

# Metodologie di Stress Test

Manuale d'uso

VERSIONE 14.0 MARZO 2024



**EURONEXT CLEARING**

# Sommario

<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>1. METODOLOGIA ADOTTATA .....</b>	<b>4</b>
<b>2. OBIETTIVO .....</b>	<b>5</b>
<b>3. SCENARI IPOTIZZATI PER IL COMPARTO AZIONARIO E DERIVATI AZIONARI .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 Scenario Ribasso prezzi/Raddoppio Volatilità .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2 Scenario Rialzo prezzi/Raddoppio Volatilità .....</b>	<b>7</b>
<b>3.3 Scenario Ribasso prezzi/Dimezzamento Volatilità .....</b>	<b>8</b>
<b>3.4 Scenario Rialzo prezzi/Dimezzamento Volatilità .....</b>	<b>8</b>
<b>3.5 Scenario "Real life price change"/Raddoppio Volatilità .....</b>	<b>9</b>
<b>3.6 Scenario "Variazione dei prezzi nella vita reale"/Dimezzamento Volatilità .....</b>	<b>9</b>
<b>3.7 Scenario "Extra-stress" / Raddoppio Volatilità.....</b>	<b>10</b>
<b>4. SCENARI IPOTIZZATI PER IL COMPARTO OBBLIGAZIONARIO.....</b>	<b>11</b>
<b>4.1 Scenario Ribasso Tassi .....</b>	<b>11</b>
<b>4.2 Scenario Rialzo Tassi .....</b>	<b>12</b>
<b>4.3 Scenari di Steepening and Flattening .....</b>	<b>14</b>
<b>APPENDICE - SCENARI DI STRESS IPOTIZZATI PER IL COLLATERAL.....</b>	<b>16</b>
<b>CONTATTI.....</b>	<b>18</b>

# Premessa

Al fine di preservare l'integrità del mercato in caso di insolvenze anche nelle condizioni più estreme, Euronext Clearing – seguendo le best practice internazionali e in linea con i requisiti normativi<sup>1</sup> – valuta l'adeguatezza dei propri Default Funds attraverso simulazioni di stress test.

L'ammontare dei Default Funds è infatti stabilito in modo tale che Euronext Clearing sia in grado di assicurare la stabilità del sistema di garanzia anche in caso di contemporanee inadempienze dei membri in condizioni di stress. Euronext Clearing ha fissato l'importo del Default Fund in linea con l'Esposizione Non Collateralizzata di almeno i primi due Partecipanti Diretti più esposti. Infatti, il numero dei Partecipanti diretti "coperti" è fissato ad un livello più elevato e prudenziale (al fine di coprire almeno i quattro maggiori<sup>2</sup> Partecipanti della Sezione Obbligazionari e i tre maggiori Partecipanti delle altre Sezioni).

Gli stress test sono eseguiti, almeno su base giornaliera, separatamente per la Sezione Azionaria e dei Derivati Azionari e per la Sezione Obbligazioni.

Il presente documento descrive la metodologia utilizzata da Euronext Clearing per eseguire i propri stress test, esponendo le finalità e le modalità di definizione degli Scenari di stress test per le diverse Sezioni.

---

<sup>1</sup> Di seguito sono elencate le normative e le linee guida principalmente applicabili per le prove di stress:

- EMIR (European Market Infrastructure Regulation): Regolamento (UE) n. 648/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012, sugli strumenti derivati OTC, le controparti centrali e i repertori di dati sulle negoziazioni;
- RTS ESMA (Regulatory Technical Standards): regolamento delegato (UE) n. 153/2013 della Commissione, del 19 dicembre 2012, che integra il regolamento (UE) n. 648/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le norme tecniche di regolamentazione sui requisiti per le controparti centrali;
- Principi emanati dal Committee on Payment and Settlement Systems (CPSS) e dal Technical Committee dell'International Organization of Securities Commissions (IOSCO).

<sup>2</sup> Nel documento per "Partecipanti" o "Partecipanti Diretti" si intendono tutti i soggetti appartenenti al medesimo Gruppo Bancario.

# 1. Metodologia adottata

Gli stress test eseguiti da Euronext Clearing hanno lo scopo di «misurare» la vulnerabilità – in condizioni estreme di mercato – del proprio sistema di garanzia in caso di variazioni dei fattori di rischio di entità eccezionale – superiori a quelle coperte dal sistema di marginazione iniziale – ma ragionevolmente plausibili.

La metodologia dello *stress test* adottata da Euronext Clearing consente di valutare le conseguenze dell'evento ipotizzato, ma non fornisce alcuna indicazione in merito alla «probabilità» che l'evento stesso possa effettivamente verificarsi. A differenza del sistema dei margini iniziali – che si basa sulla definizione e sull'applicazione di «intervalli di confidenza» – lo *stress test*, essendo basato su circostanze estreme, consente solo un uso limitato dei comuni strumenti statistici. Si basa infatti principalmente su ipotesi di buon senso ed esperienza con l'obiettivo di fornire una misura di rischio per gli scenari di stress di volta in volta definiti.

Al fine di limitare l'utilizzo di ipotesi soggettive, si è ritenuto opportuno adottare, nell'esecuzione degli stress test, uno Scenario Storico<sup>3</sup>, che sia, ove necessario, debitamente integrato con uno Scenario Ipotetico<sup>4</sup>. Gli scenari adottati sono completamente riesaminati e rivisti – in linea con le disposizioni dell'EMIR – almeno una volta all'anno.

---

<sup>3</sup> Lo Scenario Storico valuta le conseguenze di un evento, pari al più grande shock registrato in un arco temporale sufficientemente lungo sui mercati finanziari considerati. A questo proposito, Euronext Clearing include nella sua prova di stress sul comparto azionario le variazioni di prezzo verificatesi nel settembre 2001. Questo approccio ha il vantaggio di essere estremamente flessibile e di basarsi su ipotesi trasparenti; dall'altro presuppone che i rischi futuri siano uguali a quelli verificatesi in passato. Inoltre, in alcuni casi è impossibile definire uno Scenario Storico, come nel caso di quei titoli, che non hanno una storia temporale sufficientemente lunga, o in quei casi in cui le caratteristiche del mercato e/o degli strumenti finanziari sono cambiate nel tempo al punto da svuotare di significato le ipotesi originarie.

<sup>4</sup> Lo scenario ipotetico valuta le conseguenze di una serie di ipotesi, che sono considerate realistiche in circostanze estreme anche se prive di precedenti storici in tempi recenti. Da un lato, questo approccio non dipende dalla disponibilità di dati storici, dall'altro i risultati dipendono fortemente dalle valutazioni – in qualche misura necessariamente soggettive – del soggetto che conduce la prova di stress.

## 2. Obiettivo

Lo scopo dello Stress Test è la determinazione – in funzione dello scenario di stress di volta in volta applicato – dell'«Esposizione Non Collateralizzata» (ENC) per ciascun Partecipante Diretto, ossia l'importo che il Partecipante sarebbe tenuto a versare presso Euronext Clearing per effetto del ricalcolo dei margini di variazione e iniziali conseguenti alle variazioni ipotizzate dei prezzi. L'ENC è infatti la somma algebrica degli importi necessari a:

- riportare le posizioni aperte ai valori ipotizzati post stress (*mark-to-the-market*); tale importo<sup>5</sup> rappresenta quindi le perdite che Euronext Clearing subirebbe in caso di liquidazione istantanea delle posizioni dell'insolvente;
- ristabilire le garanzie per le medesime posizioni aperte; tale importo rappresenta un nuovo margine iniziale e fornisce quindi un'indicazione delle ulteriori perdite che Euronext Clearing subirebbe in caso di movimenti di mercato avversi durante la liquidazione delle posizioni dell'insolvente.

Al fine di determinare un unico importo del conto ENC per ciascun Partecipante, il calcolo è effettuato considerando la norma che consente, in caso di insolvenza, di utilizzare eventuali eccedenze del conto interno per coprire le perdite sul conto del cliente, e al contempo vietando l'utilizzo di eventuali eccedenze del conto del cliente per coprire le perdite sul conto interno.

Viene presa in considerazione la possibilità per i Soci di costituire garanzie, sia in *cash* che in titoli, per un importo pari o superiore a quelli richiesti da Euronext Clearing come margini iniziali.

Gli Stress Test sono svolti giornalmente e separatamente per il comparto Azionario e Derivati su Azioni e per il comparto Obbligazionario.

---

<sup>5</sup> Margini di variazione (per *i futures*) o *margini* mark-to-market (per *gli strumenti* cash e le opzioni).

# 3. Scenari ipotizzati per il comparto azionario e derivati azionari

Per le Sezioni Azioni e Derivati si ipotizzano due Scenari di stress test: uno scenario di variazione dei prezzi al ribasso e uno scenario di variazione dei prezzi al rialzo. Gli Scenari sono costruiti come descritto nei paragrafi seguenti.

## 3.1 Scenario Ribasso prezzi/Raddoppio Volatilità

### 3.1.1 COMPARTO AZIONARIO

Si ipotizza che ogni titolo<sup>6</sup> subisca una variazione di prezzo al ribasso pari alla peggiore tra i seguenti eventi:

- a) la variazione di prezzo maggiore (sia al rialzo che al ribasso) tra 1 giorno, 2 giorni e 3 giorni che si è verificata nella serie temporale disponibile;
- b) 1,20 volte l'ampiezza dell'«Intervallo di margine applicabile»<sup>7</sup>;
- c) 4 volte<sup>8</sup> la deviazione standard.

Le ipotesi di cui alle lettere a) e b) consentono di determinare uno *shock* ipotetico (cioè non storicamente osservato) di prezzo anche per quei titoli che, essendo stati quotati solo di recente, non hanno ancora mostrato un'effettiva variazione significativa del prezzo.

In particolare, oltre ad un multiplo della deviazione standard, si utilizza anche un multiplo dell'«Intervallo del Margine» per tener conto della diversa propensione dei titoli a variazioni estreme (per effetto della diversa curtosi) anche a parità di deviazione standard, dato di cui si tiene tra l'altro conto nella fissazione dell'«Intervallo del Margine».

### 3.1.2 COMPARTO DERIVATI AZIONARI

Per quanto riguarda i derivati, si segue il seguente approccio:

- a) ai prezzi dei *futures* su azioni e su indice FTMI<sup>9</sup> vengono applicate le stesse variazioni di prezzo (in ammontare monetario) applicate all'attività sottostante;

---

<sup>6</sup> Azioni, obbligazioni convertibili, warrant, fondi chiusi, azioni ed ETF.

<sup>7</sup> L'«Intervallo di Margine Applicabile» per i derivati e per i titoli sottostanti è pari all'Intervallo di Margine utilizzato per la Sezione Derivati, se calcolato; in caso contrario, è uguale all'Intervallo di Margine utilizzato per la Sezione Equity.

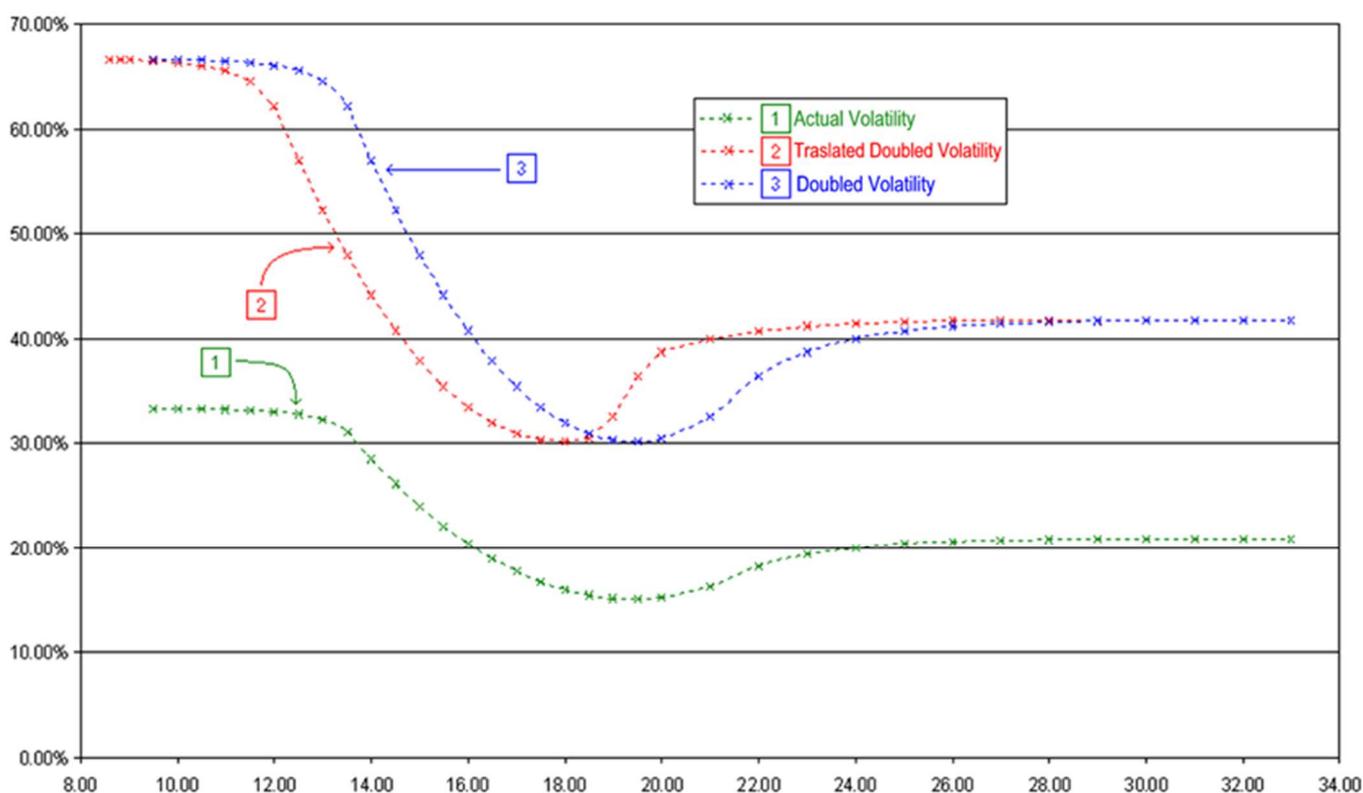
<sup>8</sup> Tale valore indica che, se la variazione di prezzo fosse normalmente distribuita, l'evento considerato ha una probabilità di accadimento non superiore allo 0,01%.

<sup>9</sup> L'indice FTMI<sup>9</sup> viene ricalcolato sulla base del nuovo valore *post stress* dei suoi titoli componenti.

- b) ai prezzi del futures FTSE100, dei futures su dividendi dell'indice FTMIB e di singole azioni si applica una variazione di prezzo determinata alla stregua di quanto sopra descritto per il Comparto Azionario;
- c) i prezzi delle opzioni su azioni e sull'indice FTMIB sono calcolati utilizzando il nuovo prezzo dell'attività sottostante e attribuendo a ciascuna opzione una volatilità implicita pari al doppio della volatilità implicita effettivamente rilevata nella medesima giornata in cui si effettua lo *stress test* per l'opzione a corrispondente *moneyness*. (c.d. approccio "sticky delta")<sup>10</sup>.

La Figura 1 fornisce un esempio di costruzione della curva di volatilità implicita per la scadenza di opzioni.

**FIGURA 1**



## 3.2 Scenario Rialzo prezzi/Raddoppio Volatilità

### 3.2.1 COMPARTO AZIONARIO

Si presume che ogni titolo abbia una variazione di prezzo al rialzo pari al peggiore dei seguenti eventi:

- a) la più grande (sia al rialzo che al ribasso) tra la variazione di prezzo a 1, 2 e 3 giorni si è verificata nel tempo disponibile;

<sup>10</sup> Esempio: si è ipotizzato che il titolo azionario XXX vari del -10% (da € 20,00 a € 18,00). Per l'opzione *Strike* 20,00 (*At-The-Money*) si è rilevata una volatilità implicita del 16%; nello *stress test* all'opzione *Strike* 18,00 (che nell'ambito dello *stress test* è *At-The-Money*) si attribuisce una volatilità implicita del 32%.

- b) 1,20 volte l'entità dell'«Intervallo di margine applicabile»;  
 c) 4 volte la deviazione standard.

La tabella seguente fornisce una sintesi delle ipotesi nei due scenari.

Ipotesi	Ribasso	Rialzo
a)	<b>massima variazione</b> (in aumento o in diminuzione) riscontrata nell'intero arco temporale disponibile	<b>massima variazione</b> (in aumento o in diminuzione) riscontrata nell'intero arco temporale disponibile
b)	<b>1,20 volte l'ampiezza</b> dell'«Intervallo del Margine Applicabile»	<b>1,20 volte l'ampiezza</b> dell'«Intervallo del Margine Applicabile»
c)	4 volte la deviazione standard	

La fattispecie b) rappresenta uno scenario storico mentre c) è un ipotetico scenario ipotetico.

### 3.2.2 COMPARTO DERIVATI AZIONARI

Per quanto attiene ai derivati, si procede come indicato per lo scenario di Ribasso Prezzi / Raddoppio Volatilità.

## 3.3 Scenario Ribasso prezzi/Dimezzamento Volatilità

### 3.3.1 COMPARTO AZIONARIO

Questo scenario è uguale allo "Scenario Ribasso prezzi / Raddoppio Volatilità".

### 3.3.2 COMPARTO DERIVATI AZIONARI

Per quanto attiene ai derivati, si procede come indicato per lo scenario di Ribasso Prezzi tuttavia i prezzi delle opzioni su azioni e sull'indice FTMIB sono calcolati utilizzando il nuovo prezzo dell'attività sottostante e attribuendo a ciascuna opzione una volatilità implicita pari alla metà della volatilità implicita effettivamente rilevata nella medesima giornata in cui si effettua lo stress test per l'opzione a corrispondente *moneyness*.

## 3.4 Scenario Rialzo prezzi/Dimezzamento Volatilità

### 3.4.1 COMPARTO AZIONARIO

Questo scenario è uguale allo "Scenario Rialzo prezzi / Raddoppio Volatilità".

### 3.4.2 COMPARTO DERIVATI AZIONARI

Per quanto attiene ai derivati, si procede come indicato per lo scenario di Rialzo Prezzi tuttavia i prezzi delle opzioni su azioni e sull'indice FTMIB sono calcolati utilizzando il nuovo prezzo dell'attività sottostante e attribuendo a ciascuna opzione una volatilità implicita pari alla metà della volatilità

implicita effettivamente rilevata nella medesima giornata in cui si effettua lo stress test per l'opzione a corrispondente *moneyness*.

## 3.5 Scenario "Real life price change"/Raddoppio Volatilità

### 3.5.1 COMPARTO AZIONARIO

Si ipotizza che ciascun titolo subisca una variazione di prezzo al ribasso o al rialzo pari al peggiore fra i seguenti eventi:

- a) massima variazione ad 1 giorno, a 2 giorni e a 3 giorni (in aumento o in diminuzione) riscontrata nell'intero arco temporale disponibile;
- b) 1,20 volte l'ampiezza dell'«Intervallo del Margine<sup>11</sup> Applicabile»;
- c) 4 volte<sup>12</sup> la deviazione standard.

Considerando il segno della variazione di prezzo effettivamente riscontrata sul mercato nella giornata di stress test.

### 3.5.2 COMPARTO DERIVATI AZIONARI

Per la Sezione Derivati su Azioni si applica lo stesso approccio sopra descritto per il sottostante, considerando le ipotesi di doppia volatilità. Il prezzo stressato dell'indice FTSE MIB viene ricalcolato sulla base del nuovo valore stressato dei suoi componenti.

## 3.6 Scenario "Variazione dei prezzi nella vita reale"/Dimezzamento Volatilità

### 3.6.1 COMPARTO AZIONARIO

Si ipotizza che ciascun titolo subisca una variazione di prezzo al ribasso o al rialzo pari al peggiore fra i seguenti eventi:

- a) massima variazione ad 1 giorno, a 2 giorni e a 3 giorni (in aumento o in diminuzione) riscontrata nell'intero arco temporale disponibile;
- b) 1,20 volte l'ampiezza dell'«Intervallo del Margine<sup>13</sup> Applicabile»;

---

<sup>11</sup> L'«Intervallo del Margine Applicabile» è definito come segue:

- per titoli sottostanti di derivati: pari al maggiore tra l'Intervallo del Margine vigente il Comparto Derivati e l'Intervallo del Margine vigente per il Comparto Azionario;
- per i titoli del Comparto Azionario il cui Intervallo del Margine vigente è stato incrementato a seguito di sospensione: l'Intervallo del Margine "Matematico", ovvero quel valore tale da fornire il livello di copertura prefissato.
- per i restanti titoli: l'Intervallo del Margine vigente per il Comparto Azionario.

<sup>12</sup> Tale valore indica che, nell'ipotesi di una distribuzione normale delle variazioni di prezzo, la variazione di prezzo stressata ha una probabilità pari o inferiore allo 0,01%.

<sup>13</sup> L'«Intervallo del Margine Applicabile» è definito come segue:

- per titoli sottostanti di derivati: pari al maggiore tra l'Intervallo del Margine vigente il Comparto Derivati e l'Intervallo del Margine vigente per il Comparto Azionario;
- per i titoli del Comparto Azionario il cui Intervallo del Margine vigente è stato incrementato a seguito di sospensione: l'Intervallo del Margine "Matematico", ovvero quel valore tale da fornire il livello di copertura prefissato.
- per i restanti titoli: l'Intervallo del Margine vigente per il Comparto Azionario.

c) 4 volte<sup>14</sup> la deviazione standard.

Considerando il segno della variazione di prezzo effettivamente riscontrata sul mercato nella giornata di stress test.

### 3.6.2 COMPARTO DERIVATI AZIONARI

Per quanto attiene ai derivati, si procede come indicato per lo scenario di Ribasso Prezzi / Rialzo Prezzi e dimezzamento volatilità.

## 3.7 Scenario "Extra-stress" / Raddoppio Volatilità

### 3.7.1 COMPARTO AZIONARIO

Si ipotizza che ciascun titolo subisca una variazione di prezzo al ribasso pari al peggiore fra i seguenti eventi:

- a) a) massima variazione ad 1 giorno, a 2 giorni e a 3 giorni (in aumento o in diminuzione) riscontrata nell'intero arco temporale disponibile;
- b) 1,20 volte l'ampiezza dell'«Intervallo di margine applicabile»<sup>15</sup>, oppure;
- c) 4 volte<sup>16</sup> la deviazione standard.

Inoltre per le azioni dei primi due gruppi bancari più esposti nello scenario di Ribasso Prezzi / Raddoppio Volatilità si ipotizza una variazione di prezzo al ribasso pari al 90%.

### 3.7.2 COMPARTO DERIVATI AZIONARI

Per la Sezione Derivati su Azioni si applica lo stesso approccio dello Scenario Variazione Prezzo al Ribasso / Raddoppio Volatilità. La variazione di prezzo dell'indice FTSE MIB viene ricalcolata sulla base del nuovo valore stressato dei suoi componenti.

---

<sup>14</sup> Tale valore indica che, nell'ipotesi di una distribuzione normale delle variazioni di prezzo, la variazione di prezzo stressata ha una probabilità pari o inferiore allo 0,01%.

<sup>15</sup> L'«Intervallo di Margine Applicabile» è definito come segue:

- Per quanto riguarda i sottostanti derivati: pari al maggiore tra l'Intervallo di Margine in vigore per la sezione Derivati e l'Intervallo di Margine in vigore per la sezione Equity.
- Per gli strumenti della sezione Equity di cui è stato aumentato l'Intervallo di Margine in vigore a seguito di sospensione: l'Intervallo di Margine "Matematico", ovvero il valore necessario a fornire il livello di copertura predeterminato
- Per la rimanente: i Margini Iniziali in vigore per la Sezione Patrimonio Netto

<sup>16</sup> Tale valore indica che, nell'ipotesi di una distribuzione normale delle variazioni di prezzo, la variazione di prezzo stressata ha una probabilità pari o inferiore allo 0,01%.

## 4. Scenari ipotizzati per il comparto obbligazionario

Si riepilogano di seguito gli scenari adottati per il comparto Obbligazionario<sup>17</sup>, ripartendoli tra quelli al rialzo, quelli al ribasso e quelli che concernono l'inclinazione delle curve dei rendimenti. Tali scenari saranno applicati ai soli titoli di Stato, per i quali si dispone della *duration* modificata<sup>18</sup>.

### 4.1 Scenario Ribasso Tassi

- a) per ciascuno dei 45 vertici utilizzati nella costruzione della curva dei rendimenti dell'Eurozona (da TN a 30 anni) viene individuata la massima variazione, definita come il valore più elevato tra le variazioni più estreme (sia al rialzo che al ribasso) registrate dal 2 gennaio 1999 (introduzione dell'Euro) e calcolata tenendo conto di un *holding period*<sup>19</sup> dipendente dal merito creditizio dell'emittente valutato secondo il *Sovereign Risk Framework*;
- b) per ciascuno dei 25 vertici utilizzati per la costruzione della curva dei rendimenti italiani (da 3M a 30Yrs) viene individuata la massima variazione, definita come il valore più grande tra le massime variazioni, al rialzo e al ribasso, a un giorno, a due giorni,..., a N giorni verificatesi dal 2 gennaio 1999 (introduzione dell'Euro). Al fine di ottenere una griglia di vertici omogenea con quella della curva dei rendimenti europei, per i vertici mancanti della curva *zero coupon bond* italiana le massime variazioni sono determinate per interpolazione lineare dei vertici disponibili precedenti e successivi;
- c) per ognuno dei 41 vertici da 3M a 30Yrs viene individuata la maggiore tra le massime variazioni rivenienti dalla curva dei rendimenti europei e da quella dei rendimenti italiani; per i 4 vertici da TN a 2 M si considerano le sole massime variazioni rivenienti dalla curva dei rendimenti europei;
- d) per ciascun titolo di stato si ipotizza una variazione di *yield* pari al valore risultante dall'interpolazione lineare della massima variazione individuata per il vertice precedente e successivo alla *duration* del titolo stesso (qualora la *duration* del titolo non corrisponda con quella di alcun nodo);
- e) il nuovo *yield* per ciascun titolo nello scenario di rialzo è ottenuto sottraendo allo *yield* reale la variazione individuata al punto precedente;
- f) si ricalcolano quindi i prezzi di ciascun titolo sulla base dello scenario di *yield* al rialzo così ipotizzato;
- g) per ciascuna obbligazione con durata inferiore a 9 mesi <sup>20</sup>(per le quali sono disponibili i soli nodi della curva dei rendimenti europei), si considera il minor prezzo tra quello risultante sulla base

---

<sup>17</sup> Gli Scenari di Stress per la Sezione Obbligazionaria sono utilizzati anche per le prove di stress del collaterale (si veda l'Appendice / Scenari di stress per le garanzie).

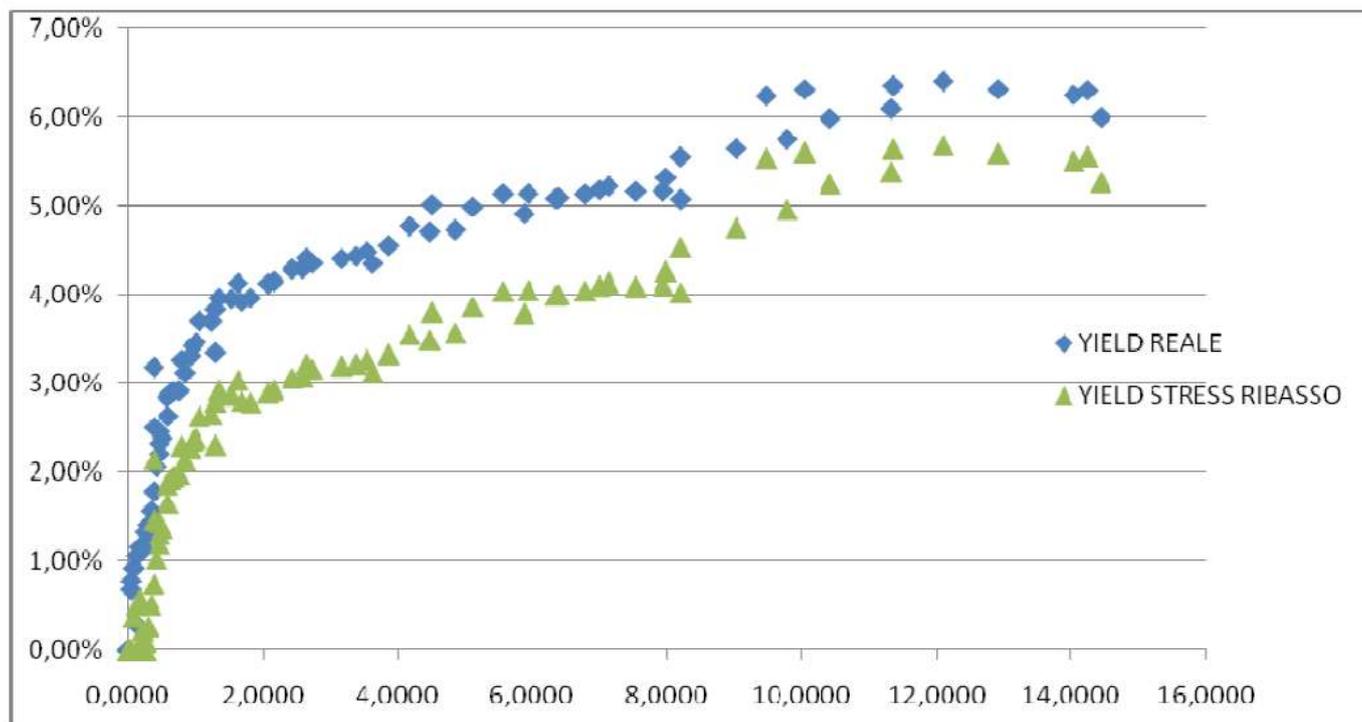
<sup>18</sup> Per le obbligazioni societarie, le obbligazioni a tasso variabile (CCT) e le obbligazioni indicizzate all'inflazione, poiché la *duration* modificata non è disponibile, verrà applicato uno shock di 1,2 volte l'intervallo di margine.

<sup>19</sup> Il periodo di detenzione è impostato su un minimo di tre giorni (ovvero vengono analizzate le variazioni di resa di 1 giorno, 2 giorni, 3 giorni) e un massimo di cinque giorni.

<sup>20</sup> Per i quali sono disponibili solo i vertici di rendimento dell'Eurozona.

dello scenario di yield al rialzo e quello ottenuto considerando una variazione al ribasso del prezzo del titolo pari a 1,2 volte l'intervallo del margine (relativo alla classe di duration del titolo).

**FIGURA 1: SCENARIO RIBASSO TASSI**



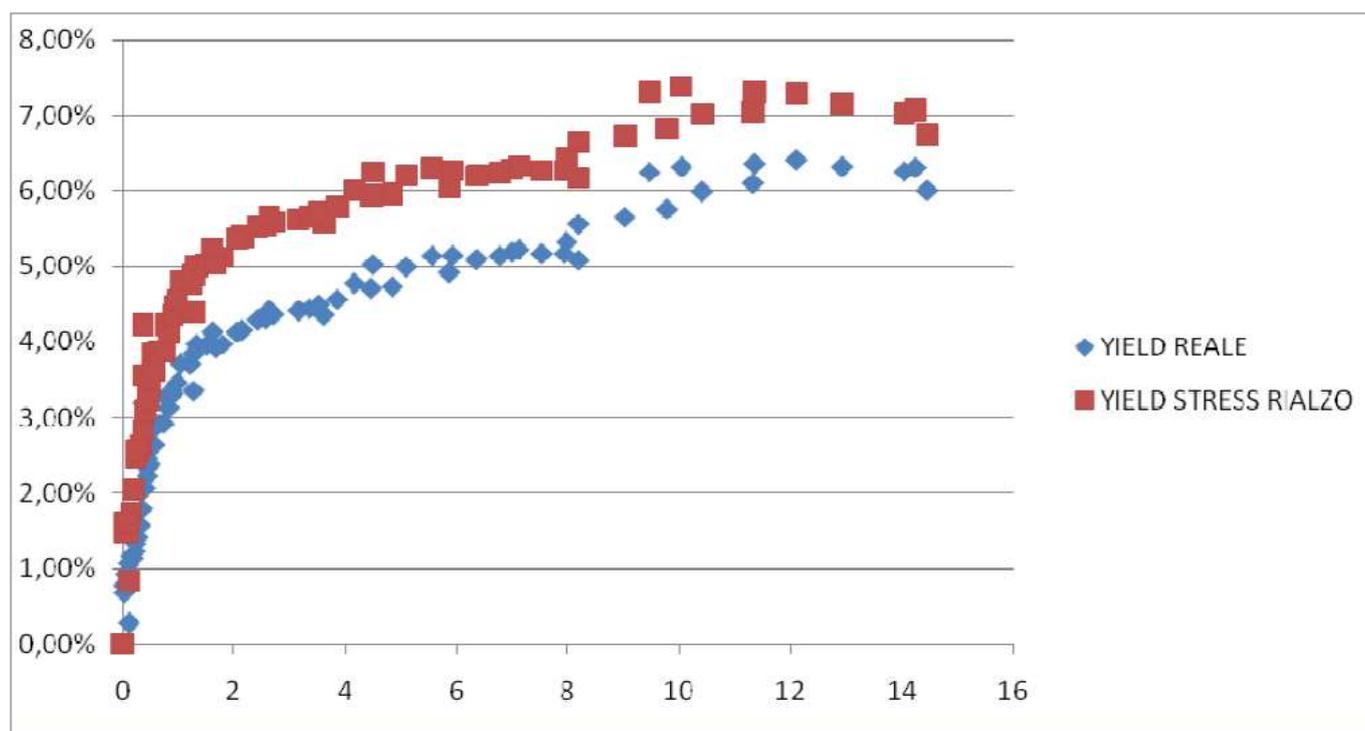
Per i titoli indicizzati all'inflazione, i CCT e per i titoli corporate non si applicano gli scenari adottati per gli altri titoli di Stato, ma la variazione ipotizzata di prezzo al rialzo è pari a 1,20 volte l'ampiezza dell'Intervallo del Margine" vigente.

## 4.2 Scenario Rialzo Tassi

- per ciascuno dei 45 vertici utilizzati per la costruzione della curva dei rendimenti europei (da TN a 30Yrs), viene individuata la massima variazione, definita come il valore più grande tra le massime variazioni, al rialzo e al ribasso, a un giorno, a due giorni, a tre giorni, a quattro giorni e a cinque giorni verificatesi dal 2 gennaio 1999 (introduzione dell'Euro), e calcolata tenendo conto di un periodo di detenzione scelto sulla base del merito creditizio dell'emittente valutato secondo il *Sovereign Risk Framework*;
- per ciascuno dei 25 vertici utilizzati per la costruzione della curva dei rendimenti italiani (da 3M a 30Yrs) viene individuata la massima variazione, definita come il valore più grande tra le massime variazioni, al rialzo e al ribasso, a un giorno, a due giorni,..., a N giorni verificatesi dal 2 gennaio 1999 (introduzione dell'Euro). Al fine di ottenere una griglia di vertici omogenea con quella della curva dei rendimenti europei, per i vertici mancanti della curva *zero coupon bond* italiana le massime variazioni sono determinate per interpolazione lineare dei vertici disponibili precedenti e successivi;
- per ognuno dei 41 vertici da 3M a 30Yrs viene individuata la maggiore tra le massime variazioni rivenienti dalla curva dei rendimenti europei e da quella dei rendimenti italiani; per i 4 vertici da TN a 2 M si considerano le sole massime variazioni rivenienti dalla curva dei rendimenti europei;

- d) per ciascun titolo di stato si ipotizza una variazione di *yield* pari al valore risultante dall'interpolazione lineare della massima variazione individuata per il vertice precedente e successivo alla *duration* del titolo stesso (qualora la *duration* del titolo non corrisponda con quella di alcun nodo);
- e) il nuovo *yield* per ciascun titolo nello scenario di rialzo è ottenuto aggiungendo allo *yield* reale la variazione individuata al punto precedente;
- f) si ricalcolano quindi i prezzi di ciascun titolo sulla base dello scenario di *yield* al rialzo così ipotizzato;
- g) per i titoli con *duration* inferiore ai 9 mesi, si considera il minor prezzo tra quello risultante sulla base dello scenario di *yield* al rialzo e quello ottenuto considerando una variazione al ribasso del prezzo pari a 1,2 volte l'intervallo del margine (relativo alla classe di *duration* del titolo).

**FIGURA 2: SCENARIO STORICO RIALZO TASSI**



Per i titoli indicizzati all'inflazione e per i titoli corporate non si applicano gli scenari adottati per i titoli di Stato, ma la variazione ipotizzata di prezzo al ribasso è pari a 1,20 volte l'ampiezza dell'“Intervallo del Margine” vigente.

## 4.3 Scenari di Steepening and Flattening

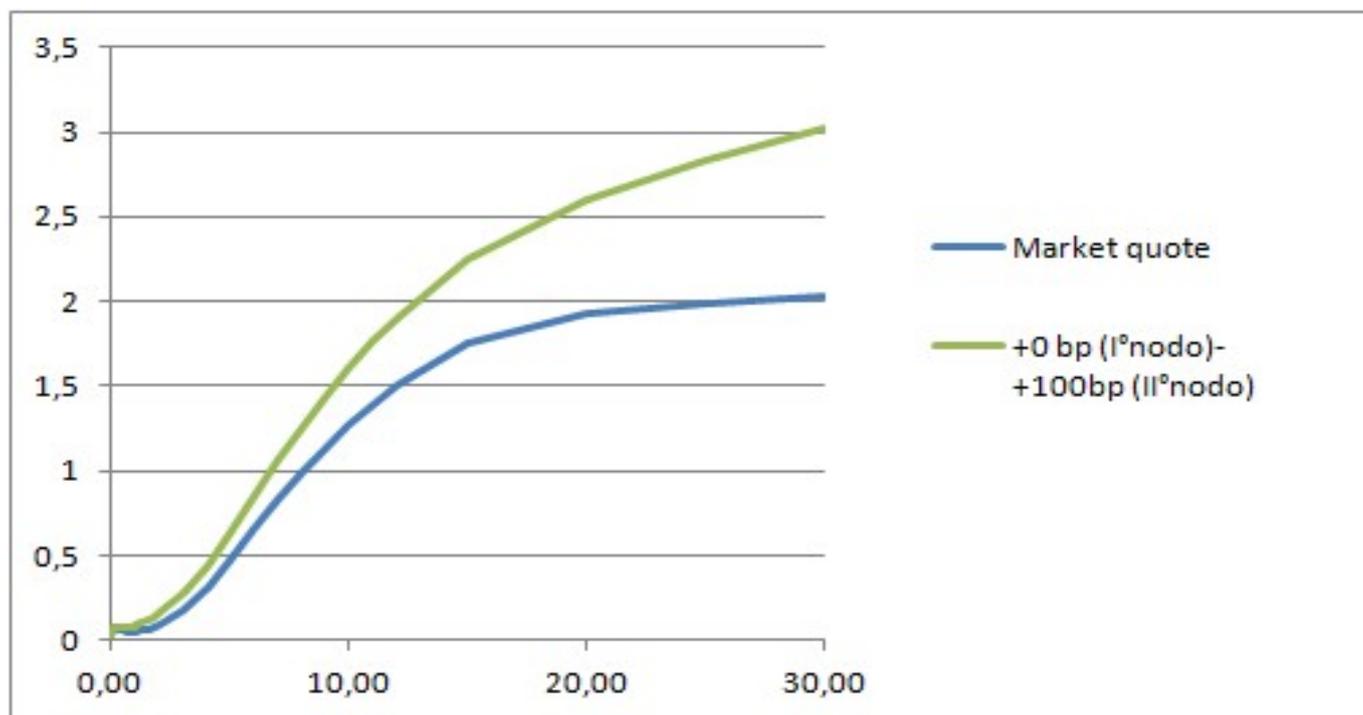
Possono essere applicati altri due scenari ipotetici, che implicano uno spostamento non parallelo della curva dei rendimenti dell'Italia e della curva dei rendimenti dell'Eurozona:

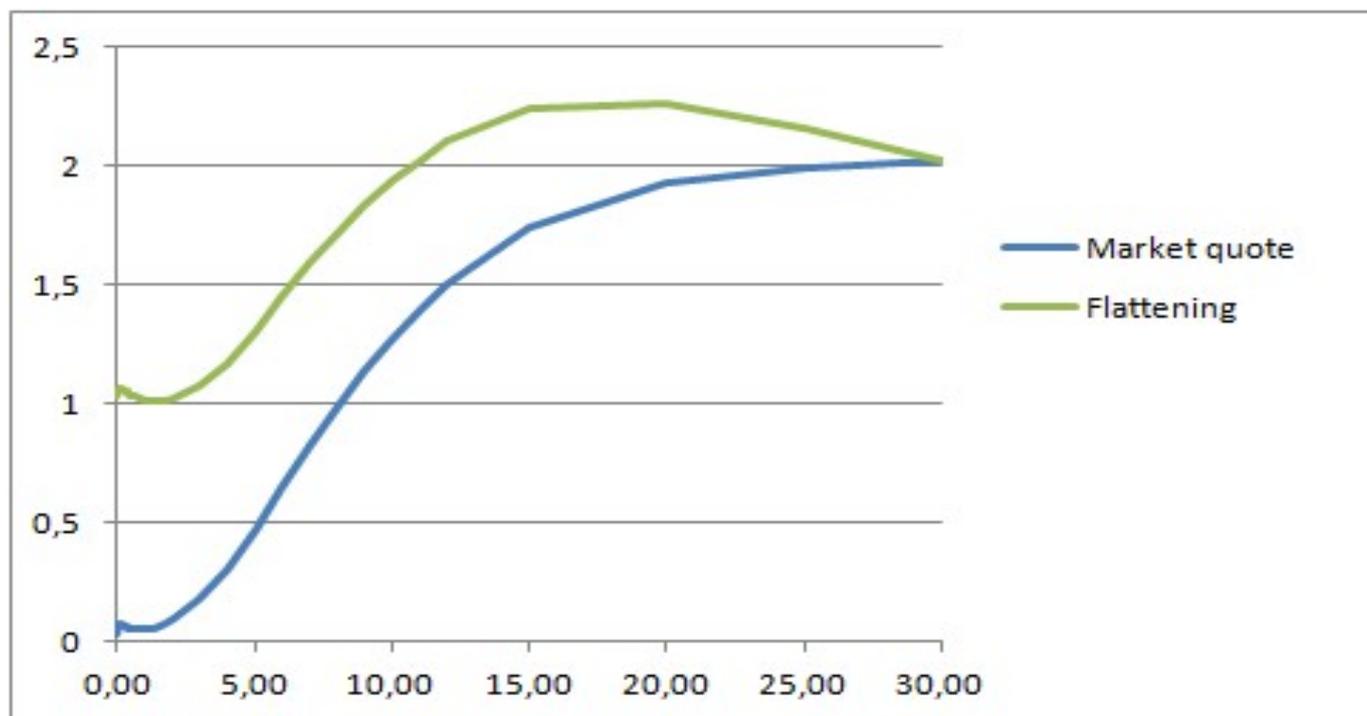
- a) **Steepening:** +/- n punti base sul vertice "x" e +/- m punto base sul nodo "y",
- b) **Flattening:** +/- n punti base sul vertice "x" e +/-m punti base sul nodo "y",

dove x e y sono due possibili vertici della curva, divisi in 45 vertici discreti, mentre n e m sono *shock* definiti di volta in volta dal Risk Management. In particolare, il nodo x corrisponde ad una *maturity date* minore e y ad una scadenza più lunga.

Per lo scenario di *steepening* (Error! Reference source not found.), l'incremento di *basis point* sul primo vertice x è minore (ad es. 0 basis point) rispetto a quello sul secondo (ad es. 100 *basis point*). Viceversa per il *flattening* (Error! Reference source not found.), per il quale l'incremento di basis point è maggiore sulla prima scadenza e minore sulla seconda. Gli *shift* sugli altri nodi della curva sono determinati mediante interpolazione lineare.

**FIGURA 3: STEEPENING**



**FIGURA 4: FLATTENING**


La seguente ripartizione fornisce una sintesi delle ipotesi nei quattro scenari.

Ipotesi	Rialzo Tassi	Ribasso Tassi
Obbligazioni a tasso fisso (BTP), CTZ (Titoli zero coupon), Buoni del Tesoro (BOT)	Valore più grande tra le massime variazioni di tassi, al rialzo e al ribasso, a N giorni, registrate per la curva dei rendimenti zero coupon bond europei e per la curva dei rendimenti zero coupon bond italiani.  Variazioni di tasso frutto dell'interpolazione lineare della massima variazione individuata per il vertice precedente e successivo alla duration di ciascun titolo di stato.	Valore più grande tra le massime variazioni di tassi, al rialzo e al ribasso, a N giorni, registrate per la curva dei rendimenti zero coupon bond europei e per la curva dei rendimenti zero coupon bond italiani.  Variazioni di tasso frutto dell'interpolazione lineare della massima variazione individuata per il vertice precedente e successivo alla duration di ciascun titolo di stato.
Obbligazioni indicizzate all'inflazione (BTPi e BTP Italia), Obbligazioni a tasso variabile (CCT), Obbligazioni societarie	1.20 l'ampiezza dell'intervallo di margine	1.20 l'ampiezza dell'intervallo di margine

**Steepening**

+/- n punti base sul vertice "x" e  
+/- m punti base sul vertice "y"

**Flattening**

+/- n punti base sul vertice "x" e  
+/- m punti base sul vertice "y"

# Appendice - Scenari di stress ipotizzati per il Collateral

L'Esposizione Non Collateralizzata (ENC) è calcolata nell'ipotesi che i Partecipanti abbiano depositato un importo di garanzia - in contanti o Titoli - pari o superiore all'importo calcolato Euronext Clearing come Margini Iniziali.

Lo stress di volta in volta applicato al collaterale è diverso a seconda della sezione.

## Step 1-A Calcolo del valore del *collateral* stressato per i comparti per i comparti Azionario e Derivati Azionari

Per tutti i comparti - escluso quello Obbligazionario - l'ammontare di *collateral* depositato in titoli da ciascun *Clearing Member* viene stressato applicando uno degli scenari "Rialzo Tassi" applicati ai titoli obbligazionari.

Il controvalore del *collateral* stressato viene ripartito su ciascun comparto, utilizzando i margini come criterio di ripartizione. Pertanto:

$$Collateral(\alpha)_{CMI} = Total\ Collateral_{Stressed} * \frac{Margins(\alpha)_{CMI}}{Total\ Margins_{CMI}}$$

dove:

- $\alpha$  è l'n-esima sezione in cui partecipa il *Clearing Member*;
- *Il Total Collateral<sub>stressed</sub>* è il valore del collaterale fornito in titoli, stressato secondo lo *Scenario Rialzo dei Tassi*;
- *Margini totali<sub>CMI</sub>* è l'importo totale dei margini calcolati per l'i-esimo *Clearing Member*.

## Step 1-B: Calcolo del Collateral stressato per il comparto obbligazionario

Il controvalore totale del *collateral* utilizzato per il comparto obbligazionario segue lo stesso scenario di stress elaborato sul comparto stesso.

A seguito dell'applicazione degli *shock*, il collaterale da attribuire al comparto obbligazionario viene determinato come:

$$\text{Collateral(Bond Section)}_{CMi} = \text{Total Collateral}_{\text{Stress scenario } j} * \frac{\text{Margins (Bond Section)}_{CMi}}{\text{Total Margins}_{CMi}}$$

dove:

- *Total collateral*<sub>st. scenario j</sub> è il valore del collateral post stress ottenuto applicando lo stesso j-esimo scenario applicato al comparto obbligazionario;
- *"Margins (Bond Section)* è il totale dei margini dell' i-esimo Clearing Member sul comparto obbligazionario;
- *Total Margins*<sub>CMi</sub> è il totale dei margini calcolati per l'i-esimo Clearing Member.

### **Step 2: Calcolo del cash di competenza di ciascun comparto**

Oltre al *collateral*, anche le garanzie costituite in *cash* sono ripartite tra i diversi comparti con lo stesso criterio:

$$\text{Cash Collateral}(\alpha)_{CMi} = \text{Total Cash} * \frac{\text{Margins}(\alpha)_{CMi}}{\text{Total Margins}_{CMi}}$$

### **Fase 3: Calcolo del totale delle garanzie reali per ciascuna sezione**

La somma della garanzia versate in *cash* ed in titoli *post-shock* per ciascun *Clearing Member* potrebbe essere superiore al valore dei margini.

# Contatti

**Compensazione Euronext**

**Gestione del rischio**

[ccp-rm.group@euronext.com](mailto:ccp-rm.group@euronext.com)

[www.euronext.com](http://www.euronext.com)

---

Questo documento è solo a scopo informativo. Le informazioni e i materiali contenuti in questo documento sono forniti "così come sono" e la presente pubblicazione è solo a scopo informativo e non costituisce una raccomandazione a intraprendere attività di investimento. Questa pubblicazione è fornita "così com'è" senza dichiarazioni o garanzie di alcun tipo. Sebbene sia stata prestata ogni ragionevole cura per garantire l'accuratezza del contenuto, Euronext non ne garantisce l'accuratezza o la completezza. Euronext non sarà ritenuta responsabile per eventuali perdite o danni di qualsiasi natura derivanti dall'utilizzo, dall'affidamento o dall'azione sulle informazioni fornite. Nessuna informazione contenuta o citata nella presente pubblicazione costituisce la base di alcun contratto. La creazione di diritti e obblighi in relazione ai prodotti finanziari negoziati nelle borse gestite dalle controllate di Euronext dipende esclusivamente dalle norme applicabili del gestore del mercato. Tutti i diritti di proprietà e gli interessi relativi alla presente pubblicazione o ad essa connessi sono attribuiti a Euronext. Nessuna parte di esso può essere ridistribuita o riprodotta in qualsiasi forma senza la previa autorizzazione scritta di Euronext.

Euronext si riferisce a Euronext N.V. e alle sue affiliate. Le informazioni relative ai marchi e ai diritti di proprietà intellettuale di Euronext sono disponibili all' [indirizzo euronext.com/terms-use](http://indirizzo.euronext.com/terms-use).

© 2024, Euronext N.V. - Tutti i diritti riservati.



[euronext.com/post-trade/euronext-clearing](https://euronext.com/post-trade/euronext-clearing)