli prudenziali**, ovvero non si fanno ipotesi sul contenimento della duration;

❑ **ipotesi di coerenza sulle quote da ribilanciare**, ovvero la quota con scadenza in  $t$  può essere minore della quota che scade in  $t+1$ .



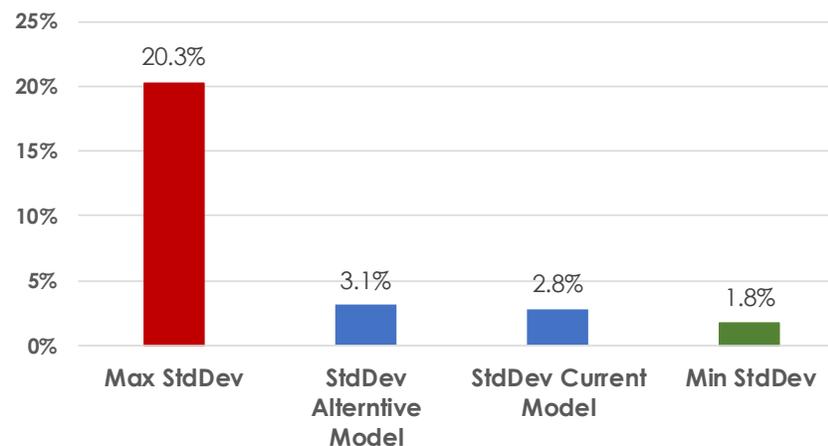
Rappresenta la **migliore combinazione lineare** dei tassi storici che **minimizza la volatilità** della differenza tra il tasso cliente e il tasso del portafoglio di replica.

# NMD: un esempio di back-testing

## Metodologia di analisi

- 3. Identifico il valore minimo della volatilità (A)** osservabile sul differenziale tra il tasso cliente e il tasso di un portafoglio di replica statico secondo l'approccio di Maes e Timmermans. Tipicamente non è un valore pari a zero in quanto i portafogli costruiti con soli strumenti plain vanilla non consentono una replica perfetta del tasso cliente.
- 4. Identifico il valore massimo della volatilità (B)** del differenziale che è data da una copertura classica con strumenti di breve termine (ad esempio Euribor 1 mese o €str).
- 5. La volatilità del differenziale tra il portafoglio di replica e il tasso cliente cadrà all'interno dell'intervallo (B) – (A).**

E' quindi possibile confrontare il valore della volatilità del differenziale tra il tasso di replica e il tasso cliente generata dal modello con i valori minimi e massimi e con modelli alternativi, come ad esempio il modello standard di Banca d'Italia, il modello in vigore prima della ricalibrazione effettuata dalla funzione di sviluppo, etc..



**Pertanto, il modello avrà performance migliori quanto più vicina è la sua deviazione standard rispetto al valore minimo ottenuto sotto ipotesi ottimali o in ogni caso minore rispetto ai modelli alternativi che possono essere analizzati.**

# ***Grazie per l'ascolto!***

[eleonora.cernuschi@intesasanpaolo.com](mailto:eleonora.cernuschi@intesasanpaolo.com)

*Eleonora Cernuschi  
Head of Internal Validation - Operational Risks and ICAAP internal systems  
Group Chief Risk Officer Area  
Intesasanpaolo*