



**MONTE  
DEI PASCHI  
DI SIENA**  
BANCA DAL 1472

**Direzione Chief Risk Officer**  
Area Financial Risk Management

## **Approccio di stima excess depositi operational wholesale**

**Parere di Convalida**

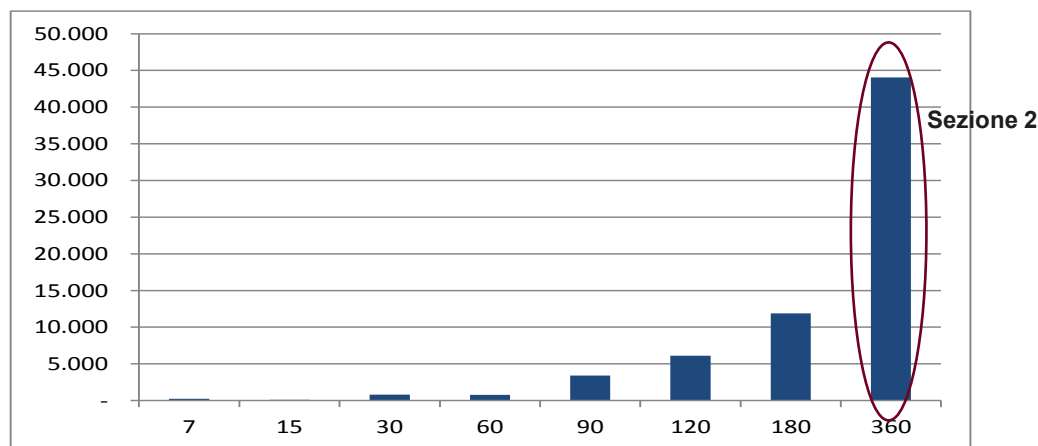
**Comitato Gestione Rischi: 28 Giugno 2019**

## Descrizione Model Change 1/2

La Funzione di Convalida ha analizzato la proposta di Model Change elaborata da Area Financial Risk Officer (i cui dati corretti sono stati forniti la mattina stessa del Comitato Gestione Rischi) in merito all'approccio di stima dell'*excess* dei depositi *operational wholesale* che ricomprende 2 sezioni.

### Sezione 1:

- ❑ Individuazione, mediante *spectral analysis*, della **durata del ciclo principale** della movimentazione dei depositi operativi (di seguito segnale): in particolare il ciclo principale è rilevato in corrispondenza del picco di maggiore ampiezza del *periodogramma* costruito a partire dalla serie storica dei saldi giornalieri dei singoli rapporti classificati ex-ante come *operational*. In tale fase non è applicata alcuna alterazione al segnale.
- ❑ Individuazione dei cicli ritenuti significativi. In funzione dell'ampiezza della serie storica disponibile (ultimi 375 gg di calendario) sono ritenuti significativi i cicli per cui la durata è  $\leq 195$ gg (si considerano dunque validi i cicli di ampiezza inferiore o pari a 6 mesi). I conti il cui picco di ampiezza massima non ricade in tale intervallo sono valutati nella sezione 2.
- ❑ Individuazione dell'*excess*. In caso di individuazione di un ciclo significativo l'*excess* viene calcolato come il minimo dei saldi giornalieri rilevati all'interno del ciclo principale identificato.



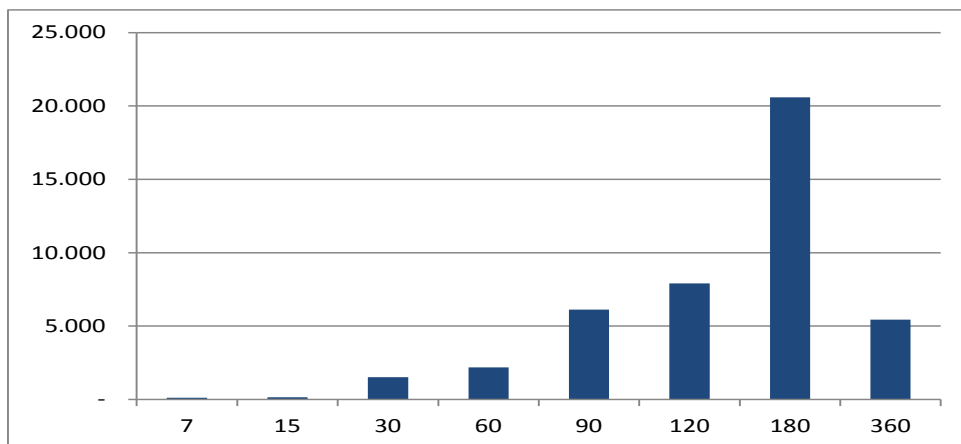
Nunmero Rapporti	EXCESS OF FUNDING	OPERATIONAL
23.350,00	998.375.136,63	2.666.365.055,20



## Descrizione Model Change 2/2

Sezione 2: trattamento dei conti per i quali nella sezione 1 non è stato individuato un ciclo significativo

- ❑ Filtro di Hodrick – Prescott: applicato per separare la componente di trend dalla componente ciclica del segnale originario. Il detrending è effettuato imponendo un parametro di smoothing (lambda) pari all'ampiezza massima della serie storica disponibile (1 anno).
- ❑ La **durata del ciclo principale** è rilevata in corrispondenza del picco di maggiore ampiezza del *periodogramma* del segnale veloce ottenuto in uscita dal filtro HP. Tale segnale, avente tendenzialmente media nulla, risulta dalla differenza del segnale originario e del trend stimato dal filtro HP.
- ❑ Come per la sezione 1 sono ritenuti significativi i cicli per cui la durata è  $\leq 195$ gg. Nei casi in cui non sia stato rilevato un ciclo (o sia ritenuto non significativo) l'excess è posto pari al saldo puntuale del conto alla data di riferimento, ovvero totalmente non operational.
- ❑ Individuazione dell'excess. In caso di individuazione di un ciclo significativo per il segnale veloce tale periodo è imposto al segnale originario e l'excess viene calcolato come il minimo dei saldi giornalieri rilevati all'interno del suddetto ciclo principale. █



Numero Rapporti	EXCESS OF FUNDING	OPERATIONAL
44.017	4.181.751.540,63	2.945.798.130,41

Come risultato di Sezione 1 e Sezione 2 risulta:

Numero Rapporti	EXCESS OF FUNDING	OPERATIONAL
67.367	5.180.126.677,26	5.612.163.185,61



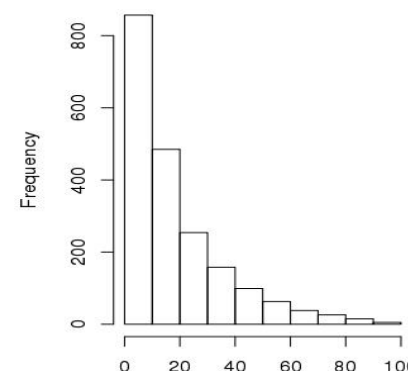
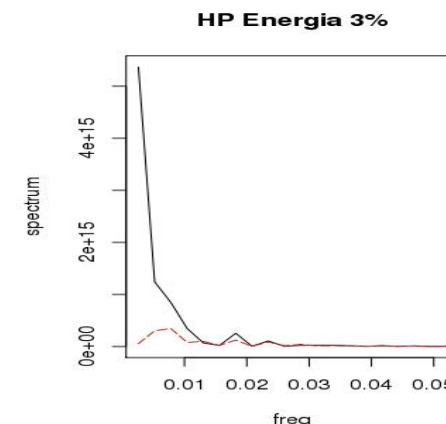
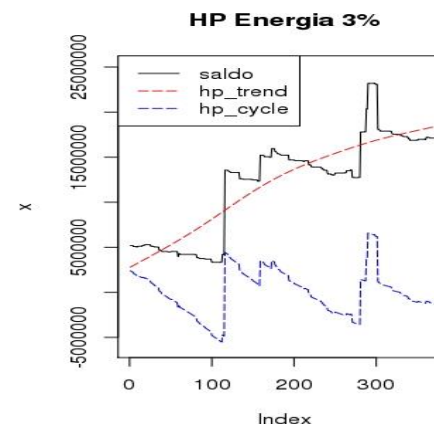
## Valutazione Model Change proposto

- ❑ La metodologia descritta nella Sezione 1 si ritiene sostanzialmente aderente a quanto indicato nel draft dell'EBA guidance.
- ❑ L'applicazione del filtro HP individua la presenza di un ciclo principale per 38.574 rapporti su 44.017 con la seguente ripartizione :

7	15	30	60	90	120	180	360 - Scartati
113	150	1.528	2.194	6.120	7.905	20.564	5,443

- ❑ Delle criticità sono valutate con riferimento alle modalità di applicazione del filtro HP (Sezione 2). In particolare:

- Il filtro ha un effetto «passa alto» che effettivamente coglie la componente continua o a lenta variazione dello spettro del segnale. Tuttavia tale filtro applicato con periodo pari alla durata della serie storica introduce effetti distorsivi, talvolta significativi, sul segnale visto sia nel dominio del tempo che della frequenza, potendo risultare in un errore di stima del periodo.
- Il segnale su cui viene calcolato il periodo (in uscita da HP) talvolta è non rappresentativo in termini energetici del segnale originario e di conseguenza imporre che il segnale originario abbia tale periodicità è una forzatura metodologica non sempre accettabile.



## Modello Indipendente di Convalida 1/2

La Funzione di Convalida ha sviluppato inoltre un modello indipendente che coincide con quello AFRO per la Sezione 1 mentre per i conti per i quali non è individuata una periodicità infra-annuale è modellizzata la ripartizione nel dominio delle frequenze dell'energia del segnale originario al fine di poter individuare dei range di frequenze in cui si concentra una porzione rilevante dell'energia complessiva. In questo caso è assunta come periodicità del segnale originario la frequenza centrale di tale intervallo.

Tale metodologia individua l'esistenza di una periodicità su un numero inferiore di conti rispetto a quanto fatto da AFRO.

Pertanto non vi è completa sovrapposizione del perimetro dei conti per i quali è rilevata periodicità, né del relativo periodo. Sono non trascurabili le casistiche per cui la metodologia challenging individua un periodo che invece non è rilevato mediante il filtro HP.

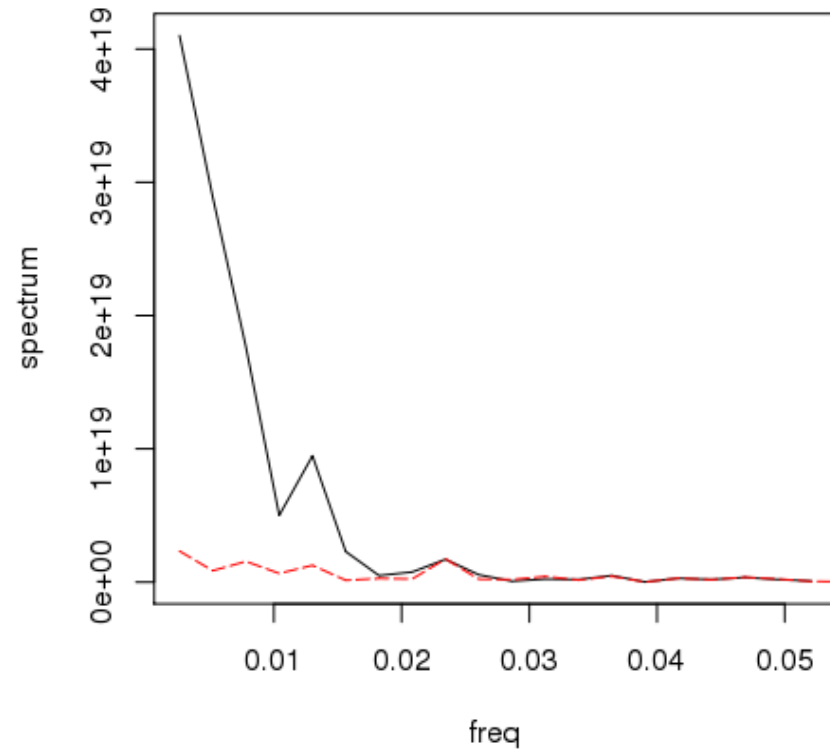
Convalida/Afro	7	15	30	60	90	120	180	360
15	0,00%	31,82%	6,82%	9,09%	11,36%	15,91%	18,18%	6,82%
30	0,07%	0,53%	39,34%	10,99%	11,51%	9,08%	11,12%	17,37%
60	0,00%	0,00%	0,43%	29,07%	7,33%	9,04%	25,15%	28,99%
90	0,03%	0,03%	0,65%	2,69%	44,22%	15,14%	30,31%	6,92%
120	0,07%	0,04%	0,60%	1,69%	7,20%	44,81%	42,10%	3,49%
180	0,02%	0,02%	1,84%	2,27%	9,90%	16,56%	58,05%	11,34%
360	0,46%	0,54%	2,86%	5,55%	13,57%	16,82%	46,64%	13,56%

Convalida/Afro	7	15	30	60	90	120	180	360	Totale complessivo
15		-1.074.124	1.212	205.923	1.420	4.993	40.767	-4.748	-824.557
30	-2.458	-137.071	5.340.399	468.233	1.535.245	1.194.010	2.422.388	-6.320.155	4.500.591
60			1.721	2.306.895	2.019.381	752.770	6.070.839	-2.259.523	8.892.084
90	-35.379	-	-1.901.143	-202.037	2.424.767	1.973.639	6.848.980	-72.706.172	-63.597.345
120	-488.401	-697.549	-1.042.814	-47.214	-562.046	1.641.533	14.627.176	-10.402.936	3.027.748
180	-406.947	-10.211	-4.341.565	-2.480.432	-11.880.464	-6.047.208	216.359.660	-108.724.438	82.468.394
360	-	-	51.407.713	107.244.056	255.398.558	291.148.425	1.033.898.953	-	1.739.097.705
Totale complessivo	-933.185	-1.918.955	49.465.523	107.495.423	248.936.860	290.668.162	1.280.268.763	-200.417.971	1.773.564.620

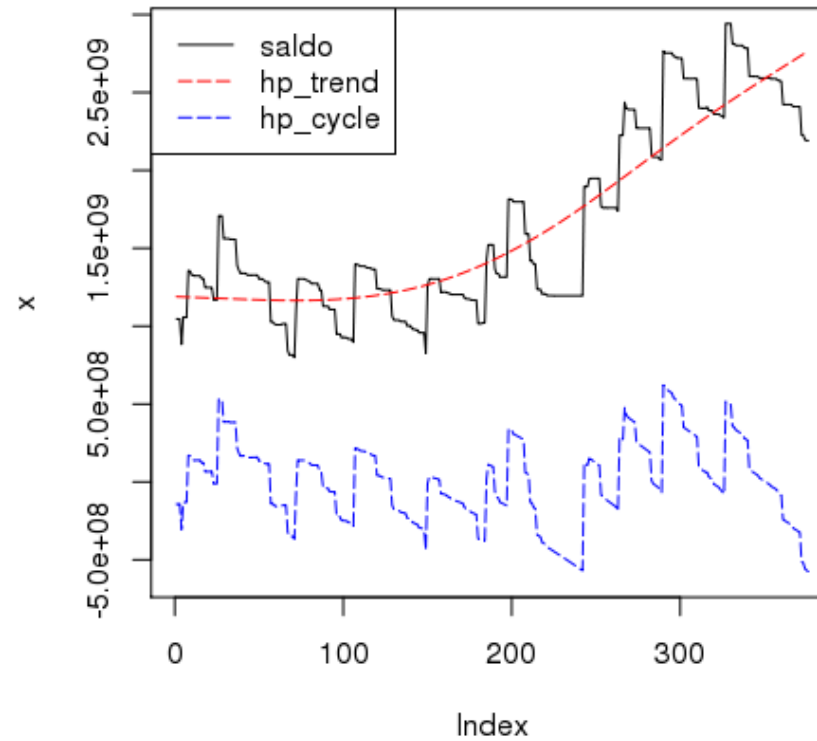


## Modello Indipendente di Convalida 2/2

PCC060001115.000P015217 EUR-8100,00063598



PCC060001115.000P015217 EUR-8100,00063598



## Parere Convalida

- ☐ Rileva il pochissimo tempo avuto a disposizione per analizzare il design metodologico: il filtro HP è stato inserito due giorni fa, mentre i dati rivisti da AFRO sono stati trasmessi in data odierna. Di conseguenza le analisi di impatto delle diverse componenti hanno potuto essere svolte solo in modo parziale.
- ☐ Non è espresso nessun rilievo significativo in relazione alla sezione 1;
- ☐ Con riferimento alla sezione 2 la metodologia proposta da AFRO appare sostanzialmente consistente rispetto alle finalità per cui è stata sviluppata ancorché la mancata applicazione di un controllo volto a verificare la significatività del segnale ottenuto in uscita dal Filtro HP rispetto al segnale originario ragionevolmente porta ad una sovrastima della componente operational.



