

---

## Esperienze di validazione in un contesto recessivo

---

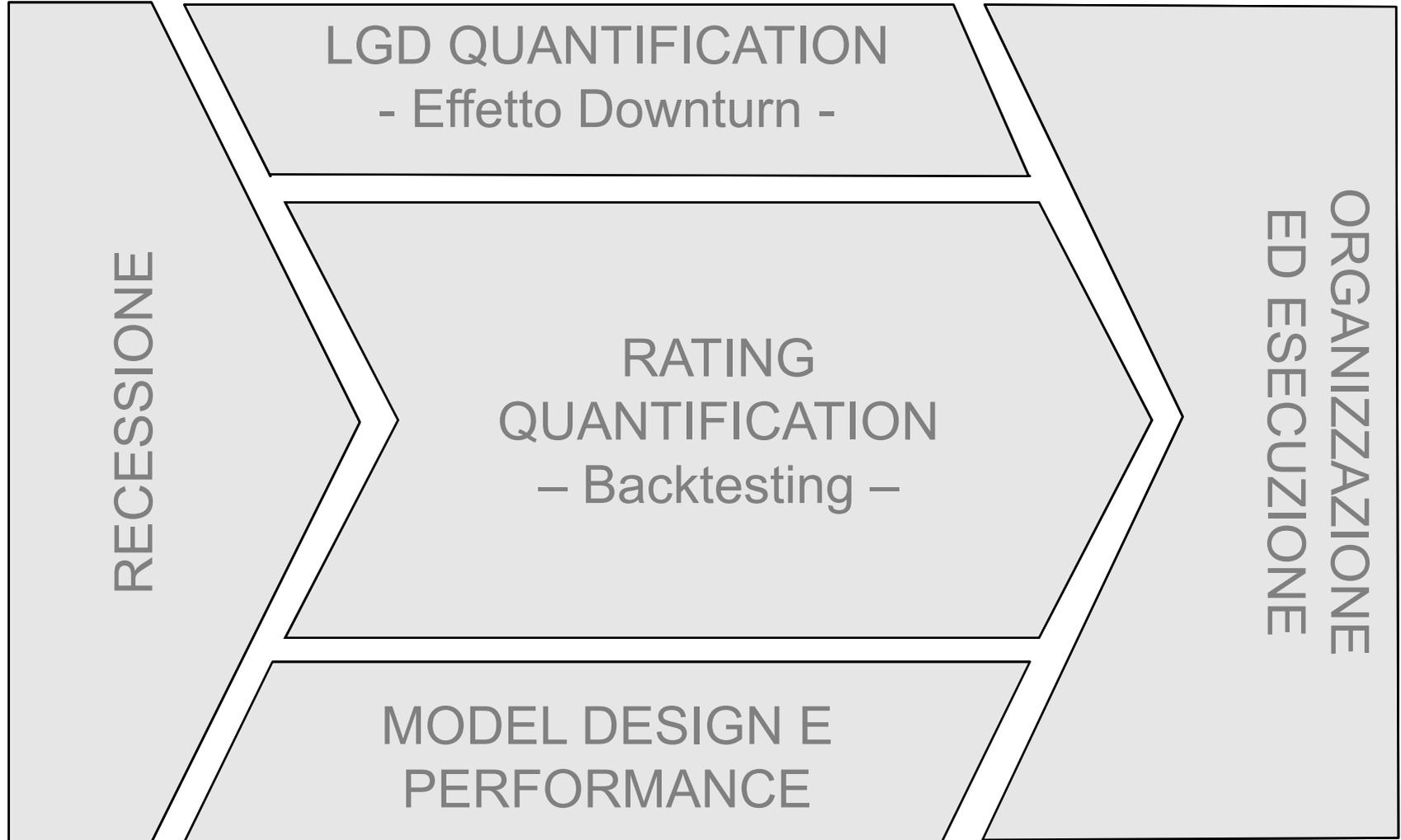
*Natale Schettini*

---

*ABI Basilea 3 – Roma, 27 Giugno 2013*

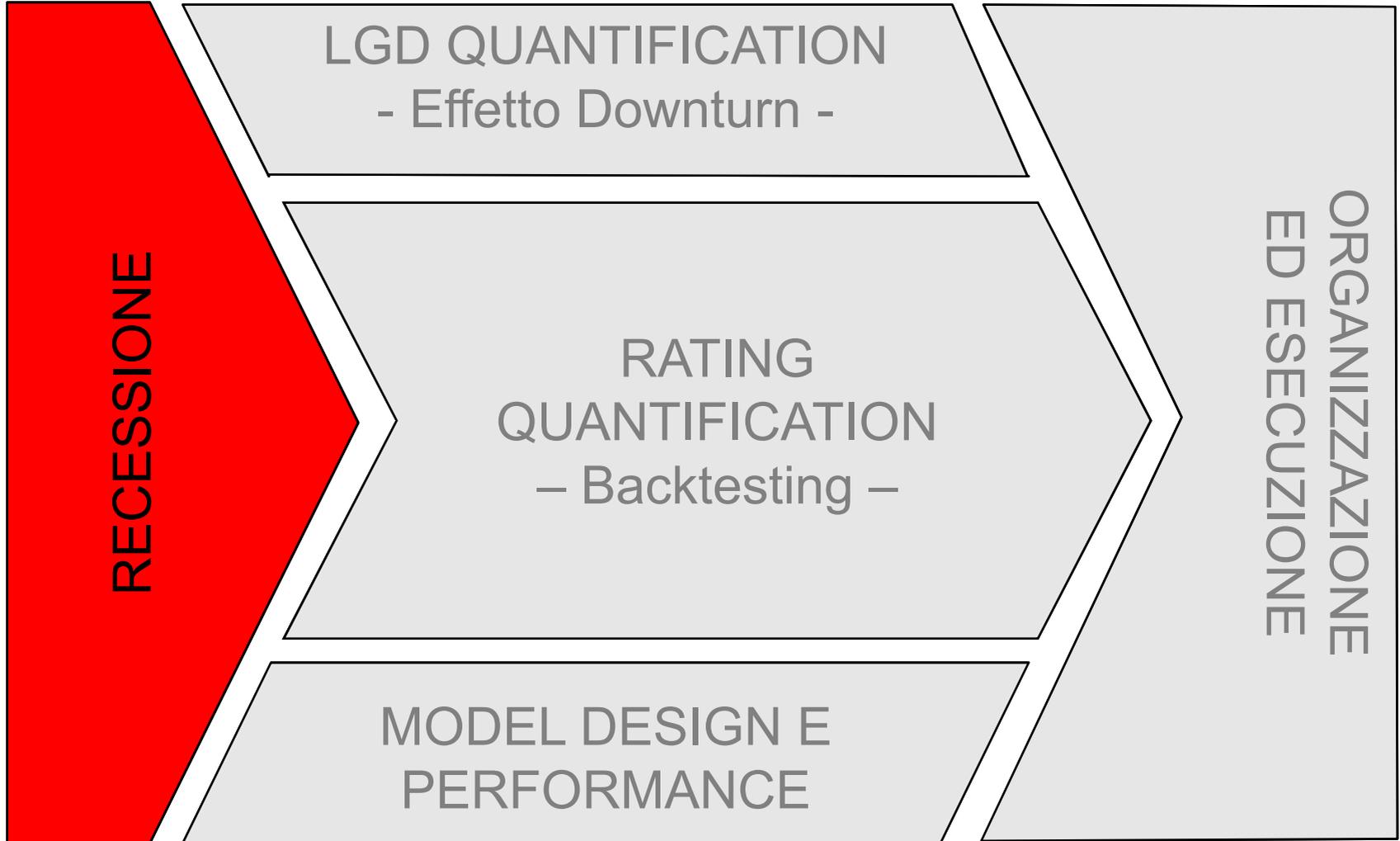
# SCHEMA LOGICO

## *Le implicazioni della recessione*



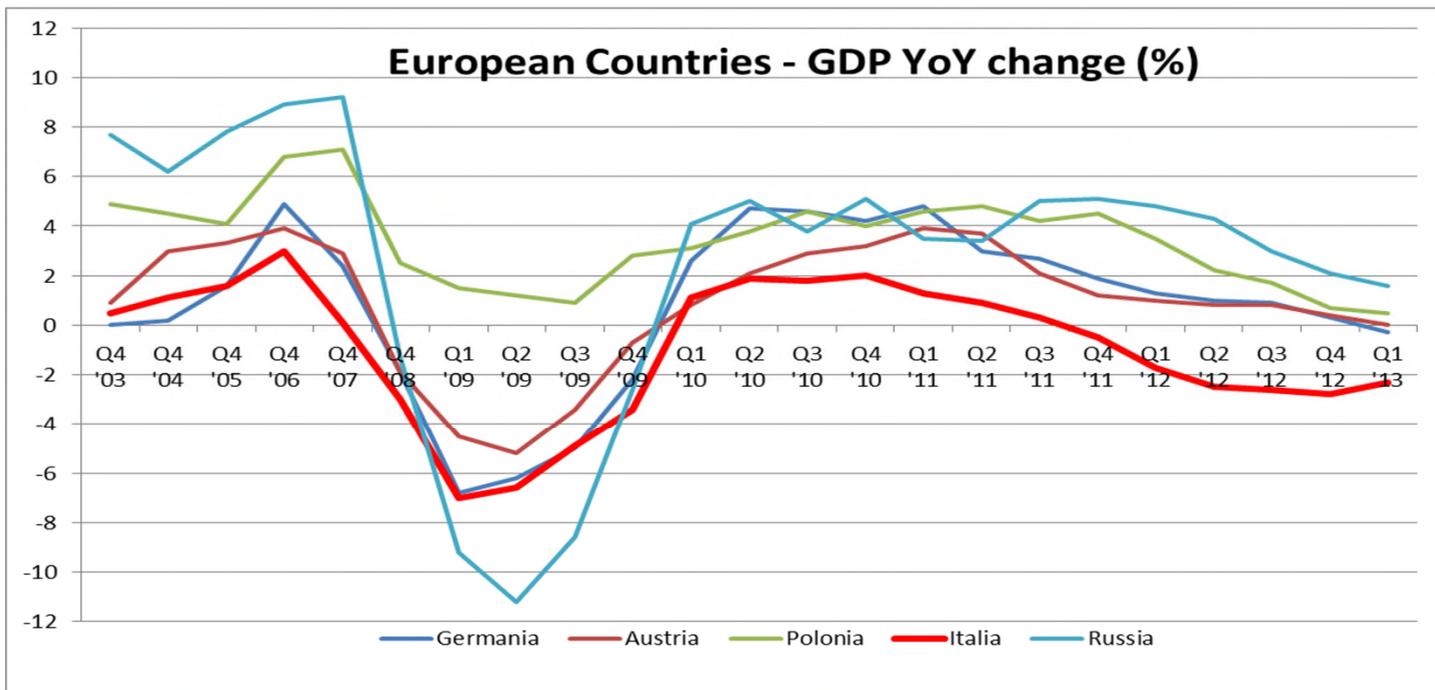
# SCHEMA LOGICO

## *Le implicazioni della recessione*

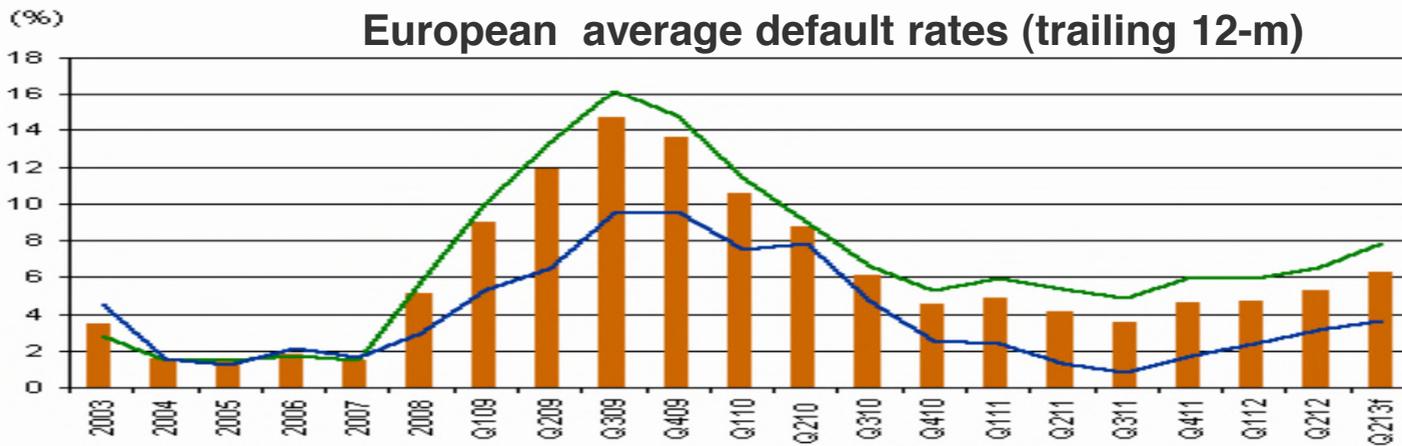


# RECESSIONE E IMPATTO SUI PORTAFOGLI CREDITIZI

## Un analisi grafica



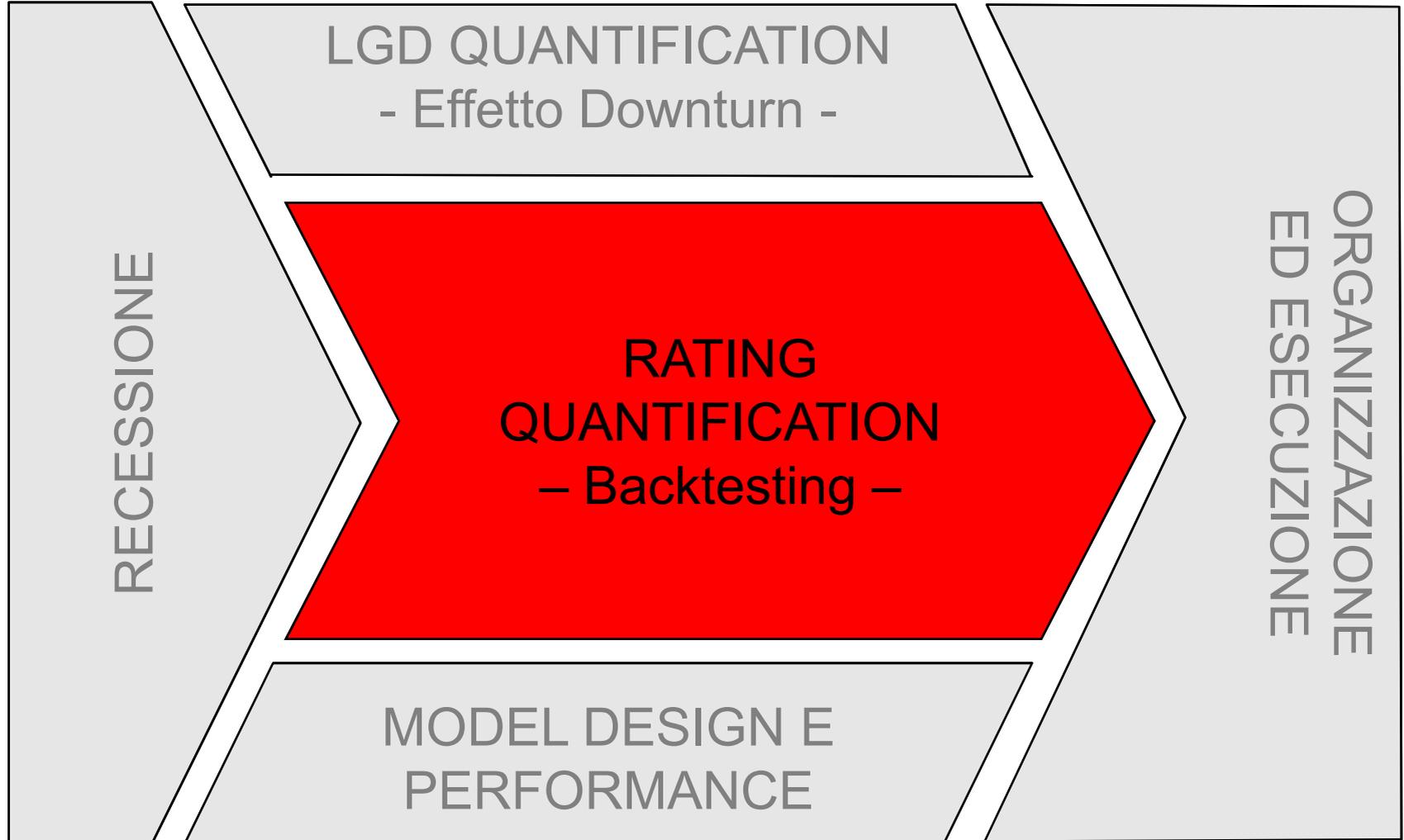
■ Combined 
 — Private credit estimates 
 — Public speculative-grade ratings



f--forecast. Source: Standard & Poor's.  
© Standard & Poor's 2012.

## SCHEMA LOGICO

### *Le implicazioni della recessione*



# CALIBRAZIONE E BACKTESTING

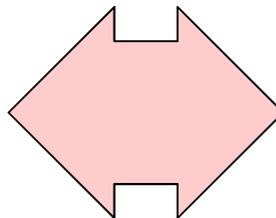
## Le spinte PIT - TTC



### REQUIREMENT REGOLAMENTARI E TENDENZE INTERNE

#### Verso il TTC

- ❑ La normativa in vigore richiede un ancoraggio delle stime ai valori di lungo periodo
- ❑ I Regulator incoraggiano lo sviluppo di modelli stabili nel tempo onde evitare rischi prociclici
- ❑ Le Banche necessitano di stime (e requisiti patrimoniali) possibilmente stabili nel tempo



#### Verso il PIT

- ❑ La normativa richiede un utilizzo pervasivo delle stime all'interno di tutti i principali processi creditizi (incluse le fasi di concessione e monitoraggio)
- ❑ Il Framework di riferimento per il testing dei modelli ha una connotazione prettamente PIT
- ❑ Altri utilizzi collaterali (es. IFRS)

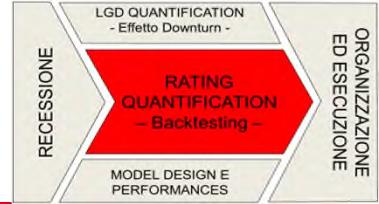
### QUALI COMPONENTI POSSONO INFLUIRE SULLA CICLICITA' DI UN MODELLO

- ❑ *Calibrazione:*
  - *orizzonte temporale calcolo CT*
  - *definizione campioni di calibrazione*
  - *metodologia utilizzata per allineare PD a CT*
- ❑ *Design del modello*
  - *Presenza e peso della componente andamentale e modalità di integrazione*
  - *Scelta dei singoli fattori*
- ❑ *Integrazione nel processo e meccanismi di aggiornamento / revisione delle stime*

**I MODELLI DI INTERNAL RATING SONO QUASI SEMPRE "IBRIDI"**

# CALIBRAZIONE E BACKTESTING

## *Riflessioni aperte a livello interbancario*



### 1) Binomial test correlato

Test finalizzati all'ampiamento degli intervalli di confidenza attorno alla PD, basati sulla stima interna dell'asset correlation

*Rimuovere l'ipotesi di indipendenza dei default tramite simulazione nuovi valori soglia per il superamento del test*

### 2) PD adjusted binomial test

Test che agiscono sulla PD da modello al fine di considerare lo stato corrente dell'economia.

*Determinare una PD "cycle neutral" con la quale è possibile testare il modello in modalità PIT (input asset correlation e stato dell'economia)*

### 3) DR adjusted binomial test

Test che agiscono sul tasso di default osservato, sterilizzandone la componente ciclica

*Determinare un tasso di default che esclude la componente di volatilità del ciclo non gestibile da un modello non PIT (input grado di ciclicità dei modelli)*

### 4) Backtesting multiperiodale

Estensione dell'orizzonte temporale del backtesting

*Permettere una compensazione tra i diversi effetti attesi (sottostime durante la fase recessiva, sovrastime durante l'espansione)*

### **Alcuni limiti**

- Complessità computazionale, instabilità, interpretazione non immediata (1, 2, 3)
- Necessità di serie storiche estese (asset correlation) con rigidità in caso di modifiche (1, 2, 4)
- Inapplicabilità ad un nuovo modello / portafoglio (4)

# CALIBRAZIONE E BACKTESTING

## *Le considerazioni interne al Gruppo*

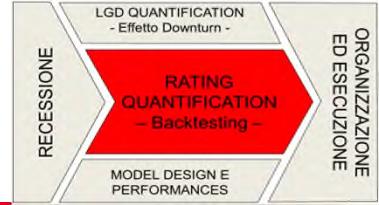


- ❑ La funzione di convalida di Gruppo è stata da sempre contraria all'introduzione di misure cautelative estemporanee di tipo soggettivo, sostenendo la necessità di una regolare ricalibrazione volta ad includere nella serie storica di lungo periodo i default più recenti, in particolare in fasi recessive.
- ❑ A partire dal 2010, anche a seguito della maggior frequenza delle scalibrature rilevate, il Gruppo ha avviato **la definizione linee guida interne per formalizzare i livelli di tolleranza degli scostamenti tra valori osservati e previsti** e per il periodico aggiornamento delle stime.
- ❑ Un'estesa analisi comparativa ha messo in luce la preponderante natura TTC dei sistemi di rating in vigore all'interno del Gruppo UniCredit.

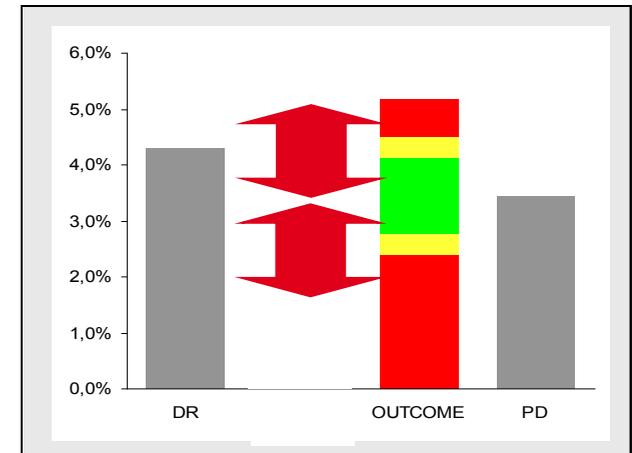
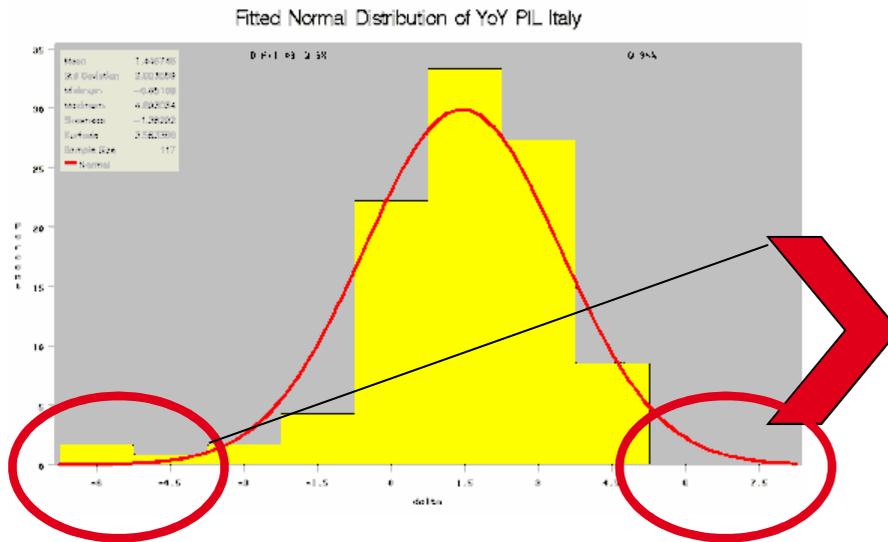
Di conseguenza, è stato delineato un approccio volto a **verificare se gli scostamenti osservati siano attribuibili ad una situazione estrema del ciclo e risultino, quindi, tollerabili**

# CALIBRAZIONE E BACKTESTING

## L'approccio *Cycle Adjusted Threshold (CAT)*



- ❑ Scelta del PIL quale fattore per la determinazione dello stato corrente dell'economia
- ❑ Verifica di una relazione significativa tra stato dell'economia e scostamenti di calibrazione
- ❑ Identificazione del ritardo temporale ottimale (trasmissione degli effetti sul ciclo creditizio)
- ❑ Approssimazione della distribuzione delle variazioni del PIL mediante distribuzione teorica e identificazione degli scenari estremi (positivi e negativi)
- ❑ Definizione di un algoritmo che condizioni (in casi estremi) le soglie di calibrazione CAT

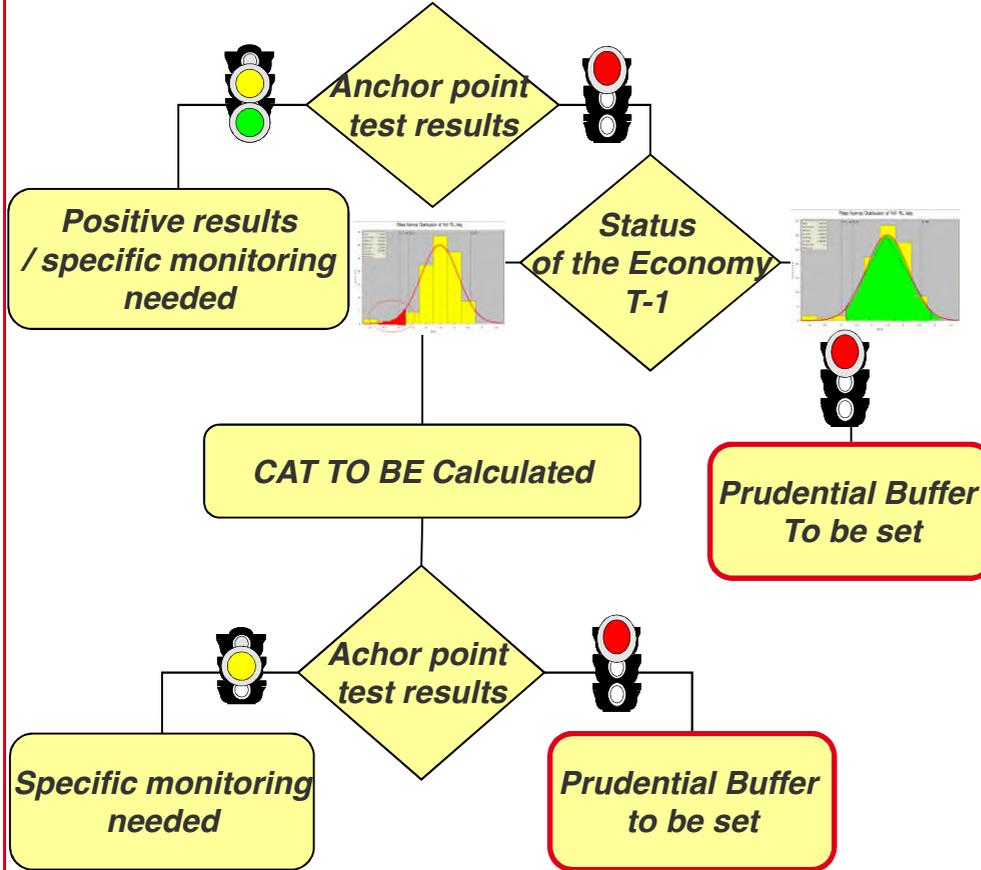


$$CAT = \max(\min(a+b*\Phi(\Delta Pilt-1);MAX):MIN)$$

# CALIBRAZIONE E BACKTESTING

## CAT logiche di applicazione

Percorso logico del metodo CAT (coda negativa)



Tre possibili risposte al mancato superamento dei test di calibrazione classici:

- Compensare l'intero scostamento
- Compensare la parte non spiegata dal ciclo
- Nessuna azione (lo scostamento è totalmente giustificato dal livello estremo dell'economia)

### Vantaggi immediati ...

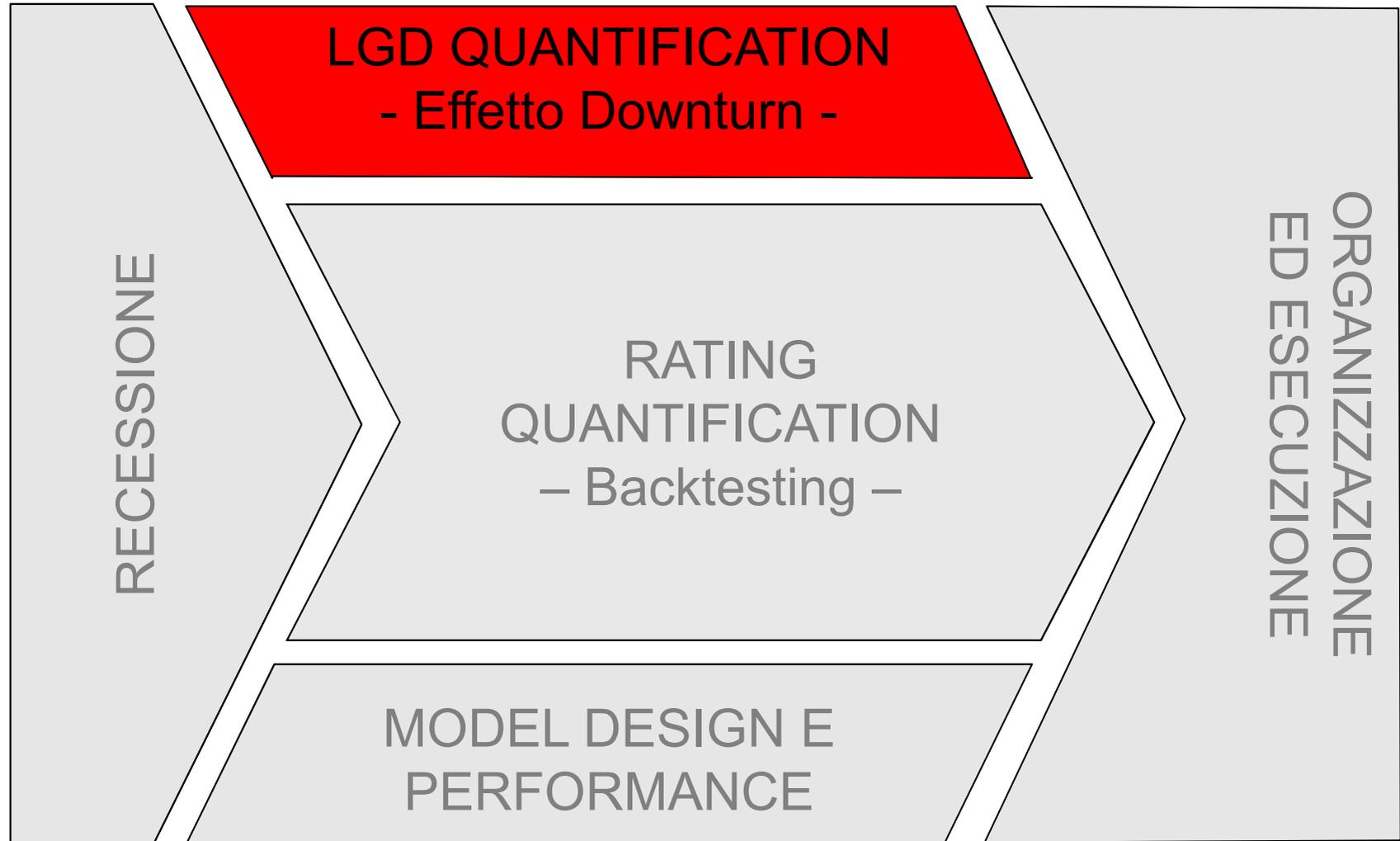
- ❑ Oggettività e trasparenza
- ❑ Applicabilità immediata sull'intero perimetro di Gruppo
- ❑ Bilanciamento tra le diverse spinte (PIT, TTC)

### ... affinamenti futuri

- ❑ Affinamenti nella definizione degli scenari "estremi" (es. non solo lo stato in t-1 ma anche la persistenza della crisi)
- ❑ Possibilità di ottimizzare l'algoritmo di trasmissione su basi empiriche nei diversi paesi
- ❑ Più precisa identificazione del ciclo (es. analisi per componenti principali)

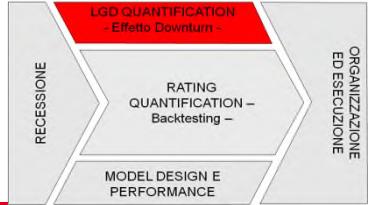
# SCHEMA LOGICO

## *Le implicazioni della recessione*



# LGD QUANTIFICATION

Effetto downturn sulla LGD



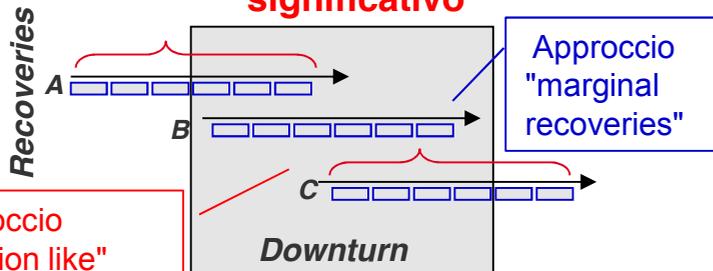
## Approcci prevalenti nel Gruppo

- Add-on definiti su basi esperte
- Analisi e studi volti a dimostrare la presenza implicita (impatto del ciclo sulle stime)
- Stima basata su informazioni interne
- Stima basata su studi econometrici di connessione con il ciclo economico

- Identificazione del periodo di downturn: DR = credit cycle vs economic cycle
- Stima della relazione tra stato dell'economia e perdite osservate: (correlazione piena o parziale)
- Costruzione del modello di downturn (trasmissione degli effetti del legame sulle stime di perdita):

A) Fattore di downturn additivo – rapporto tra “Downturn LGDs” e “Normal LGDs”  
 B) Stima mediante approccio strutturato (es. regressione)

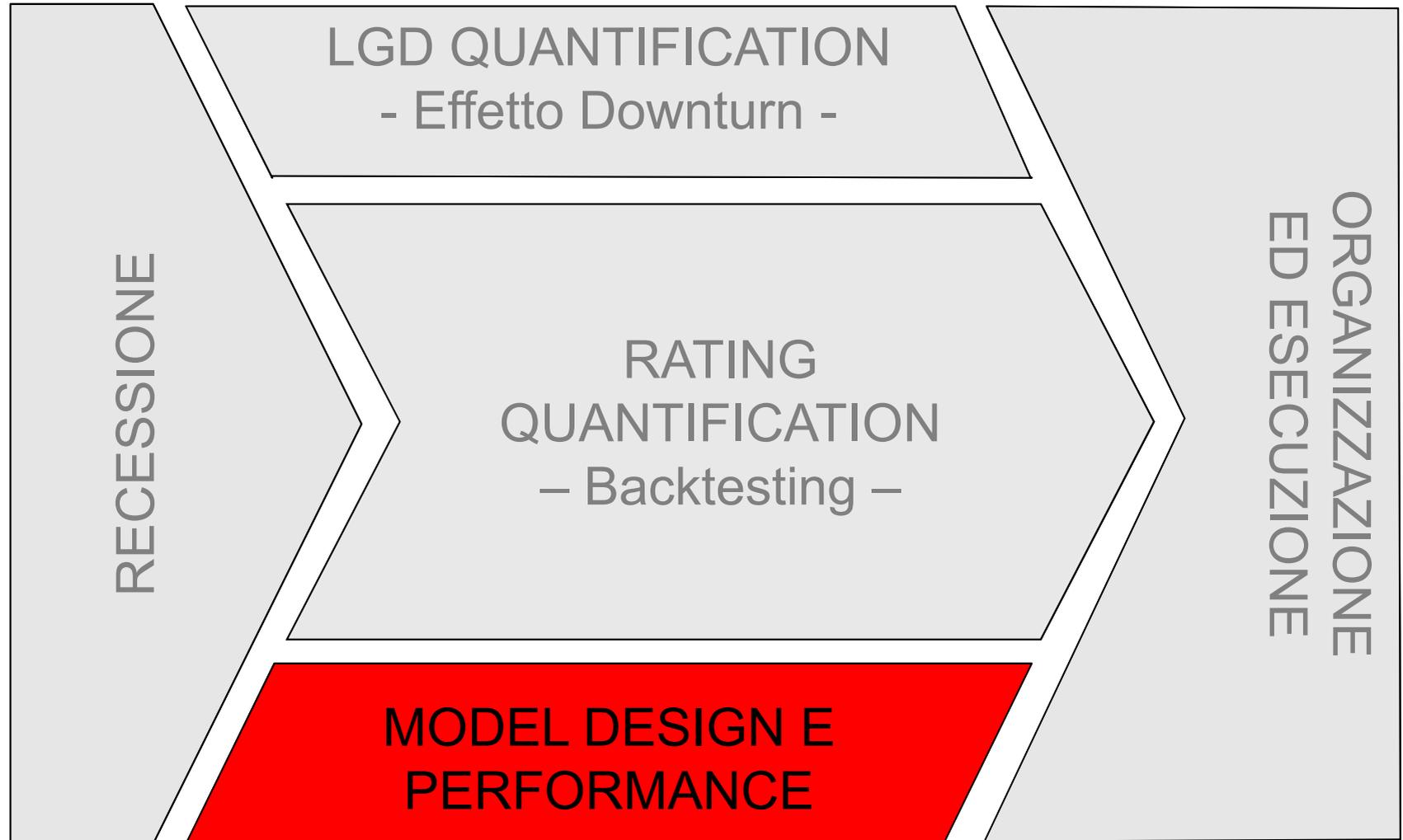
**Trovare un legame statisticamente significativo**



**Evitare il double-counting degli impatti**

## SCHEMA LOGICO

### *Le implicazioni della recessione*



# MODEL DESIGN E PERFORMANCE

Integrazione dei moduli – modelli Corporate



## Pesi assegnati alla componente andamentale – una simulazione

| Module                  | Weights applied |              |              |              |
|-------------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|
|                         | Score 20        | Score 40     | Score 60     | Score 80     |
| Financial               | 70%             | 52%          | 35%          | 17%          |
| Behavioural             | 20%             | 40%          | 60%          | 80%          |
| Qualitative             | 10%             | 8%           | 5%           | 3%           |
| W qual/W financial      | 15%             | 15%          | 15%          | 15%          |
| <b>Performance (AR)</b> | <b>69,0%</b>    | <b>75,2%</b> | <b>77,3%</b> | <b>77,6%</b> |

Scenari valutati su un portafoglio Corporate (circa 20.000 clienti).

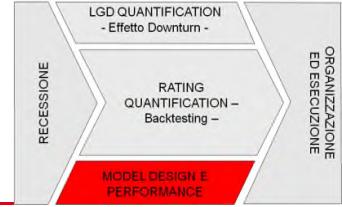
| Stability Analysis                                |          |          |          |          |
|---|----------|----------|----------|----------|
| Changes   | Score 20 | Score 40 | Score 60 | Score 80 |
| Rating unchanged                                  | 40,7%    | 39,4%    | 37,6%    | 34,9%    |
| Rating unchanged or migrated within one class     | 79,6%    | 79,1%    | 76,0%    | 72,7%    |
| Rating unchanged or migrated within two classes   | 93,2%    | 93,3%    | 91,9%    | 89,8%    |
| Rating unchanged or migrated within three classes | 97,4%    | 97,8%    | 97,4%    | 96,5%    |

Annual shifts Settembre 2011 - 2012

- Trade-off tra performance e impatto pro-ciclico della componente behavioural nel modello
- Gestire la "pura" volatilità e i falsi segnali

# MODEL DESIGN E PERFORMANCE

*Alcuni spunti di riflessione sui modelli Corporate*



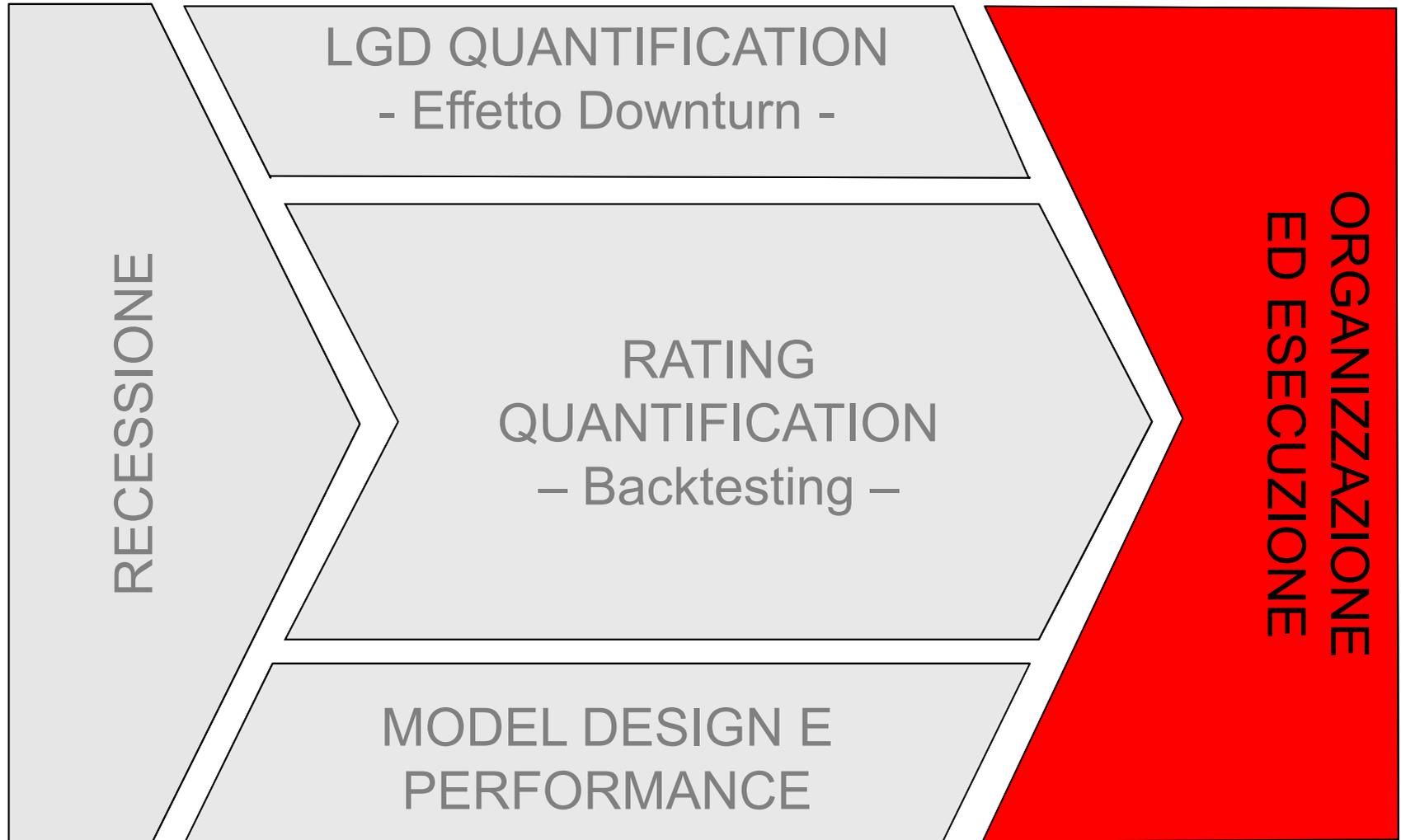
## Best practices – verso il disegno di modelli meno prociclici

Ripensamento del design del modello nell'ottica di stabilizzarne risultati e performance anche su orizzonti di più lungo periodo:

- ❑ **Ribilanciamento e ridefinizione della componente andamentale**
  - minore peso complessivo / sterilizzazione dei falsi segnali
  - identificazione di tutte le leve di contribuzione della componente andamentale
  - preferenza di indici di andamento e rotazione a medio termine
- ❑ **Fine tuning della componente finanziaria**
  - accostare ai classici ratio di bilancio indici che guardino agli equilibri economico patrimoniali e alla sostenibilità della crescita
  - prediligere un'ottica di più lungo periodo (anche in fase di selezione delle variabili) e affiancare considerazioni qualitative all'ottimizzazione di pesi e variabili mediante algoritmi automatici
- ❑ **Ridefinizione del ruolo della componente qualitativa**
  - maggior peso e presidi di controllo più intensi nel continuo
  - maggior consapevolezza e partecipazione all'interno del processo di definizione e mantenimento dei sistemi di rating (survey dedicate, feedback in fase di use test)
  - focus su potenziale e prospettive (da testare)

# SCHEMA LOGICO

## *Le implicazioni della recessione*



# RIFLESSI SULL'ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI CONVALIDA

L'ottimizzazione delle attività – un accenno al progetto GIV



## AMBITI DI ATTIVITA' PROGETTUALE

**RAZIONALIZZAZIONE DEL PROCESSO DI VALIDAZIONE**

**DISEGNO E AVVIO DEL PROCESSO DI MONITORAGGIO**

**PRESIDI DI DATA QUALITY**

**INFRASTRUTTURE IT di SUPPORTO**

**Obiettivo**

- Garantire efficacia ed efficienza dei presidi di controllo in considerazione della crescente complessità dei sistemi interni

- Monitorare su base infrannuale i principali indicatori di rischio al fine di identificare tempestivamente segnali di deterioramento

- Definire le linee guida di rafforzamento di un sistema unificato di data quality; estensione di un TDB unificato

- Identificare e affinare le infrastrutture IT di supporto all'operatività di GIV

**Risultati**

UniCredit Group

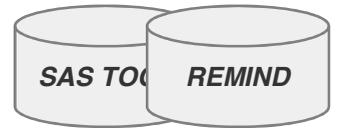
**"GIV Global Policy"**

|                        | Current | North | Italy |
|------------------------|---------|-------|-------|
| Gridlines              | 51.7%   | 56.9% | 73.5% |
| subannual monitoring   | 54.2%   | 54.2% | 61.2% |
| Annual PD              | 3.3%    | 2.9%  | 2.5%  |
| Gridlines              | 2.2%    | 2.2%  | 2.2%  |
| Realized Default Rate  | 1.8%    | 2.0%  | 4.1%  |
| Annualized PD          | 2.0%    | 2.0%  | 2.0%  |
| Anchor portfolio       | 2.0%    | 2.0%  | 2.0%  |
| Annualized PD          | 2.0%    | 2.0%  | 2.0%  |
| Rating Distribution PD | 16.0%   | 16.0% | 16.0% |
| Rating Distribution PD | 16.0%   | 16.0% | 16.0% |

↑ Difficulty in gathering data  
 × Deleted measure  
 □ Replaced measure

UniCredit Group

**"Data Quality Global Policy"**



# RIFLESSI SULL'ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI CONVALIDA

*GIV - i principi di riferimento*



## *Omogeneità nelle Valutazioni*

- *Uniformare i criteri di valutazione degli esiti dell'attività di validazione per tutte le componenti e per tutti i rischi considerati*
- *Definire una valutazione finale che porti a sintesi, sulla base di regole/criteri condivisi, l'esito delle singole attività di validazione*



***Semplificazione della fase di condivisione e presa in carico dei finding***

## *Enfasi sulle Attività a più Elevato Valore Aggiunto*

- *Prioritizzazione delle attività di validazione che, in presenza di vincoli di risorse, permettano di concentrare l'impegno in termini di presidio del rischio*
- *Calibrare la profondità delle analisi in base alla materialità e ai segnali di deterioramento*
- *Monitorare su base infra-annuale i principali indicatori di rischio*



***Focalizzazione e tempestività***

## *Maggiore Efficacia*

- *Introdurre una fase preliminare di interazione con la funzione di sviluppo finalizzata a prevenire eventuali punti di attenzione sul modello in via propedeutica alla sua implementazione*
- *Formalizzare la fase di tracking delle azioni connesse alle raccomandazioni*
- *Definire un processo di escalation cui ricorrere per gestire eventuali ritardi su raccomandazioni di elevata importanza*



***Assicurare l'effettiva gestione dei finding ad alta importanza***

## CONCLUSIONI & TAKEAWAYS

---

- Definizione di regole e criteri di validazione oggettivi e trasparenti***
- Valutazione delle implicazioni complessive sul sistema di rating - visione di convalida integrata:***
  - ✓ ***Guardare agli impatti su tutti i parametri***
  - ✓ ***Analizzare il sistema nel suo complesso (Process e CRM validation incluse)***
- Challenge sul disegno per un sistema meno prociclico***

***... focalizzando gli effort e rendendo efficaci le azioni per un migliore presidio del rischio***

---

## Grazie per l'attenzione

*Contatti:*

*Natale Schettini*

*UniCredit*

*mail: [natale.schettini@unicredit.eu](mailto:natale.schettini@unicredit.eu)*