2024/397

29.1.2024

REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2024/397 DELLA COMMISSIONE

del 20 ottobre 2023

che integra il regolamento (UE) n. 575/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le norme tecniche di regolamentazione per il calcolo della misura del rischio di scenario di stress

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

visto il regolamento (UE) n. 575/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 giugno 2013, relativo ai requisiti prudenziali per gli enti creditizi e che modifica il regolamento (UE) n. 648/2012 ([1]), in particolare l'articolo 325 *quatersexagies*, paragrafo 3, quarto comma,

considerando quanto segue:

(1) Onde assicurare parità di condizioni tra gli enti nell'Unione e ridurre al minimo l'arbitraggio regolamentare, le metodologie per mettere a punto scenari estremi di shock futuri per fattori di rischio non modellizzabili dovrebbero basarsi sulle norme internazionali concordate nel gennaio 2019 dal Comitato di Basilea per la vigilanza bancaria (nel seguito il «quadro di Basilea») e dovrebbero tenere conto della rilevanza dei requisiti di fondi propri per i fattori di rischio non modellizzabili. È pertanto opportuno definire metodologie specifiche e dettagliate per mettere a punto scenari estremi di shock futuri per fattori di rischio non modellizzabili.

(2) La qualità dei dati e il numero di osservazioni disponibili per determinare gli shock futuri per fattori di rischio non modellizzabili possono variare in modo significativo da un fattore di rischio non modellizzabile all'altro. È pertanto necessario far sì che gli scenari estremi di shock futuri coprano un ampio ventaglio di casi. Per questo motivo è necessario prevedere serie alternative di metodologie che gli enti possono utilizzare in funzione della qualità e del numero di osservazioni disponibili per ciascun fattore di rischio non modellizzabile. Inoltre gli enti dovrebbero riflettere nei propri calcoli il fatto che minore è il numero dei dati di cui dispongono, maggiore sarà l'incertezza delle stime o dei valori utilizzati per determinare gli scenari estremi di shock futuri; dovrebbero pertanto adottare un approccio più prudente.

(3) Considerata la sua accuratezza, un metodo di determinazione dello scenario estremo di shock futuri per un fattore di rischio non modellizzabile dovrebbe consistere nel calcolo diretto della misura della perdita attesa relativa alle perdite che si verificherebbero applicando, a detto fattore di rischio non modellizzabile, uno shock basato sui livelli osservati storicamente durante il periodo di stress pertinente. Tuttavia tale metodo fornirebbe risultati affidabili solo se per tale periodo di stress l'ente disponesse di una quantità significativa di dati e richiederebbe numerosi calcoli delle perdite per fattore di rischio, comportando uno sforzo computazionale eccessivo. È pertanto necessario prevedere un metodo alternativo che richieda una mole significativamente inferiore di calcoli delle perdite e che segua un approccio graduale (*stepwise*). Nell'ambito di detto metodo alternativo, gli enti dovrebbero dapprima calcolare una misura della perdita attesa sui rendimenti osservati per un fattore di rischio non modellizzabile per poi determinare la perdita corrispondente alla variazione del fattore di rischio individuato da tale misura della perdita attesa. Tale approccio graduale (*stepwise*) dovrebbe contemplare anche il caso specifico in cui, nel periodo di stress in questione, il numero di osservazioni per un fattore di rischio non modellizzabile è insufficiente per ottenere stime precise e prudenti. Poiché la probabilità che si verifichi una tale situazione è presumibilmente limitata, si dovrebbe far fronte a tali casi ricorrendo alle metodologie che gli enti hanno applicato per altri fattori di rischio non modellizzabili — per i quali dispongono di una quantità maggiore di osservazioni — oppure, ove possibile, applicando il metodo standardizzato alternativo.

([1]) GU L 176 del 27.6.2013, pag. 1.

(4) Secondo il quadro di Basilea i requisiti di fondi propri per il rischio di mercato dei fattori di rischio non modellizzabili devono essere calibrati su un periodo di stress identico per tutti i fattori di rischio non modellizzabili appartenenti alla stessa categoria generale di fattori di rischio. Onde determinare scenari estremi di shock futuri sulla base dei dati osservati durante il periodo individuato, gli enti dovrebbero raccogliere dati relativi ai fattori di rischio non modellizzabili per tale periodo di stress.

(5) Al fine di armonizzare il calcolo delle misure del rischio di scenario di stress tra tutti gli enti dell'Unione, è necessario specificare il modo in cui dovrebbero individuare il periodo di stress. Tali specifiche dovrebbero essere proporzionate allo scopo e non dovrebbero richiedere uno sforzo computazionale eccessivo né l'applicazione di particolari metodi di determinazione dei prezzi. La crisi finanziaria mondiale del 2007-2008 ha costituito un importante evento di stress per il sistema finanziario. Pertanto il periodo di stress da individuare dovrebbe iniziare almeno dal 1º gennaio 2007. Al fine di preservare la rilevanza del periodo di stress per il loro portafoglio di negoziazione, gli enti dovrebbero riesaminare tale periodo a intervalli regolari. Tuttavia, per limitare gli oneri amministrativi a carico degli enti, è opportuno esigere soltanto che tale riesame sia effettuato almeno con la stessa frequenza (trimestrale) della corrispondente attività di segnalazione a fini di vigilanza.

(6) Il quadro di Basilea prevede che gli enti determinino scenari estremi di shock futuri utilizzando i metodi di determinazione del prezzo del loro modello di misurazione del rischio, in quanto tali metodi sono utilizzati nell'ambito dei test retrospettivi e della prova di assegnazione di profitti e perdite. Sono possibili scenari di shock futuri nei quali tali metodi di determinazione del prezzo non consentono di calcolare la perdita corrispondente per taluni strumenti finanziari o merci. In tal caso gli enti dovrebbero agire in modo prudenzialmente adeguato e concentrarsi solo sugli strumenti per i quali non è stato possibile determinare il prezzo. Le metodologie applicate dall'ente per far fronte a tali circostanze non devono in alcun modo incidere sui risultati dei test retrospettivi e dell'assegnazione di profitti e perdite di cui al regolamento delegato (UE) 2022/2059 della Commissione ([2]).

(7) Conformemente all'articolo 325 *quatersexagies*, paragrafo 3, secondo comma, del regolamento (UE) n. 575/2013, il livello dei requisiti di fondi propri per il rischio di mercato di un fattore di rischio non modellizzabile deve essere pari a quello della misura della perdita attesa per tale fattore di rischio di cui all'articolo 325 *quinquinquagies* del medesimo regolamento, vale a dire una perdita attesa a un livello di confidenza del 97,5 % in un periodo di stress. È pertanto opportuno fissare gli stimatori statistici e i parametri utilizzati per determinare la misura della perdita attesa in modo tale da raggiungere il livello di confidenza.

(8) In base al quadro di Basilea, lo scenario estremo regolamentare di shock futuri è quello che comporta la perdita massima che può verificarsi a causa di una variazione del fattore di rischio non modellizzabile. È pertanto opportuno specificare cosa gli enti debbano considerare come perdita massima nei casi in cui questa non ha un valore finito.

(9) Per fini di coerenza con il quadro di Basilea, gli enti dovrebbero essere in grado di determinare la misura del rischio di scenario di stress per più di un fattore di rischio non modellizzabile se tali fattori di rischio non modellizzabili fanno parte di una curva o di una superficie e se appartengono alla stessa categoria non modellizzabile tra quelle stabilite nel regolamento delegato (UE) 2022/2060 della Commissione ([3]), e a condizione che gli enti abbiano valutato la modellizzabilità conformemente al metodo standardizzato di categorizzazione di cui al suddetto regolamento delegato. Gli enti dovrebbero pertanto avere la possibilità di calcolare un'unica misura del rischio di scenario di stress per più di un fattore di rischio non modellizzabile soltanto in tali condizioni.

([2]) Regolamento delegato (UE) 2022/2059 della Commissione, del 14 giugno 2022, che integra il regolamento (UE) n. 575/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le norme tecniche di regolamentazione che specificano le caratteristiche tecniche dei requisiti relativi ai test retrospettivi e all'assegnazione di profitti e perdite a norma degli articoli 325 *novoquinquagies* e 325 *sexagies* del regolamento (UE) n. 575/2013 (GU L 276 del 26.10.2022, pag. 47).

([3]) Regolamento delegato (UE) 2022/2060 della Commissione, del 14 giugno 2022, che integra il regolamento (UE) n. 575/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le norme tecniche di regolamentazione che specificano i criteri per valutare la modellizzabilità dei fattori di rischio nell'ambito del metodo dei modelli interni nonché la frequenza di tale valutazione a norma dell'articolo 325 *octoquinquagies*, paragrafo 3, di tale regolamento (GU L 276 del 26.10.2022, pag. 60).

(10) Per garantire l'adeguatezza dei requisiti di fondi propri dei fattori di rischio non modellizzabili al profilo di rischio degli enti, questi ultimi dovrebbero tenere conto, nell'aggregazione delle misure del rischio di scenario di stress, dei rischi che non erano ancora stati rilevati nella determinazione dello scenario estremo di shock futuri, compresi gli orizzonti di liquidità dei fattori di rischio non modellizzabili. Onde assicurare condizioni di parità, le misure del rischio di scenario di stress dovrebbero essere aggregate applicando la formula di aggregazione concordata nel quadro di Basilea.

(11) Il presente regolamento si basa sui progetti di norme tecniche di regolamentazione che l'Autorità bancaria europea (nel seguito l'«ABE») ha presentato alla Commissione.

(12) L'ABE ha condotto consultazioni pubbliche aperte sui progetti di norme tecniche di regolamentazione sui quali è basato il presente regolamento, ha analizzato i potenziali costi e benefici collegati e ha chiesto la consulenza del gruppo delle parti interessate nel settore bancario istituito a norma dell'articolo 37 del regolamento (UE) n. 1093/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio ([4]),

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

CAPO 1

MESSA A PUNTO E APPLICAZIONE DEGLI SCENARI ESTREMI DI SHOCK FUTURI

Articolo 1

Messa a punto di scenari estremi di shock futuri e loro applicazione a livello di fattore di rischio

Gli enti mettono a punto gli scenari estremi di shock futuri per i fattori di rischio non modellizzabili applicando uno dei metodi riportati di seguito:

a) il metodo diretto di cui all'articolo 2, purché siano soddisfatte tutte le condizioni seguenti:

   i) gli enti interessati dispongono di criteri per stabilire se utilizzare il metodo diretto di cui alla lettera a) o il metodo graduale (*stepwise*) di cui alla lettera b), e tali criteri sono coerenti nel tempo;

   ii) ai fini della lettera a), punto i), gli enti documentano qualsiasi cambiamento dal metodo diretto di cui alla lettera a) al metodo graduale (*stepwise*) di cui alla lettera b) e viceversa, compresa una giustificazione di detto cambiamento;

   iii) gli enti individuano, ai fini del monitoraggio interno, lo scenario estremo di shock futuri secondo il metodo graduale (*stepwise*) di cui alla lettera b) su base giornaliera per i 20 giorni lavorativi precedenti ciascuna data in cui sono segnalati i requisiti di fondi propri per il rischio di mercato;

   iv) il numero di perdite nella serie temporale di perdite di cui all'articolo 2, paragrafo 1, lettera a), punto iii), è pari o superiore a 200;

b) il metodo graduale (*stepwise*) di cui all'articolo 3.

Articolo 2

Metodo diretto — fattori di rischio non modellizzabili

1. Nell'ambito del metodo diretto, gli enti procedono secondo le fasi seguenti nell'ordine riportato in appresso.

a) Essi definiscono una serie temporale di perdite come segue:

   i) determinano, conformemente all'articolo 3, la serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per il fattore di rischio non modellizzabile per il periodo di stress definito conformemente all'articolo 12;

([4]) Regolamento (UE) n. 1093/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 novembre 2010, che istituisce l'Autorità europea di vigilanza (Autorità bancaria europea), modifica la decisione n. 716/2009/CE e abroga la decisione 2009/78/CE della Commissione (GU L 331 del 15.12.2010, pag. 12).

ii) applicano al valore del fattore di rischio non modellizzabile gli shock corrispondenti ai rendimenti della serie temporale su 10 giorni lavorativi determinata conformemente al punto i);

iii) determinano la serie temporale di perdite calcolando le perdite che si verificherebbero se il fattore di rischio non modellizzabile assumesse i valori ottenuti conformemente al punto ii);

b) calcolano la stima della perdita attesa della coda destra in conformità dell'articolo 11, paragrafo 2, per la serie temporale di perdite ottenuta conformemente alla lettera a).

2. Al termine del processo di cui al paragrafo 1, uno shock che comporti una perdita pari alla stima di cui al paragrafo 1, lettera b), costituisce lo scenario estremo di shock futuri per il fattore di rischio non modellizzabile.

Articolo 3

Metodo graduale (*stepwise*) — fattori di rischio non modellizzabili

1. Nell'ambito del metodo graduale (*stepwise*), gli enti procedono secondo le fasi seguenti nell'ordine riportato in appresso:

a) determinano, conformemente all'articolo 7, la serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per il fattore di rischio non modellizzabile per il periodo di stress definito conformemente all'articolo 12;

b) determinano uno shock calibrato verso l'alto e verso il basso rispetto alla serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi di cui alla lettera a) conformemente a:

i) il metodo storico di cui all'articolo 8, se il numero di rendimenti della serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi di cui alla lettera a) del presente paragrafo è pari o superiore a 200;

ii) il metodo sigma asimmetrico di cui all'articolo 9, se il numero di rendimenti della serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi di cui alla lettera a) del presente paragrafo è inferiore a 200 ed è pari o superiore a 12;

iii) il metodo alternativo (*fallback*) di cui all'articolo 10, se il numero di rendimenti della serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi di cui alla lettera a) del presente paragrafo è inferiore a 12;

c) per ciascuno shock incluso nella griglia seguente, gli enti calcolano la perdita che si verifica quando tale shock è applicato al fattore di rischio non modellizzabile:

$$grid = \left\{\tfrac{4}{5}\times CS_{\text{down}},\ CS_{\text{down}},\ \tfrac{4}{5}\times CS_{\text{up}}, CS_{\text{up}}\right\}$$

dove:

— CS_{down} è lo shock calibrato verso il basso determinato conformemente alla lettera b);

— CS_{up} è lo shock calibrato verso l'alto determinato conformemente alla lettera b).

2. Lo shock che comporta la perdita massima, tra gli shock inclusi nella griglia di cui al paragrafo 1, lettera c), costituisce lo scenario estremo di shock futuri per il fattore di rischio non modellizzabile.

Articolo 4

Messa a punto e applicazione degli scenari estremi di shock futuri a livello di categoria standardizzata

Quando calcolano una misura del rischio di scenario di stress per più di un fattore di rischio non modellizzabile, gli enti determinano lo scenario estremo di shock futuri per la categoria standardizzata non modellizzabile cui appartengono tali fattori di rischio conformemente al regolamento delegato (UE) 2022/2060 applicando uno dei metodi riportati di seguito:

a) il metodo diretto di cui all'articolo 5, purché siano soddisfatte tutte le condizioni seguenti:

   i) gli enti hanno definito criteri per stabilire se utilizzare il metodo diretto di cui all'articolo 5 o il metodo graduale (*stepwise*) di cui all'articolo 6, e tali criteri sono coerenti nel tempo;

   ii) ai fini della lettera a), punto i), gli enti documentano qualsiasi cambiamento dal metodo diretto al metodo graduale (*stepwise*) e viceversa, compresa una giustificazione di detto cambiamento;

   iii) oltre all'utilizzo del metodo diretto, gli enti individuano in via complementare lo scenario estremo di shock futuri secondo il metodo graduale (*stepwise*) di cui alla lettera b) su base giornaliera per i 20 giorni lavorativi precedenti ciascuna data in cui sono segnalati i requisiti di fondi propri per il rischio di mercato;

   iv) il numero di perdite nella serie temporale di perdite di cui all'articolo 5, paragrafo 1, lettera a), punto iv), è pari o superiore a 200;

b) il metodo graduale (*stepwise*) di cui all'articolo 6.

Articolo 5

Metodo diretto — categorie standardizzate non modellizzabili

1. Quando applicano il metodo diretto a fattori di rischio non modellizzabili appartenenti a categorie standardizzate non modellizzabili, gli enti procedono secondo le fasi seguenti nell'ordine riportato in appresso.

a) Essi definiscono una serie temporale di perdite come segue:

   i) per ciascun fattore di rischio non modellizzabile all'interno della categoria non modellizzabile, determinano, conformemente all'articolo 7, la serie temporale di rendimenti sul numero più prossimo a 10 giorni lavorativi per il periodo di stress definito conformemente all'articolo 12;

   ii) eliminano da ciascuna serie temporale ottenuta conformemente al punto i) i valori corrispondenti alle date per le quali alcune di tali serie temporali non producono un rendimento;

   iii) per ciascun fattore di rischio non modellizzabile all'interno della categoria non modellizzabile, applicano al valore del fattore di rischio non modellizzabile gli shock relativi ai rendimenti della serie temporale corrispondente ottenuta conformemente al punto ii);

   iv) determinano la serie temporale di perdite calcolando, per ciascuna data corrispondente a un valore delle serie temporali ottenute conformemente al punto iii), la perdita che si verificherebbe se i fattori di rischio non modellizzabili nella categoria non modellizzabile assumessero i valori inclusi in tali serie temporali per tale data;

b) calcolano la stima della perdita attesa della coda destra in conformità dell'articolo 11, paragrafo 2, per la serie temporale di perdite ottenuta conformemente alla lettera a) del presente paragrafo.

2. Lo scenario di shock che comporta una perdita pari alla stima della perdita attesa della coda destra ottenuta conformemente al paragrafo 1, lettera b), costituisce lo scenario estremo di shock futuri per la categoria non modellizzabile.

Articolo 6

Metodo graduale (*stepwise*) — categorie standardizzate non modellizzabili

1. Quando applicano il metodo graduale (*stepwise*) a fattori di rischio non modellizzabili appartenenti a categorie standardizzate non modellizzabili, gli enti determinano lo scenario estremo di shock futuri procedendo secondo le fasi seguenti nell'ordine riportato in appresso:

a) per ciascun fattore di rischio non modellizzabile all'interno della categoria standardizzata non modellizzabile, determinano, conformemente all'articolo 7, la serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per il periodo di stress definito conformemente all'articolo 12;

b) per ciascun fattore di rischio non modellizzabile all'interno della categoria standardizzata non modellizzabile, determinano uno shock calibrato verso l'alto e verso il basso rispetto alla serie temporale corrispondente dei rendimenti su 10 giorni lavorativi di cui alla lettera a) conformemente a:

   i) il metodo storico di cui all'articolo 8, se il numero di rendimenti di tutte le serie temporali di rendimenti su 10 giorni lavorativi di cui alla lettera a) del presente paragrafo, corrispondenti ai fattori di rischio non modellizzabili nella categoria non modellizzabile, è pari o superiore a 200;

   ii) il metodo sigma asimmetrico di cui all'articolo 9, se non è soddisfatta la condizione per l'utilizzo del metodo storico di cui alla lettera b), punto i) del presente paragrafo e se il numero di rendimenti di tutte le serie temporali di rendimenti su 10 giorni lavorativi di cui alla lettera a) del presente paragrafo, corrispondenti ai fattori di rischio non modellizzabili nella categoria non modellizzabile, è pari o superiore a 12;

   iii) il metodo alternativo (*fallback*) di cui all'articolo 10, se esiste almeno un fattore di rischio non modellizzabile nella categoria non modellizzabile per cui il numero di rendimenti della serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi di cui alla lettera a) del presente paragrafo è inferiore a 12;

c) calcolano entrambi gli elementi seguenti:

   i) la perdita corrispondente a uno scenario in cui il corrispondente shock calibrato verso l'alto determinato conformemente alla lettera b), moltiplicato per un parametro β, è applicato a ciascun fattore di rischio nella categoria non modellizzabile;

   ii) la perdita corrispondente a uno scenario in cui il corrispondente shock calibrato verso il basso determinato conformemente alla lettera b), moltiplicato per un parametro β, è applicato a ciascun fattore di rischio nella categoria non modellizzabile.

Ai fini della lettera c), gli enti moltiplicano gli shock calibrati verso l'alto e verso il basso per il parametro β in due casi, ovvero $\beta = 1$ e $\beta = \frac{4}{5}$.

2. Lo scenario di shock che comporta la perdita massima di quelle calcolate in conformità del paragrafo 1, lettera c), costituisce lo scenario estremo di shock futuri per la categoria standardizzata non modellizzabile.

Articolo 7

Determinazione della serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi

1. Gli enti determinano la serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per il periodo di stress in relazione a un dato fattore di rischio non modellizzabile procedendo secondo le fasi seguenti nell'ordine riportato in appresso:

a) determinano la serie temporale di osservazioni per il fattore di rischio non modellizzabile per il periodo di stress e includono in tale serie solo un'osservazione per giorno lavorativo che rappresenti i dati di mercato effettivi;

b) ampliano la serie temporale di cui alla lettera a) includendovi le osservazioni disponibili nel periodo di 20 giorni lavorativi successivo al periodo di stress; se la data di riferimento per calcolare la misura del rischio di scenario di stress è inferiore a 20 giorni lavorativi dopo la fine del periodo di stress, gli enti includono le osservazioni disponibili dalla fine del periodo di stress alla data di riferimento;

c) in relazione a ciascuna data D_t per la quale esiste un'osservazione nella serie temporale di cui alla lettera a), ad esclusione dell'ultima osservazione, gli enti determinano, tra le date per le quali esiste un'osservazione nella serie temporale ampliata di cui alla lettera b), la data $D_{t'}$ successiva alla data D_t che riduce al minimo il valore seguente:

$$v = \left| \frac{10 \text{ business } days}{D_{t'} - D_t} - 1 \right|$$

dove:

— D_t è la data per la quale esiste un'osservazione nella serie temporale di cui alla lettera a), ad esclusione dell'ultima osservazione;

— $D_{t'}$ è una data successiva a D_t per la quale esiste un'osservazione nella serie temporale ampliata di cui alla lettera b);

— la differenza $D_{t'} - D_t$isexpressed i è espressa in giorni lavorativi;

d) per ciascuna data D_t per la quale esiste un'osservazione nella serie temporale di cui alla lettera a), ad esclusione dell'ultima osservazione, essi determinano il rendimento su 10 giorni lavorativi corrispondente calcolando il rendimento del fattore di rischio non modellizzabile nel periodo compreso tra la data D_t dell'osservazione e la data $D_{t'}$ che riduce al minimo il valore *v* conformemente alla lettera c), e successivamente riscalandolo per ottenere un rendimento su un periodo di 10 giorni lavorativi moltiplicandolo per $\sqrt{\frac{\text{10 giorni lavorativi}}{D_{t'} - D_t}}$.

Ai fini della lettera c), in presenza di più date che riducono al minimo tale valore, la data $D_{t'}$ è l'ultima in ordine cronologico tra dette date.

2. La serie temporale di cui al paragrafo 1, lettera a), include almeno le osservazioni utilizzate per calibrare gli scenari di shock futuri di cui all'articolo 325 *sexquinquagies* del regolamento (UE) n. 575/2013, qualora tale fattore di rischio sia stato precedentemente valutato come modellizzabile a norma dell'articolo 325 *octoquinquagies* di tale regolamento.

Articolo 8

Shock calibrato verso il basso e verso l'alto con il metodo storico

1. Nell'ambito del metodo storico, gli enti determinano lo shock calibrato verso il basso a partire da una serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per un fattore di rischio non modellizzabile applicando la formula seguente:

$$\textit{shock calibrato verso il basso} = \widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(Ret) \times \left(0,95 + \frac{1}{\sqrt{N - 1,5}}\right)$$

dove:

— *Ret* indica la serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per il fattore di rischio non modellizzabile;

— $\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(Ret)$è la stima della perdita attesa della coda sinistra per la serie temporale *Ret* calcolata conformemente all'articolo 11, paragrafo 1;

— *N* è il numero di rendimenti della serie temporale *Ret*.

2. Sempre nell'ambito del metodo storico, gli enti determinano lo shock calibrato verso l'alto a partire da una serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per un fattore di rischio non modellizzabile applicando la formula seguente:

$$\textit{shock calibrato verso l'alto} = \widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Right}}(Ret) \times \left(0,95 + \frac{1}{\sqrt{N - 1,5}}\right)$$

dove:

— *Ret* indica la serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per il fattore di rischio non modellizzabile;

— $\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Right}}(Ret)$è la stima della perdita attesa della coda destra per la serie temporale *Ret* calcolata conformemente all'articolo 11, paragrafo 2;

— *N* è il numero di rendimenti della serie temporale *Ret*.

Articolo 9

Shock calibrato verso il basso e verso l'alto con il metodo sigma asimmetrico

Nell'ambito del metodo sigma asimmetrico, gli enti determinano lo shock calibrato verso il basso e verso l'alto a partire da una serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per un fattore di rischio non modellizzabile procedendo secondo le fasi seguenti nell'ordine riportato in appresso:

a) determinano la mediana dei rendimenti inclusi nella serie temporale e suddividono nei due sottoinsiemi riportati di seguito i rendimenti su 10 giorni lavorativi compresi in tale serie temporale:

   i) il sottoinsieme di rendimenti su 10 giorni lavorativi il cui valore è pari o inferiore alla mediana;

   ii) il sottoinsieme di rendimenti su 10 giorni lavorativi il cui valore è superiore alla mediana;

b) per ciascun sottoinsieme di cui alla lettera a), calcolano la media dei rendimenti su 10 giorni lavorativi compresi nel sottoinsieme;

c) determinano lo shock calibrato verso il basso applicando la formula seguente:

shock calibrato verso il basso

$$= \left(- \widehat{\mu}_{Ret \leq m} + C_{ES} \times \sqrt{\frac{1}{N_{\text{down}} - 1,5} \times \sum_{i=1,\, Ret_i \leq m}^{N} (Ret_i - \widehat{\mu}_{Ret \leq m})^2} \right) \times \left(0,95 + \frac{1}{\sqrt{N_{\text{down}} - 1,5}} \right)$$

dove:

— *Ret* indica la serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per il fattore di rischio non modellizzabile;

— Ret_i è l'i-esimo rendimento nella serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi *Ret*;

— m è la mediana della serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi *Ret*;

— $\widehat{\mu}_{Ret \leq m}$ indica la media dei rendimenti su 10 giorni lavorativi calcolata conformemente alla lettera b) per il sottoinsieme determinato conformemente alla lettera a), punto i);

— N_{down} è il numero dei rendimenti su 10 giorni lavorativi compresi nel sottoinsieme determinato conformemente alla lettera a), punto i);

— N è il numero di rendimenti della serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi *Ret*;

— $C_{ES} = 3$;

d) determinano lo shock calibrato verso l'alto applicando la formula seguente:

shock calibrato verso l'alto

$$= \left(\widehat{\mu}_{Ret > m} + C_{ES} \times \sqrt{\frac{1}{N_{\text{up}} - 1,5} \times \sum_{i=1,\, Ret_i > m}^{N} (Ret_i - \widehat{\mu}_{Ret > m})^2} \right) \times \left(0,95 + \frac{1}{\sqrt{N_{\text{up}} - 1,5}} \right)$$

dove:

— *Ret* indica la serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per il fattore di rischio non modellizzabile;

— Ret_i è l'i-esimo rendimento nella serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi *Ret*;

— m è la mediana della serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi *Ret*;

— $\widehat{\mu}_{Ret > m}$ indica la media dei rendimenti su 10 giorni lavorativi calcolata conformemente alla lettera b) per il sottoinsieme determinato conformemente alla lettera a), punto ii);

— N_{up} è il numero dei rendimenti compresi nel sottoinsieme determinato conformemente alla lettera a), punto ii);

— N è il numero di rendimenti della serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi *Ret*;

— $C_{ES} = 3$.

Articolo 10

Shock calibrato verso il basso e verso l'alto con il metodo alternativo (*fallback*)

1. Nell'ambito del metodo alternativo (*fallback*), gli enti determinano lo shock calibrato verso il basso e verso l'alto a partire dalla serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per un fattore di rischio non modellizzabile applicando una delle metodologie di cui al presente articolo.

2. Se il fattore di rischio non modellizzabile è uguale a uno dei fattori di rischio definiti nella parte tre, titolo IV, capo 1 *bis*, sezione 3, sottosezione 1, del regolamento (UE) n. 575/2013, gli enti determinano lo shock calibrato verso il basso e verso l'alto procedendo secondo le fasi seguenti nell'ordine riportato in appresso:

a) individuano il fattore di ponderazione del rischio assegnato a tale fattore di rischio conformemente alla parte tre, titolo IV, capo 1 *bis*, del regolamento (UE) n. 575/2013;

b) moltiplicano tale fattore di ponderazione del rischio per $1{,}15\times\sqrt{\frac{10}{LH}}$

dove:

— *LH* è l'orizzonte di liquidità del fattore di rischio non modellizzabile di cui all'articolo 325 septquinquagies del regolamento (UE) n. 575/2013;

c) lo shock calibrato verso il basso e verso l'alto è il risultato dell'operazione di cui alla lettera b).

3. Se il fattore di rischio non modellizzabile è il punto di una curva o di una superficie e differisce dagli altri fattori di rischio definiti nella parte tre, titolo IV, capo 1 *bis*, sezione 3, sottosezione 1, del regolamento (UE) n. 575/2013 esclusivamente per la dimensione scadenza, gli enti determinano gli shock calibrati verso il basso e verso l'alto procedendo secondo le fasi seguenti nell'ordine riportato in appresso:

a) tra i fattori di rischio definiti nella parte tre, titolo IV, capo 1 *bis*, sezione 3, sottosezione 1, del regolamento (UE) n. 575/2013 che differiscono dal fattore di rischio non modellizzabile esclusivamente per la dimensione scadenza, individuano il fattore di rischio più vicino al fattore di rischio non modellizzabile per quanto riguarda la dimensione scadenza;

b) individuano il fattore di ponderazione del rischio assegnato conformemente alla parte tre, titolo IV, capo 1 *bis*, del regolamento (UE) n. 575/2013 al fattore di rischio individuato conformemente alla lettera a);

c) moltiplicano tale fattore di ponderazione del rischio per $1{,}15\times\sqrt{\frac{10}{LH}}$

dove:

— *LH* è l'orizzonte di liquidità del fattore di rischio non modellizzabile di cui all'articolo 325 septquinquagies del regolamento (UE) n. 575/2013;

d) lo shock calibrato verso il basso e verso l'alto è il risultato dell'operazione di cui alla lettera c).

4. Se il fattore di rischio non modellizzabile non soddisfa le condizioni di cui ai paragrafi 2 e 3, gli enti determinano i corrispondenti shock calibrati verso il basso e verso l'alto selezionando un fattore di rischio che soddisfa le condizioni di cui al paragrafo 5 e applicano il metodo di cui al paragrafo 6 a tale fattore di rischio selezionato.

5. Il fattore di rischio da selezionare conformemente al paragrafo 4 soddisfa tutte le condizioni seguenti:

a) appartiene alla stessa categoria generale dei fattori di rischio e alla stessa sottocategoria generale dei fattori di rischio, di cui all'articolo 325 septquinquagies del regolamento (UE) n. 575/2013, del fattore di rischio non modellizzabile;

b) è della stessa natura del fattore di rischio non modellizzabile;

c) differisce dal fattore di rischio non modellizzabile per caratteristiche che non comportano una sottostima della volatilità del fattore di rischio non modellizzabile, anche in condizioni di stress;

d) la serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi di cui al paragrafo 6, lettera a), contiene almeno 12 rendimenti.

6. Nell'ambito del metodo di cui al paragrafo 4, gli enti procedono secondo le fasi seguenti nell'ordine riportato in appresso:

a) per il fattore di rischio selezionato gli enti determinano, conformemente all'articolo 7, la serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per il periodo di stress definito conformemente all'articolo 12;

b) gli enti determinano gli shock calibrati verso il basso e verso l'alto per il fattore di rischio selezionato utilizzando i metodi seguenti:

   i) il metodo storico di cui all'articolo 8, se il numero di rendimenti della serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per il fattore di rischio selezionato di cui alla lettera a) del presente paragrafo è pari o superiore a 200;

   ii) il metodo sigma asimmetrico di cui all'articolo 9, se il numero di rendimenti della serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per il fattore di rischio selezionato di cui alla lettera a) del presente paragrafo è inferiore a 200;

c) gli enti determinano lo shock calibrato verso il basso per il fattore di rischio non modellizzabile moltiplicando per $1{,}35\left(0,95+\frac{1}{\sqrt{N_{\text{other}}^{\text{down}}-1{,}5}}\right)$ lo shock verso il basso per il fattore di rischio selezionato determinato conformemente alla lettera b)

   dove:

   — a seconda del metodo utilizzato per determinare lo shock calibrato verso il basso per il fattore di rischio selezionato conformemente alla lettera b), $N_{\text{other}}^{\text{down}}$ è uno dei numeri seguenti:

      i) il numero di rendimenti della serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per il fattore di rischio selezionato di cui alla lettera a), se l'ente ha utilizzato il metodo storico per determinare lo shock calibrato verso il basso per il fattore di rischio selezionato;

      ii) il numero di rendimenti del sottoinsieme determinato conformemente all'articolo 9, paragrafo 1, lettera a), punto i), se l'ente ha utilizzato il metodo sigma asimmetrico per determinare lo shock calibrato verso il basso per il fattore di rischio selezionato;

d) gli enti determinano lo shock calibrato verso l'alto per il fattore di rischio non modellizzabile moltiplicando per $1{,}35\left(0,95+\frac{1}{\sqrt{N_{\text{other}}^{\text{up}}-1{,}5}}\right)$ lo shock verso l'alto per il fattore di rischio selezionato determinato conformemente alla lettera b)

   dove:

   — a seconda del metodo utilizzato per determinare lo shock calibrato verso l'alto per il fattore di rischio selezionato conformemente alla lettera b), $N_{\text{other}}^{\text{up}}$ è uno dei numeri seguenti:

      i) il numero di rendimenti della serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per il fattore di rischio selezionato di cui alla lettera a), se l'ente ha utilizzato il metodo storico per determinare lo shock calibrato verso l'alto per il fattore di rischio selezionato;

      ii) il numero di rendimenti del sottoinsieme determinato conformemente all'articolo 9, paragrafo 1, lettera a), punto ii), se l'ente ha utilizzato il metodo sigma asimmetrico per determinare lo shock calibrato verso l'alto per il fattore di rischio selezionato.

7. In deroga al paragrafo 6, lettera b), punti i) e ii), se applicano il metodo di cui al paragrafo 4 a tutti i fattori di rischio non modellizzabili compresi in una categoria standardizzata non modellizzabile, gli enti determinano gli shock verso l'alto e verso il basso per tutti i fattori di rischio selezionati corrispondenti conformemente a uno dei metodi seguenti:

a) il metodo storico di cui all'articolo 8, se il numero di rendimenti della serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi di cui al paragrafo 6, lettera a), è pari o superiore a 200 per tutti i fattori di rischio selezionati;

b) il metodo sigma asimmetrico di cui all'articolo 9, se non è soddisfatta la condizione di cui alla lettera a) del presente paragrafo per l'applicazione del metodo storico.

Articolo 11

Stimatori della perdita prevista

1. Gli enti calcolano la stima della perdita attesa della coda sinistra di una serie temporale *X* secondo la formula seguente:

$$\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(X) = \frac{-1}{\alpha \times N} \times \{ \sum_{i=1}^{[\alpha \times N]} X_{(i)} + (\alpha \times N - [\alpha \times N]) \times X_{([\alpha \times N]+1)} \}$$

dove:

— N è il numero di osservazioni nella serie temporale;

— α = 2,5 %;

— $[\alpha \times N]$ indica la parte intera del prodotto $\alpha \times N$;

— $X_{(i)}$ indica l'i-esima osservazione più piccola nella serie temporale *X*.

2. Gli enti calcolano la stima della perdita attesa della coda destra di una serie temporale *X* secondo la formula seguente:

$$\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Right}}(X) = \widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(-X)$$

dove:

— $\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(-X)$ è la stima della perdita attesa della coda sinistra per la serie temporale $-X$ calcolata conformemente al paragrafo 1.

Articolo 12

Determinazione del periodo di stress

1. Gli enti determinano il periodo di stress per i fattori di rischio non modellizzabili in una categoria generale dei fattori di rischio individuando il periodo di osservazione di 12 mesi che massimizza il valore ottenuto secondo la formula seguente:

$$\sum_{j \in i} RSS^{j}$$

dove:

— *i* indica la categoria generale dei fattori di rischio;

— *j* è l'indice che individua i fattori di rischio non modellizzabili o le categorie standardizzate non modellizzabili per cui l'ente calcola la misura del rischio di scenario di stress e che appartengono alla categoria generale dei fattori di rischio *i*;

— RSS^{j} è la misura del rischio di scenario di stress riscalata per il fattore di rischio non modellizzabile o la categoria standardizzata non modellizzabile *j*, calcolata conformemente all'articolo 16.

2. In deroga al paragrafo 1, gli enti possono determinare il periodo di stress per i fattori di rischio non modellizzabili in una categoria generale dei fattori di rischio individuando il periodo di osservazione di 12 mesi che massimizza la misura della perdita attesa parziale $PES^{RS,i}$ di cui all'articolo 325 quinquinquagies, paragrafo 1, del regolamento (UE) n. 575/2013. Quando applicano tale deroga, gli enti forniscono la prova che il periodo di stress individuato rappresenta un periodo di stress finanziario per i propri fattori di rischio non modellizzabili. Gli enti tengono conto del modo in cui il loro portafoglio è esposto ai fattori di rischio non modellizzabili nella categoria generale dei fattori di rischio.

3. Nel determinare il periodo di stress, gli enti si avvalgono di un periodo di osservazione a partire almeno dal 1º gennaio 2007, secondo modalità ritenute soddisfacenti dalle autorità competenti.

4. Gli enti riesaminano il periodo di stress individuato con frequenza almeno trimestrale.

Articolo 13

Calcolo delle perdite

1. Gli enti calcolano la perdita corrispondente a uno scenario di shock futuri applicato a uno o più fattori di rischio non modellizzabili determinando la perdita sul portafoglio di posizioni per il quale calcolano i requisiti di fondi propri per il rischio di mercato conformemente al metodo alternativo dei modelli interni di cui alla parte tre, titolo IV, capo 1 *ter*, del regolamento (UE) n. 575/2013, e ciò avviene se tale scenario di shock futuri è applicato al fattore di rischio non modellizzabile o ai fattori di rischio non modellizzabili compresi in una categoria standardizzata, mentre tutti gli altri fattori di rischio rimangono invariati.

2. Gli enti calcolano la perdita corrispondente a uno scenario di shock futuri applicato a uno o più fattori di rischio non modellizzabili secondo i metodi di determinazione del prezzo utilizzati nel modello di misurazione del rischio.

3. In deroga al paragrafo 2, se non possono calcolare la perdita per taluni strumenti finanziari o merci inclusi nel portafoglio di cui al paragrafo 1, con riferimento a uno scenario di shock futuri applicato a uno o più fattori di rischio non modellizzabili, utilizzando i propri metodi di determinazione del prezzo, gli enti procedono secondo le fasi seguenti nell'ordine riportato in appresso:

a) individuano tali strumenti finanziari o merci e la causa dell'impossibilità di calcolare il prezzo;

b) utilizzano metodi di determinazione dei prezzi basati sulla sensibilità, compresi almeno i termini significativi di primo ordine e di secondo ordine delle approssimazioni della serie di Taylor, per riflettere la variazione del prezzo di tali strumenti finanziari o merci dovuta a variazioni dei fattori di rischio non modellizzabili in tale scenario di shock futuri.

4. In deroga al paragrafo 2, gli enti possono, al solo fine di determinare il periodo di stress conformemente all'articolo 12, paragrafo 1, calcolare la perdita corrispondente a uno scenario di shock futuri applicato a uno o più fattori di rischio non modellizzabili utilizzando metodi di determinazione dei prezzi basati sulla sensibilità. Gli enti dimostrano che le variazioni di prezzo non rilevate dai metodi di determinazione del prezzo basati sulla sensibilità non modificherebbero il periodo di stress da essi individuato.

CAPO 2

SCENARIO ESTREMO REGOLAMENTARE DI SHOCK FUTURI

Articolo 14

Determinazione dello scenario estremo regolamentare di shock futuri

1. Lo scenario estremo regolamentare di shock futuri di cui all'articolo 325 quatersexagies, paragrafo 3, lettera b), del regolamento (UE) n. 575/2013 è uno shock che comporta la perdita massima che può verificarsi a causa di una variazione del fattore di rischio non modellizzabile se tale perdita massima ha un valore finito.

2. Se la perdita massima di cui al paragrafo 1 non ha un valore finito, gli enti determinano lo scenario estremo regolamentare di shock futuri procedendo secondo le fasi seguenti nell'ordine riportato in appresso:

a) applicano un approccio basato su esperti utilizzando le informazioni qualitative e quantitative disponibili per individuare la perdita risultante da una variazione del valore assunto dal fattore di rischio non modellizzabile che non sarà superata con un livello di certezza pari al 99,95 % su un orizzonte di 10 giorni lavorativi in un periodo futuro di stress finanziario equivalente al periodo di stress individuato per il fattore di rischio non modellizzabile. Nel fare ciò, gli enti tengono conto dell'asimmetria e della curtosi eccessiva che possono caratterizzare i rendimenti del fattore di rischio non modellizzabile in un periodo di stress finanziario e giustificano eventuali ipotesi distributive o statistiche utilizzate per individuare tale perdita;

b) moltiplicano per $\sqrt{\frac{LH_{\text{adj}}}{10}}$ la perdita ottenuta conformemente alla lettera a);

dove:

— $LH_{adj} = \max(20, LH)$, e dove LH è l'orizzonte di liquidità del fattore di rischio non modellizzabile o dei fattori di rischio all'interno della categoria standardizzata non modellizzabile di cui all'articolo 325 septquinquagies del regolamento (UE) n. 575/2013;

c) identificano lo scenario estremo regolamentare di shock futuri come lo shock che comporta la perdita risultante dalle lettere a) e b).

3. Quando gli enti calcolano una misura del rischio di scenario di stress per più di un fattore di rischio non modellizzabile di cui all'articolo 325 quatersexagies, paragrafo 3, lettera c), del regolamento (UE) n. 575/2013, lo scenario estremo regolamentare di shock futuri di cui alla lettera b) del medesimo paragrafo è uno scenario che comporta la perdita massima che può verificarsi a causa di una variazione dei valori assunti da detti fattori di rischio non modellizzabili.

4. In deroga al paragrafo 3, quando calcolano una misura del rischio di scenario di stress per più di un fattore di rischio non modellizzabile di cui all'articolo 325 quatersexagies, paragrafo 3, lettera c), del regolamento (UE) n. 575/2013 e la perdita massima di cui al paragrafo 3 del presente articolo non ha un valore finito, gli enti determinano lo scenario estremo regolamentare di shock futuri procedendo secondo le fasi seguenti nell'ordine riportato in appresso:

a) applicano un approccio basato su esperti utilizzando le informazioni qualitative e quantitative disponibili per individuare la perdita risultante da una variazione dei valori assunti dai fattori di rischio non modellizzabili che non sarà superata con un livello di certezza pari al 99,95 % su un orizzonte di 10 giorni lavorativi in un periodo futuro di stress finanziario equivalente al periodo di stress per i fattori di rischio non modellizzabili. Nel fare ciò, gli enti tengono conto dell'asimmetria e della curtosi eccessiva che possono caratterizzare i rendimenti dei fattori di rischio non modellizzabili in un periodo di stress finanziario e giustificano eventuali ipotesi distributive o statistiche utilizzate per individuare tale perdita;

b) moltiplicano per $\sqrt{\frac{LH_{\text{adj}}}{10}}$ la perdita ottenuta conformemente alla lettera a);

dove:

— $LH_{\text{adj}} = \max(20, LH)$, e dove LH è l'orizzonte di liquidità dei fattori di rischio non modellizzabili di cui all'articolo 325 septquinquagies del regolamento (UE) n. 575/2013;

c) identificano lo scenario estremo regolamentare di shock futuri come lo scenario che comporta la perdita risultante dalle lettere a) e b).

CAPO 3

CIRCOSTANZE IN CUI GLI ENTI POSSONO CALCOLARE UNA MISURA DEL RISCHIO DI SCENARIO DI STRESS PER PIÙ DI UN FATTORE DI RISCHIO NON MODELLIZZABILE

Articolo 15

Circostanze per il calcolo di una misura del rischio di scenario di stress per più di un fattore di rischio non modellizzabile

Le circostanze in cui gli enti possono calcolare una misura del rischio di scenario di stress per più di un fattore di rischio non modellizzabile di cui all'articolo 325 quatersexagies, paragrafo 3, lettera c), del regolamento (UE) n. 575/2013 sono le seguenti:

a) i fattori di rischio appartengono alla stessa categoria standardizzata di cui all'articolo 5, paragrafo 2, del regolamento delegato (UE) 2022/2060;

b) gli enti hanno valutato la modellizzabilità di tali fattori di rischio determinando la modellizzabilità della categoria standardizzata cui detti fattori appartengono conformemente all'articolo 4, paragrafo 1, del regolamento delegato (UE) 2022/2060.

CAPO 4

AGGREGAZIONE DELLE MISURE DEL RISCHIO DI SCENARIO DI STRESS

Articolo 16

Aggregazione delle misure del rischio di scenario di stress

1. Ai fini dell'aggregazione delle misure del rischio di scenario di stress di cui all'articolo 325 quatersexagies, paragrafo 3, lettera d), del regolamento (UE) n. 575/2013, gli enti determinano, per ciascuna misura del rischio di scenario di stress da essi calcolata, la corrispondente misura del rischio di scenario di stress riscalata come segue:

a) se gli enti hanno determinato lo scenario estremo di shock futuri per un unico fattore di rischio secondo il metodo graduale (*stepwise*) di cui all'articolo 3, la corrispondente misura del rischio di scenario di stress riscalata è calcolata secondo la formula seguente:

$$RSS = \max\left(0; \sqrt{\frac{LH_{\text{adj}}}{10}} \times SS \times \kappa\right)$$

dove:

— RSS è la misura del rischio di scenario di stress riscalata per il fattore di rischio non modellizzabile;

— SS è la misura del rischio di scenario di stress per il fattore di rischio non modellizzabile;

— $LH_{adj} = \max(20, LH)$, e dove *LH* è l'orizzonte di liquidità, di cui all'articolo 325 septquinquagies, paragrafo 1, del regolamento (UE) n. 575/2013, del fattore di rischio non modellizzabile;

— κ è il coefficiente di non linearità del fattore di rischio non modellizzabile calcolato conformemente all'articolo 17;

b) se gli enti hanno determinato una misura del rischio di scenario di stress per più di un fattore di rischio calcolando uno scenario estremo di shock futuri secondo il metodo graduale (*stepwise*) di cui all'articolo 6 per una categoria standardizzata non modellizzabile comprendente tali fattori di rischio, la corrispondente misura del rischio di scenario di stress riscalata è calcolata secondo la formula seguente:

$$RSS = \max\left(0; \sqrt{\frac{LH_{adj}}{10}} \times SS \times \kappa\right)$$

dove:

— *RSS* è la misura del rischio di scenario di stress riscalata per la categoria standardizzata non modellizzabile;

— *SS* è la misura del rischio di scenario di stress per la categoria standardizzata non modellizzabile;

— $LH_{adj} = \max(20, LH)$, e dove *LH* è l'orizzonte di liquidità, di cui all'articolo 325 septquinquagies, paragrafo 1, del regolamento (UE) n. 575/2013, dei fattori di rischio all'interno della categoria standardizzata non modellizzabile;

— κ è il coefficiente di non linearità della categoria standardizzata non modellizzabile calcolato conformemente all'articolo 18;

c) se gli enti hanno determinato lo scenario estremo di shock futuri per un unico fattore di rischio secondo il metodo diretto di cui all'articolo 2, la corrispondente misura del rischio di scenario di stress riscalata è calcolata secondo la formula seguente:

$$RSS = \max\left(0; \sqrt{\frac{LH_{adj}}{10}} \times SS \times UCF\right)$$

dove:

— *RSS* è la misura del rischio di scenario di stress riscalata per il fattore di rischio non modellizzabile;

— *SS* è la misura del rischio di scenario di stress per il fattore di rischio non modellizzabile;

— $LH_{adj} = \max(20, LH)$, e dove *LH* è l'orizzonte di liquidità, di cui all'articolo 325 septquinquagies, paragrafo 1, del regolamento (UE) n. 575/2013, del fattore di rischio non modellizzabile;

— *UCF* è il fattore di compensazione dell'incertezza da calcolare conformemente all'articolo 20;

d) se gli enti hanno determinato una misura del rischio di scenario di stress per più di un fattore di rischio calcolando uno scenario estremo di shock futuri secondo il metodo diretto di cui all'articolo 5 per la categoria non modellizzabile comprendente tali fattori di rischio, la corrispondente misura del rischio di scenario di stress riscalata è calcolata secondo la formula seguente:

$$RSS = \max\left(0; \sqrt{\frac{LH_{adj}}{10}} \times SS \times UCF\right)$$

dove:

— *RSS* è la misura del rischio di scenario di stress riscalata per la categoria standardizzata non modellizzabile;

— *SS* è la misura del rischio di scenario di stress per la categoria standardizzata non modellizzabile;

— $LH_{adj} = \max(20, LH)$, e dove *LH* è l'orizzonte di liquidità, di cui all'articolo 325 septquinquagies, paragrafo 1, del regolamento (UE) n. 575/2013, dei fattori di rischio all'interno della categoria non modellizzabile;

— *UCF* è il fattore di compensazione dell'incertezza da calcolare conformemente all'articolo 20;

e) se gli enti hanno determinato una misura del rischio di scenario di stress calcolando uno scenario estremo regolamentare di shock futuri conformemente all'articolo 14, la corrispondente misura del rischio di scenario di stress riscalata è calcolata secondo la formula seguente:

$$RSS = \max(0; SS)$$

dove:

— *RSS* è la misura del rischio di scenario di stress riscalata;

— *SS* è la misura del rischio di scenario di stress.

2. Gli enti aggregano le misure del rischio di scenario di stress secondo la formula seguente:

$$\sqrt{\sum_{k \in ICSR} (RSS^k)^2} + \sqrt{\sum_{l \in EIR} (RSS^l)^2} + \sqrt{(< 1 \times \sum_{j \in OR} RSS^j)^2 + (1 - < 1^2) \times \sum_{j \in OR} (RSS^j)^2}$$

dove:

— *ICSR* indica l'insieme di fattori di rischio non modellizzabili o di categorie standardizzate non modellizzabili per cui gli enti hanno determinato una misura del rischio di scenario di stress che è stata classificata come riflettente unicamente il rischio idiosincratico di differenziali creditizi, conformemente al paragrafo 3;

— *k* è un indice che individua i fattori di rischio non modellizzabili o le categorie standardizzate non modellizzabili appartenenti a *ICSR*;

— *EIR* indica l'insieme di fattori di rischio non modellizzabili o di categorie standardizzate non modellizzabili per cui gli enti determinano una misura del rischio di scenario di stress che è stata classificata come riflettente unicamente il rischio azionario idiosincratico, conformemente al paragrafo 4;

— *l* è un indice che individua i fattori di rischio non modellizzabili o le categorie standardizzate non modellizzabili appartenenti a *EIR*;

— *OR* indica un fattore di rischio non modellizzabile o una categoria standardizzata non modellizzabile per cui gli enti determinano una misura del rischio di scenario di stress che non è stata classificata come riflettente unicamente né il rischio idiosincratico di differenziali creditizi, conformemente al paragrafo 3, né il rischio azionario idiosincratico, conformemente al paragrafo 4;

— *j* è un indice che individua i fattori di rischio non modellizzabili o le categorie standardizzate non modellizzabili appartenenti a *OR*;

— RSS^k, RSS^l ,RSS^jsono rispettivamente le misure del rischio di scenario di stress riscalate per i fattori di rischio non modellizzabili o per le categorie standardizzate non modellizzabili *k*,*l*, *j*, calcolate conformemente al paragrafo 1;

— $< 1 = 0,6$.

3. I fattori di rischio non modellizzabili che gli enti classificano come riflettenti unicamente il rischio idiosincratico di differenziali creditizi soddisfano tutte le condizioni seguenti:

a) la natura del fattore di rischio è tale da riflettere unicamente il rischio idiosincratico di differenziali creditizi;

b) il valore assunto dal fattore di rischio non è determinato da componenti di rischio sistematico;

c) la correlazione tra i fattori di rischio è trascurabile;

d) gli enti effettuano e documentano i test statistici utilizzati per verificare la condizione di cui alla lettera c).

4. I fattori di rischio non modellizzabili che gli enti classificano come riflettenti unicamente il rischio azionario idiosincratico soddisfano tutte le condizioni seguenti:

a) la natura del fattore di rischio è tale da riflettere unicamente il rischio azionario idiosincratico;

b) il valore assunto dal fattore di rischio non è determinato da componenti di rischio sistematico;

c) la correlazione tra i fattori di rischio è trascurabile;

d) gli enti effettuano e documentano i test statistici utilizzati per verificare la condizione di cui alla lettera c).

Articolo 17

Coefficiente di non linearità per un unico fattore di rischio

Se la misura del rischio di scenario di stress per cui gli enti determinano il coefficiente di non linearità è stata calcolata per un unico fattore di rischio, tale coefficiente di non linearità è determinato come segue:

a) se lo scenario estremo di shock futuri per il fattore di rischio non modellizzabile non coincide né con lo shock calibrato verso il basso né con lo shock calibrato verso l'alto determinati conformemente all'articolo 3, paragrafo 1, lettera b), gli enti fissano $\kappa = 1$ per tale fattore di rischio non modellizzabile;

b) se lo scenario estremo di shock futuri per il fattore di rischio non modellizzabile coincide con lo shock calibrato verso il basso determinato conformemente all'articolo 3, paragrafo 1, lettera b), gli enti calcolano il coefficiente di non linearità secondo la formula seguente:

$$\kappa = \min\left(\max\left[\kappa_{min};\ 1 + \frac{\text{loss}_{-1} - 2\times\text{loss}_0 + \text{loss}_{+1}}{2\times\text{loss}_0}\times(\phi - 1)\times 25\right];\ \kappa_{max}\right)$$

dove:

— $\kappa_{min} = 0,9$;

— $\kappa_{max} = 5$;

— ϕ è la stima del parametro di coda del fattore di rischio non modellizzabile calcolato conformemente all'articolo 19;

— loss_0 è la perdita che si verifica quando lo shock verso il basso CS_{down} determinato conformemente all'articolo 3, paragrafo 1, lettera b), è applicato al fattore di rischio non modellizzabile;

— loss_{-1} è la perdita che si verifica quando uno shock verso il basso uguale a $\frac{4}{5}\times CS_{\text{down}}$ è applicato al fattore di rischio non modellizzabile, dove CS_{down} è lo shock verso il basso determinato conformemente all'articolo 3, paragrafo 1, lettera b);

— loss_{+1} è la perdita che si verifica quando uno shock verso il basso uguale a $\frac{6}{5}\times CS_{\text{down}}$ è applicato al fattore di rischio non modellizzabile, dove CS_{down} è lo shock verso il basso determinato conformemente all'articolo 3, paragrafo 1, lettera b);

c) se lo scenario estremo di shock futuri per il fattore di rischio non modellizzabile coincide con lo shock calibrato verso l'alto determinato conformemente all'articolo 3, paragrafo 1, lettera b), gli enti calcolano il coefficiente di non linearità secondo la formula seguente:

$$\kappa = \min\left(\max\left[\kappa_{min};\ 1 + \frac{\text{loss}_{-1} - 2\times\text{loss}_0 + \text{loss}_{+1}}{2\times\text{loss}_0}\times(\phi - 1)\times 25\right];\ \kappa_{max}\right)$$

dove:

— $\kappa_{min} = 0,9$;

— $\kappa_{max} = 5$;

— ϕ è la stima del parametro di coda del fattore di rischio non modellizzabile calcolato conformemente all'articolo 19;

— loss_0 è la perdita che si verifica quando lo shock verso l'alto CS_{up} determinato conformemente all'articolo 3, paragrafo 1, lettera b), è applicato al fattore di rischio non modellizzabile;

— loss_{-1} è la perdita che si verifica quando uno shock verso l'alto uguale a $\frac{4}{5} \times CS_{\text{up}}$ è applicato al fattore di rischio non modellizzabile, dove CS_{up} è lo shock verso l'alto determinato conformemente all'articolo 3, paragrafo 1, lettera b);

— loss_{+1}è la perdita che si verifica quando uno shock verso l'alto uguale a $\frac{6}{5} \times CS_{\text{up}}$ è applicato al fattore di rischio non modellizzabile, dove CS_{up} è lo shock verso l'alto determinato conformemente all'articolo 3, paragrafo 1, lettera b).

Articolo 18

Coefficiente di non linearità per una categoria

Se la misura del rischio di scenario di stress per cui gli enti determinano il coefficiente di non linearità è stata calcolata per una categoria standardizzata non modellizzabile, il coefficiente di non linearità è determinato come segue:

a) se lo scenario estremo di shock futuri non corrisponde a uno scenario individuato conformemente all'articolo 6, paragrafo 1, lettera b), dove il valore del parametro β di cui alla lettera c) del medesimo paragrafo è pari a 1, gli enti fissano il coefficiente di non linearità $\kappa = 1$ per tale categoria non modellizzabile;

b) se lo scenario estremo di shock futuri è uno scenario in cui il corrispondente shock verso il basso determinato conformemente all'articolo 6, paragrafo 1, lettera b), è applicato a ciascun fattore di rischio nella categoria non modellizzabile, gli enti calcolano il coefficiente di non linearità secondo la formula seguente:

$$\kappa = \min\left(\max\left[\kappa_{min};\ 1 + \frac{\text{loss}_{-1} - 2\times\text{loss}_0 + \text{loss}_{+1}}{2\times\text{loss}_0} \times (\phi_{\text{median}} - 1) \times 25\right];\ \kappa_{max}\right)$$

dove:

— $\kappa_{min} = 0,9$;

— $\kappa_{max} = 5$;

— ϕ_{median} è la mediana delle stime dei parametri di coda calcolate conformemente all'articolo 19 per ciascun fattore di rischio all'interno della categoria;

— loss_0 è la perdita che si verifica quando il corrispondente shock verso il basso determinato conformemente all'articolo 6, paragrafo 1, lettera b), è applicato a ciascun fattore di rischio nella categoria non modellizzabile;

— loss_{-1}è la perdita che si verifica quando il corrispondente shock verso il basso determinato conformemente all'articolo 6, paragrafo 1, lettera b), moltiplicato per $\frac{4}{5}$ è applicato a ciascun fattore di rischio nella categoria non modellizzabile;

— loss_{+1} è la perdita che si verifica quando il corrispondente shock verso il basso determinato conformemente all'articolo 6, paragrafo 1, lettera b), moltiplicato per $\frac{6}{5}$ è applicato a ciascun fattore di rischio nella categoria non modellizzabile;

c) se lo scenario estremo di shock futuri è uno scenario in cui il corrispondente shock verso l'alto determinato conformemente all'articolo 6, paragrafo 1, lettera b), è applicato a ciascun fattore di rischio nella categoria non modellizzabile, gli enti calcolano il coefficiente di non linearità secondo la formula seguente:

$$\kappa = \min\left(\max\left[\kappa_{min};\ 1 + \frac{\text{loss}_{-1} - 2\times\text{loss}_0 + \text{loss}_{+1}}{2\times\text{loss}_0} \times (\phi_{\text{median}} - 1) \times 25\right];\ \kappa_{max}\right)$$

dove:

— $\kappa_{min} = 0,9$;

— $\kappa_{max} = 5$;

— ϕ_{median} è la mediana delle stime dei parametri di coda calcolate conformemente all'articolo 19 per ciascun fattore di rischio all'interno della categoria;

— $loss_0$è la perdita che si verifica quando il corrispondente shock verso l'alto determinato conformemente all'articolo 6, paragrafo 1, lettera b), è applicato a ciascun fattore di rischio nella categoria non modellizzabile;

— $loss_{-1}$è la perdita che si verifica quando il corrispondente shock verso l'alto determinato conformemente all'articolo 6, paragrafo 1, lettera b), moltiplicato per $\frac{4}{5}$ è applicato a ciascun fattore di rischio nella categoria non modellizzabile;

— $loss_{+1}$ è la perdita che si verifica quando il corrispondente shock verso l'alto determinato conformemente all'articolo 6, paragrafo 1, lettera b), moltiplicato per $\frac{6}{5}$ è applicato a ciascun fattore di rischio nella categoria non modellizzabile.

Articolo 19

Calcolo della stima del parametro di coda

Gli enti calcolano la stima del parametro di coda per un dato fattore di rischio non modellizzabile come segue:

a) se hanno utilizzato il metodo storico di cui all'articolo 8 per determinare gli shock calibrati verso il basso e verso l'alto di tale fattore di rischio non modellizzabile e lo scenario estremo di shock futuri è lo shock calibrato verso il basso, gli enti calcolano la stima del parametro di coda secondo la formula seguente:

$$\phi = \frac{\frac{1}{\alpha \times N} \times \{\sum_{i=1}^{[\alpha \times N]} Ret_{(i)}{}^2 + (\alpha \times N - [\alpha \times N]) \times Ret_{([\alpha \times N]+1)}{}^2\}}{\{\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(Ret)\}^2}$$

dove:

— $\alpha = 2,5\%$;

— *Ret* è la serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per il fattore di rischio non modellizzabile utilizzata nel metodo storico di cui all'articolo 8;

— $Ret_{(i)}$ rappresenta l'i-esimo rendimento più basso nella serie temporale *Ret*;

— $[\alpha \times N]$ indica la parte intera di $\alpha \times N$;

— $\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Left}}(Ret)$ è la stima della perdita attesa della coda sinistra per la serie temporale *Ret* calcolata conformemente all'articolo 11, paragrafo 1;

b) se hanno utilizzato il metodo storico di cui all'articolo 8 per determinare gli shock calibrati verso il basso e verso l'alto di tale fattore di rischio non modellizzabile e lo scenario estremo di shock futuri è lo shock calibrato verso l'alto, gli enti calcolano la stima del parametro di coda secondo la formula seguente:

$$\phi = \frac{\frac{1}{\alpha \times N} \times \{\sum_{i=1}^{[\alpha \times N]} (-Ret)_{(i)}{}^2 + (\alpha \times N - [\alpha \times N])(-Ret)_{([\alpha \times N]+1)}{}^2\}}{\{\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Right}}(Ret)\}^2}$$

dove:

— $\alpha = 2,5\%$;

— *Ret* è la serie temporale di rendimenti su 10 giorni lavorativi per il fattore di rischio non modellizzabile utilizzata nel metodo storico di cui all'articolo 8;

— $-Ret_{(i)}$ rappresenta l'i-esimo rendimento più basso nella serie temporale $-Ret$;

— $[\alpha \times N]$ indica la parte intera di $\alpha \times N$;

— $\widehat{\mathrm{ES}}_{\mathrm{Right}}(Ret)$ è la stima della perdita attesa della coda destra per la serie temporale *Ret* calcolata conformemente all'articolo 11, paragrafo 2;

c) in tutti gli altri casi gli enti stabiliscono che la stima del parametro di coda è $\phi = 1{,}04$.

Articolo 20

Calcolo del fattore di compensazione dell'incertezza

1. Se la misura del rischio di scenario di stress per cui gli enti determinano il fattore di compensazione dell'incertezza (UCF, *uncertainty compensation factor*) è stata calcolata per un unico fattore di rischio, l'UCF è uguale a:

$$UCF = 0,95 + \frac{1}{\sqrt{N - 1,5}}$$

dove:

— N è il numero di perdite della serie temporale di cui all'articolo 2, paragrafo 1, lettera a), punto iii), a partire dalla quale è stato determinato lo scenario estremo di shock futuri per il fattore di rischio non modellizzabile conformemente a detto articolo.

2. Se la misura del rischio di scenario di stress per cui gli enti determinano il fattore di compensazione dell'incertezza è stata calcolata per una categoria standardizzata non modellizzabile, il fattore di compensazione dell'incertezza è uguale a:

$$UCF = 0,95 + \frac{1}{\sqrt{N - 1,5}}$$

dove:

— N è il numero di perdite della serie temporale di cui all'articolo 5, paragrafo 1, lettera a), punto iv), a partire dalla quale è stato determinato lo scenario estremo di shock futuri per la categoria non modellizzabile conformemente a detto articolo.

CAPO 5

REQUISITI QUALITATIVI

Articolo 21

Documentazione dei criteri e dei metodi

Al fine di mettere a punto scenari estremi di shock futuri, determinare lo scenario estremo regolamentare di shock futuri e aggregare le misure del rischio di scenario di stress, la serie di politiche interne di cui all'articolo 325 *duosexagies*, paragrafo 1, lettera e), del regolamento (UE) n. 575/2013 include la documentazione di tutte le informazioni necessarie a dimostrare il rispetto dei criteri e metodi applicabili di cui al presente regolamento, in particolare, se del caso, in relazione ai criteri relativi all'applicazione delle scelte, alle ipotesi formulate, alle condizioni, alle fasi richieste per l'applicazione delle deroghe e alle giustificazioni.

CAPO 6

DISPOSIZIONE FINALI

Articolo 22

Entrata in vigore

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

Fatto a Bruxelles, il 20 ottobre 2023

Per la Commissione
La presidente
Ursula VON DER LEYEN