

Le metodologie di stress test in Banca Popolare Pugliese: stato dell'arte e prospettive di sviluppo

Aldo Letizia

Head of Risk Management



Banca Popolare Pugliese

79. Gli enti dovrebbero garantire che le prove di stress siano basate su scenari **severi ma plausibili**.

Plausibilità dello scenario

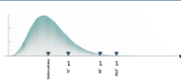
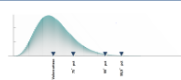
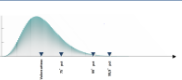
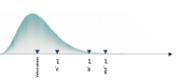
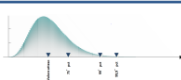
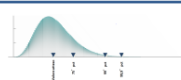
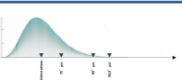
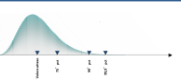
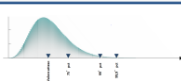
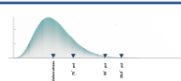
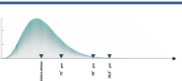
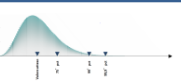
Esprime il grado di probabilità secondo cui uno scenario si verificherà in base alla consistenza della relazione di tale scenario con le variabili macroeconomiche e finanziarie correnti, al fatto che tale scenario sia supportato da una narrazione coerente e dal fatto che lo scenario sia corroborato da una distribuzione di probabilità e da esperienze storiche.

La plausibilità non si limita alle esperienze storiche e pertanto i giudizi di esperti che tengono conto dei mutevoli contesti di rischio (ad esempio le interruzioni strutturali osservate) e gli eventi di stress osservati in contesti di rischio simili al di fuori dell'esperienza storica diretta dell'ente dovrebbero svolgere un ruolo chiave.

È inoltre possibile utilizzare metodi di simulazione (e.g., simulazioni Monte Carlo).

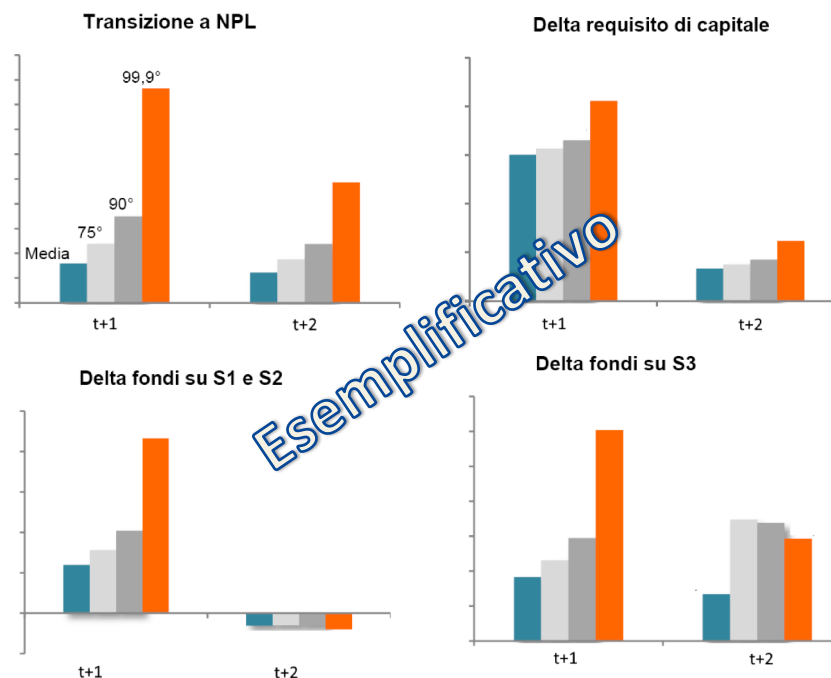
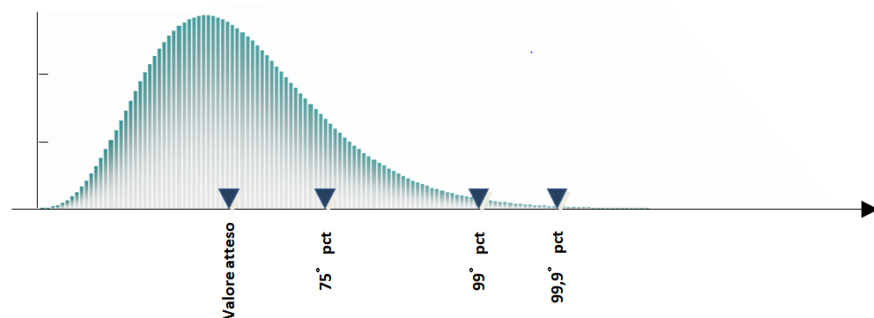
CREDITO: Stime della transizione tra classi a n periodi futuri

L'utilizzo dei modelli multi-stato, alimentati da matrici di transizione forward looking (le stesse utilizzate nel processo di impairment), consente di utilizzare informazioni già presenti nella banca per stimare le distribuzioni degli affussi/deflussi relativi alle diverse classi di credito deteriorato.

	Performing	Scaduti-sconfinanti	UTP	Sofferenze
Performing	 P-P	 P-SS	 P-UTP	 P-SZ
Scaduti-sconfinanti	 SS-P	 SS-SS	 SS-UTP	 SS-SZ
UTP	 UTP-P	 UTP-SS	 UTP-UTP	 UTP-SZ
TOTALI A a $t+1$	Stock-P	Stock-SS	Stock-UTP	Ingressi a SZ (flusso)

CREDITO: diversi gradi di severità

Dal momento che il modello rende disponibili le distribuzioni di tutte le grandezze oggetto di stima, lo stress test si realizza spostando la vista dal “valore atteso” verso valori estremi collocati sulla coda delle distribuzioni. Aumentando il percentile di riferimento, il modello espone valori via via più severi e meno probabili.



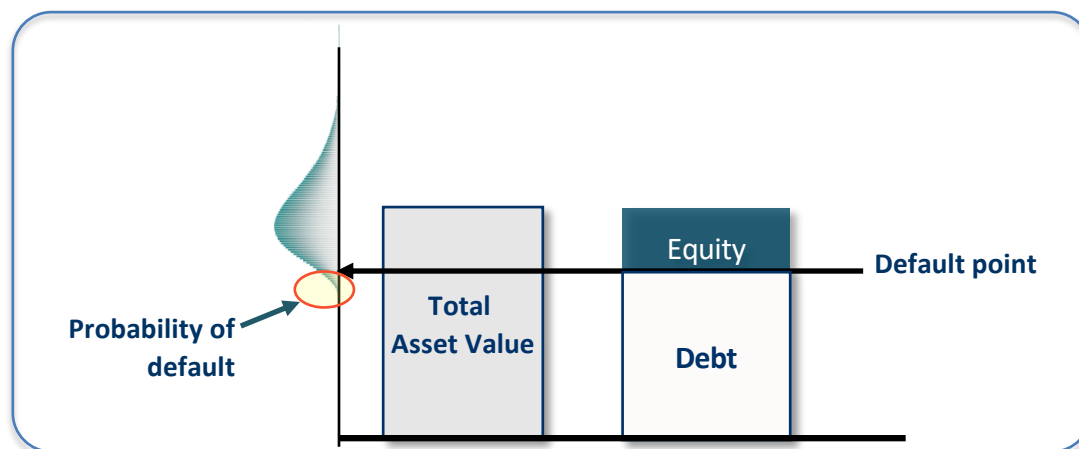
CREDITO: possibili sviluppi

Prove di resilienza

Le prove di resilienza stimano la capacità di un sistema di mantenere/recuperare una condizione di equilibrio dinamico dopo essere stato esposto a una turbativa di intensità predefinita.

Applicate al credito, queste metodologie consentono di ordinare i debitori in funzione della capacità di restare solvibili in contesti avversi caratterizzati da vario grado di severità.

Il framework teorico per stimare gli effetti degli shock è fornito dai modelli strutturali per il rischio di credito sviluppati sulla falsariga dallo schema originario di R.C. Merton (1974).



RISCHIO DI TASSO: shock della curva dei rendimenti

Gli indirizzi della Vigilanza hanno registrato un profondo cambiamento nel 2016.

Principi del 2004



Shock di tasso standardizzato

Principle 14: ... *To facilitate supervisors' monitoring of interest rate risk exposures across institutions, banks must provide the results of their internal measurement systems, expressed in terms of the threat to economic value, using a standardised interest rate shock.*

Standards del 2016

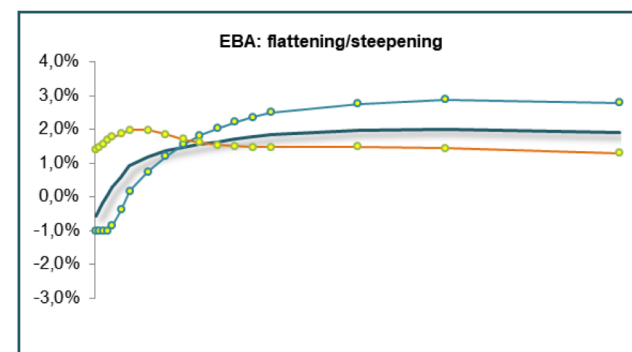
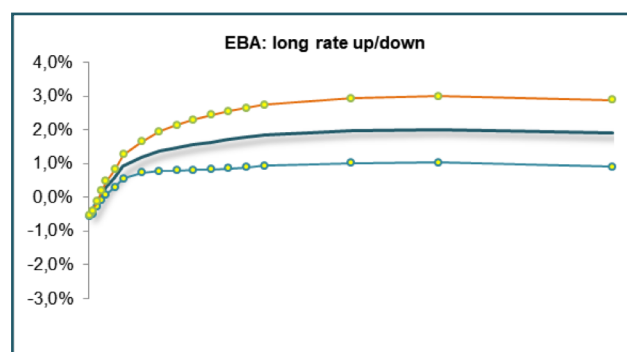
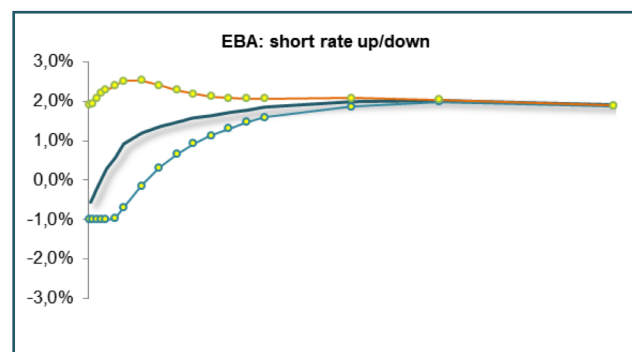
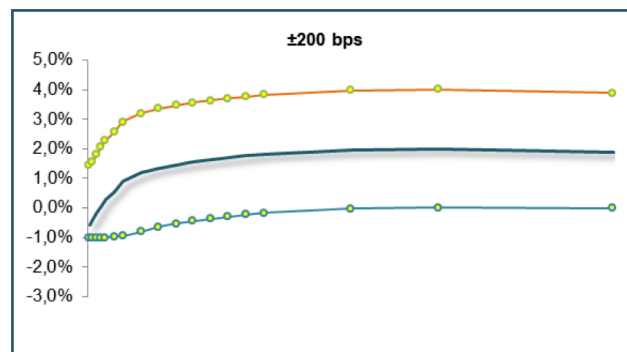
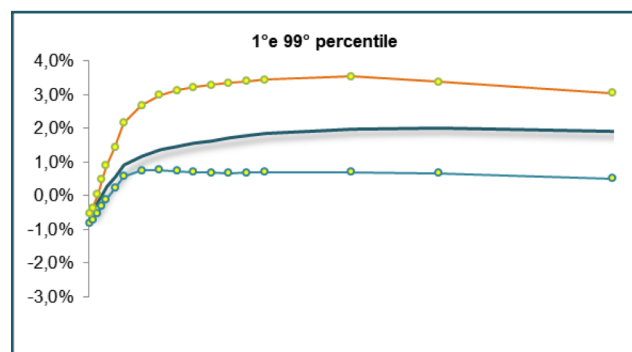


Ampio spettro di scenari di tasso

Principle 4: *Measurement of IRRBB should be based on outcomes of both economic value and earnings-based measures, arising from a wide and appropriate range of interest rate shock and stress scenarios.*

RISCHIO DI TASSO: shock deterministici

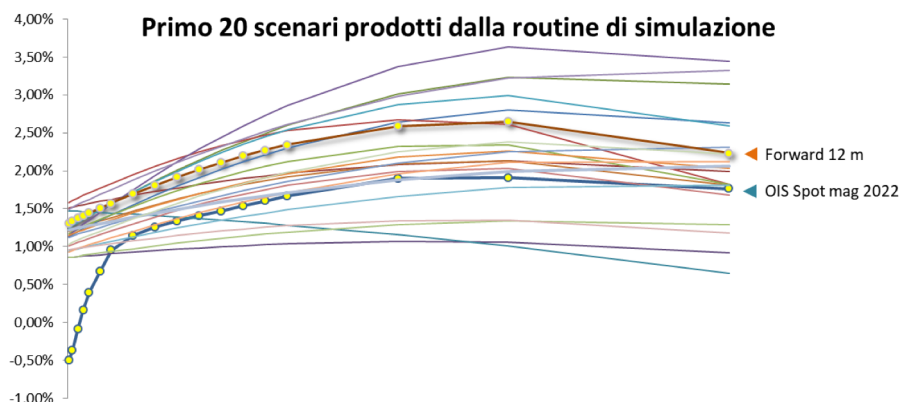
La normativa richiede che l'esercizio sia svolto almeno su nr. 10 ipotesi di shift della curva dei rendimenti.



RISCHIO DI TASSO: approccio stocastico

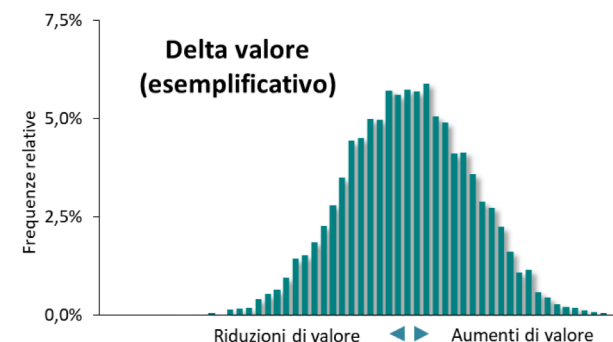
Almeno 10.000 scenari di tasso

La simulazione Monte Carlo utilizza genera un elevato numero di shift dei singoli nodi di tasso, coprendo l'area degli scenari favorevoli e avversi della struttura dei rendimenti forward statisticamente ammissibili al tempo corrente. Per ogni scenario simulato, la procedura calcola e memorizza il relativo delta valore del banking book.



Distribuzione del delta valore

Con l'aumentare del numero degli shock simulati, la distribuzione dei possibili delta valore del banking book prende gradualmente forma consentendo di calcolare una misura di perdita potenziale associata ad uno specifico intervallo di confidenza.



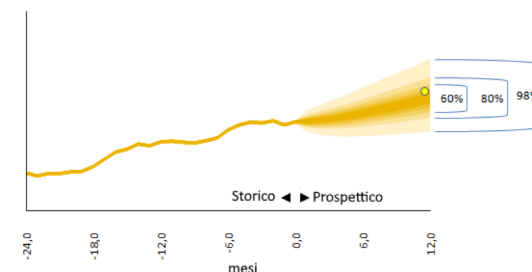
Altri test gestiti mediante simulazione Monte Carlo

Liquidità

Stima della probabilità di breach dei limiti di RAF per Liquidity Coverage Ratio e Net Stable Funding Ratio

Rischio strategico

Costruzione di coni di probabilità per la stima di plausibilità degli obiettivi fissati dai piani operativi annuali.



Reverse stress test

Approccio multi-variato.

Per identificare gli scenari critici, il modello utilizza un algoritmo di clustering che, partendo dai nr. 100.000 scenari prodotti dalla simulazione Monte Carlo, filtra quelli che hanno portato gli indicatori di adeguatezza patrimoniale e gli indicatori di liquidità immediatamente oltre la soglia di risk tolerance e aggrega gli scenari con più elevato grado di similarità estraendo, per ogni aggregato, un solo scenario rappresentativo.

Requisiti di processo

Metodologie

Metodologie robuste, documentate in letteratura e riconosciute valide dal mondo accademico e dai practitioners assicurano sulla qualità dei modelli e dell'informazione prodotta.

Si fa riferimento a: modeling di processi lognormali e fattorizzazione di Cholesky per la simulazione multivariata, modelli strutturali (Merton) per il rischio di credito, Black 76 adattato agli scenari di tassi negativi per il rischio di tasso, ...

Competenze

Alla struttura di risk management è richiesto di sviluppare elevate competenze di modeling e capacità d'uso dei più comuni linguaggi di programmazione (VBA, Python, ...).

I destinatari dell'informazione (unità di business, amministratori, revisori interni ed esterni) devono sviluppare capacità di interpretare correttamente gli indicatori prodotti.

Strumenti

I procedimenti per il trattamento dei dati e per la generazione degli scenari (simulazione Monte Carlo) devono essere svolti da routines scritte caso per caso.

Va escluso il trattamento dei dati tramite funzioni di Excel.

I fogli Excel dovrebbero essere utilizzati solo per produrre reportistica.

Comunicazione

Per conferire valenza pragmatica all'informazione prodotta, è opportuno che la diffusione di nuova reportistica sia preceduta da incontri tematici che aprono all'interlocuzione diretta con i destinatari, a tutti i livelli.

Risk taking, risk control, risk management

"Preventing disaster is easy – you just don't take risk. Risk management is about surviving disaster, non preventing it".

Aaron Brown, *Financial Risk Management For Dummies*, 2015

Risk taking

Quando si seleziona una condotta ad esito incerto, preferendola ad una condotta ad esito certo (risk-free), si agisce nella prospettiva di trarre un ritorno maggiore (**chance**) esponendosi all'eventualità di un esito opposto (**risk**).

Assumere rischi in assenza di informazioni, fidandosi solo della propria abilità e del proprio fiuto, è gambling. Acquisire consapevolezza dei rischi a cui la nostra condotta espone è risk taking.

Risk control

Per gestire i rischi è necessario conoscerli.

Misurare i rischi ed assicurare che siano mantenuti entro i limiti pre-stabiliti è risk control.

Risk management

Il risk management è primariamente volto alla creazione di valore attraverso la diffusione di **informazione pragmatica** sui rischi, sulla loro sostenibilità e sulla coerenza tra rischi e ritorni attesi.

"Pragmatic information changes the receiver".

Erich Jantsch, *The Self-Organizing Universe* p. 51, 1980

Conclusioni

aldo.letizia@bpp.it
aldo.letizia@unisalento.it