

Fairmat Cloud – Analisi su prodotti tasso

Revisione 3 – 31 marzo 2017

Introduzione

Fairmat Cloud permette l'inserimento di diversi tipi di contratti e il lancio interattivo di diverse analitiche. Per accedere alla piattaforma online è sufficiente inserire il seguente url <https://cloud.fairmat.com>.

In alto a destra è possibile effettuare il login con le stesse credenziali utilizzate per registrarsi sul sito www.fairmat.com.

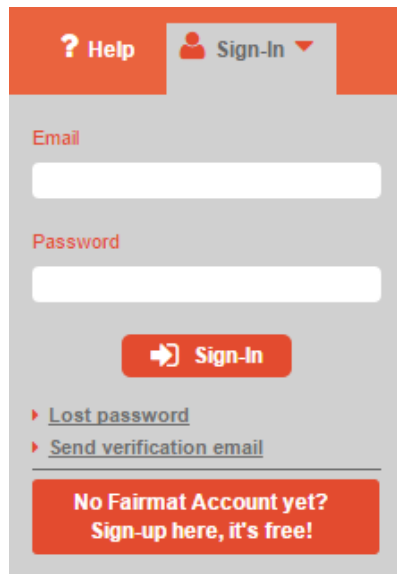


Figura 1: Finestra Sign-In

Una volta effettuato il login viene visualizzata sulla sinistra una barra di navigazione (figura 2) divisa nelle seguenti sezioni:

- **Retail Products:** permette la visualizzazione dei contratti pubblici quotati su vari mercati, è possibile anche effettuare dei confronti tra i prodotti o tra sottocategorie di prodotti.
- **My Contracts:** permette la gestione dell'anagrafica dei contratti (inserimento, cancellazione, modifica).
- **My Portfolios:** consente all'utente di aggregare uno o più contratti, anche di diversa

- categoria di appartenenza, in un unico contenitore.
- **Analytics:** permette la visualizzazione dei risultati delle valutazioni lanciate dall'utente. A livello di singolo contratto o a livello di portafoglio.
 - **Preferences:** supporta la gestione delle informazioni e delle impostazioni private del singolo utente.
 - **Support:** permette di contattare il fornitore.

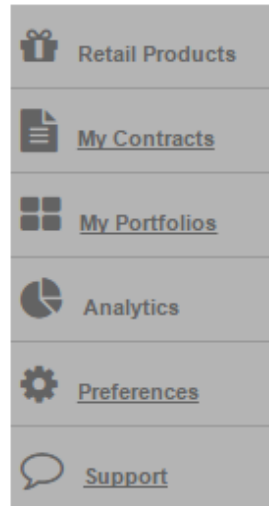


Figura 2: Barra di navigazione

La Figura 2 mostra le varie sezioni della pagina principale, suddivise per 'Menu di Primo Livello', cioè il menu che permette di muoversi in modo rapido tra le diverse aree dell'applicazione. Le sezioni 'Retail Products' e 'Analytics' hanno anche sotto-menu, presentati con la medesima modalità grafica.

1 Aree Funzionali

1.1 My Contracts

La sezione 'My Contracts' permette la gestione e la manutenzione dei contratti censiti e mantenuti dall'utente. In questa sezione, inoltre, sono presenti anche le funzionalità di esecuzione analitiche sui contratti selezionati.

Selezionando un contratto appariranno delle opzioni aggiuntive come quella di poter modificare, spostare o cancellare un contratto, come si può vedere in figura 3.

Selezionando un contratto e premendo sul bottone **Edit** si accede ad una schermata dove possono essere modificati tutti gli attributi del singolo contratto categorizzati in sottosezioni.

My Contracts

Folder
Contract

Search

- My Contracts
 - IRS
 - Fixed vs Floating Interest Rate Swap
- Public

Duplicate
Portfolio
Move
Remove
Edit
View

ON-DEMAND ANALYTICS

[Backtesting](#)
 [Backtesting \(Post-Strike\)](#)

[Greeks Derivatives](#)
 [Independent Quantitative Report](#)

[Mark-to-Market](#)
 [Sensitivity Analysis/Univariate](#)

Valuation Date: 06/02/2017
Request

Figura 3: Dashbord contratti

1.1.1 Inserimento nuovo contratto

Per inserire un nuovo contratto è sufficiente utilizzare il bottone **+ Contract** sotto l'intestazione 'My Contracts' della pagina. Si apre la pagina visualizzata in figura 4 dalla quale selezionando la voce **Browse Templates** è possibile scegliere il template e quindi la tipologia di contratto da inserire (Figura 5). Una volta selezionato il template che interessa è possibile creare un nuovo contratto semplicemente utilizzando il comando **New Contract** in alto a destra (Figura 6).

New Contract

Search

[Watch the Videos](#)

Browse Products
Adds a public product in your private area. You can then customize it.

Browse Templates
Creates a new contract by starting from a contract model.

Figura 4: New Contract

Templates

Templates are the models you'll use to describe over the counter (OTC) contracts or to replicate public structures.

▲ Name	Description
Debt Products (8 templates)	Custom fixed and floating rate bonds type products.
FX (1 templates)	
Interest Rate Products (5 templates)	Interest Rate Products
Structured Products (16 templates)	Structured and Exotic Products

Figura 5: Selezione template.

Fixed Vs Floating Interest Rate Swap

DESCRIPTION

[+ New Contract](#)

A fixed vs. floating Interest Rate Swap (IRS) is a derivative that provides a periodical exchange of a fixed rate on a certain amount (notional) for a floating interest rate on the same notional. The fixed rate can be bullet, step-up or step-down. The floating interest rate can be a short rate (Xibor) or a Constant Maturity Swap (CMS) rate. With this template you are able to price IRS contracts by specifying notional (which may be either bullet or amortizing), payments dates and related conventions adjustments (currency, business days, day count conventions and fixing rules), floating rate maturity.

Figura 6: Creazione nuovo contratto.

Nella sezione 3 (Interest Rate Products) di questa guida vedremo nel dettaglio come inserire prodotti legati ai tassi d'interesse (Interest Rate Products).

1.2 Portfolios

La sezione 'Portfolios' permette di creare e gestire aggregazione di contratti. In questa sezione si possono creare portafogli di contratti associando uno o più contratti, anche appartenenti a categorie contrattuali differenti, con uno o più portafogli.

Questa metodologia organizzativa permette di raggruppare insieme di contratti consentendo di lanciare valutazioni su intere categoria contrattuali o di lanciare analitiche specifiche per i portafogli (come il VaR).

1.3 Analytics

La sezione 'Analytics' contiene una modalità per accedere alle valutazioni attualmente in corso e lo storico di tutte le analitiche lanciate nel sistema.

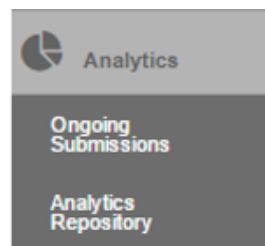
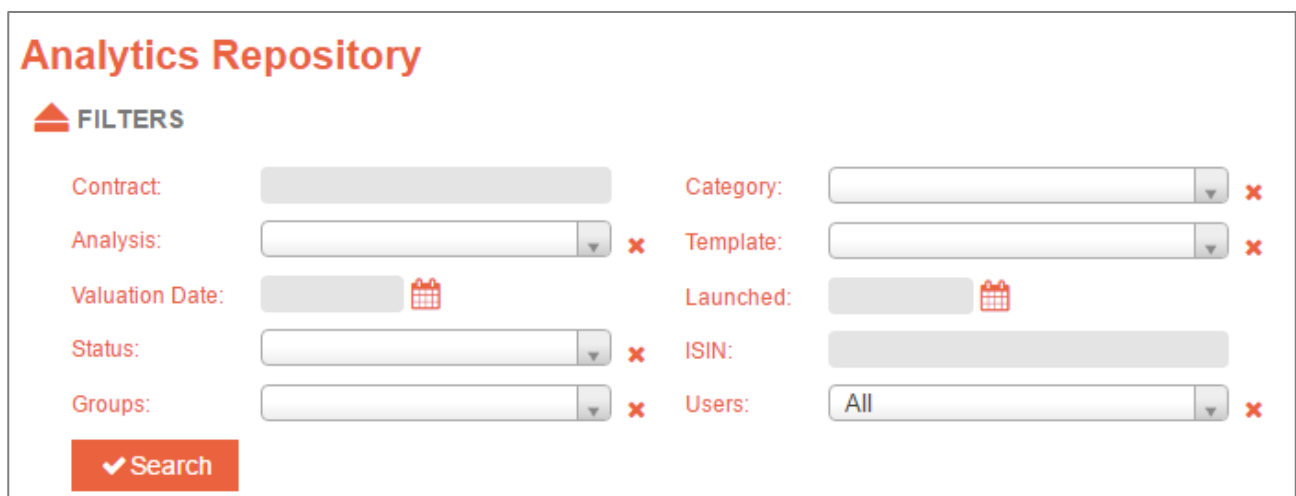


Figura 7: Sezione Analytics.

- **Ongoing Submissions:** accesso allo stato delle valutazioni attualmente in corso.
- **Analytics Repository:** storico analitiche lanciate in modalità interattiva. Le valutazioni lanciate in modo interattivo vengono riportate in una tabella specifica per tipologia di analisi, mostrando lo stato di avanzamento del processo di calcolo e i relativi risultati, o, in caso di errore, i relativi errori generati dai servizi di valutazione. Nel caso l'esito della valutazione sia positivo, cliccando sul nome del contratto esaminato, il sistema visualizza una finestra di dettaglio della valutazione. È possibile anche effettuare vari filtri sulle analitiche lanciate, come si vede in figura 8.



Analytics Repository

FILTERS

Contract:	<input type="text"/>	Category:	<input type="text"/>	✕
Analysis:	<input type="text"/>	Template:	<input type="text"/>	✕
Valuation Date:	<input type="text"/>	Launched:	<input type="text"/>	
Status:	<input type="text"/>	ISIN:	<input type="text"/>	
Groups:	<input type="text"/>	Users:	All	✕

Figura 8: Possibili filtri sui risultati.

2 Interest Rate Products

L'utente ha a disposizione 5 template per l'inserimento di prodotti su tassi d'interesse come riportato in figura 9, vedremo nelle sezioni seguenti il dettaglio dei parametri che caratterizzano i rispettivi template e anche qualche esempio pratico di inserimento.

Nella parte relativa ai termini contrattuali si trovano i seguenti parametri in tutti e 5 i template:

- **Effective Date:** data di inizio del contratto, solitamente coincide con la data di primo pagamento.
- **Maturity:** data di scadenza del contratto.
- **Currency:** valuta del contratto.
- **Valuation Side:** (solo per prodotti IRS) consente di scegliere il punto di vista nella valutazione. Selezionando Leg A suppongo di pagare il tasso fisso e ricevere il tasso variabile, viceversa selezionando Leg B.
- **Notional:** può essere un solo elemento (bullet) oppure un vettore di elementi con lunghezza coincidente con il numero di date di pagamento (amortizing).
- **Date Rolling Convention:** modalità di aggiustamento delle date, se non specificato contrattualmente viene solitamente utilizzato l'aggiustamento 'ModifiedFollowing'.
- **Day Count Convention:** standard utilizzato per il calcolo del numero di giorni tra le date di pagamento.

Templates/Interest Rate Products

Templates are the models you'll use to describe over the counter (OTC) contracts or to replicate public structures.

<u>▲ Name</u>	<u>Description</u>
<u>Fixed vs Floating Interest Rate Swap</u>	A fixed vs. floating Interest Rate Swap (IRS) is a derivative that provides a periodical exchange of a fixed rate on a certain amount (notional) for a floating interest rate on the same notional. The fixed rate can be bullet, step-up or step-down. T...
<u>Floating vs Digital Interest Rate Swap</u>	A Floating vs. Digital IRS is a derivative that provides a periodical exchange of a floating rate on a certain amount (notional principal), defined for a certain maturity (Leg A), for a digital payoff on the same notional principal (Leg B). The leg...
<u>Floating vs Floating Interest Rate Swap</u>	A floating vs. floating interest rate swap, is a derivative that provides a periodical exchange of a floating forward rate at a given maturity for a different floating interest rate, defined on the same or different maturity, on the same or different princi...
<u>Floating vs Purple Collar Interest Rate Swap</u>	A Floating vs. Purple Collar IRS is a derivative that provides a periodical exchange of a floating rate on a certain amount (notional principal), defined for a certain maturity (Leg A), for a 4 scenarios payoff on the same notional principal (Leg B). Th...
<u>Plain Vanilla Interest Rate Option</u>	This template models a series of plain vanilla options on the forward interest rates typically found on floating rate loans. It is possible to specify the floating rate maturity, spread, and additional Floor, Cap and Collar Options. The options will be e...

Figura 9: Template Interest Rate Products.

2.1 Fixed vs Floating Interest Rate Swap

Questo template permette di inserire un IRS con scambio periodico di un tasso fisso a fronte di un tasso variabile su un dato nozionale.

È possibile accedere al template con questo link:

<https://cloud.fairmat.com/templates/interest+rate+products/fixed+vs+floating+interest+rate+swap>.

In particolare vediamo i parametri che caratterizzano il payoff di questa tipologia di prodotto:

LEG A – FIXED:

- **Fixed Rate:** è il tasso (annuale) che viene pagato dalla gamba fissa. Può essere una costante (inserire un singolo elemento) oppure una sequenza 'step-up' o 'step-down' (inserire tanti elementi quante sono le date di pagamento).

LEG B – FLOATING:

- **Floating Rate Indexing:** specifica la maturity del tasso variabile (OneYear, SixMonths, ThreeMonths, OneMonth).
- **Spread:** eventuale tasso spread che viene aggiunto/sottratto al tasso variabile. Se il contratto presenta diversi livelli è necessario inserire tanti valori quante sono le date di valutazione.
- **Rate Multiplier:** fattore moltiplicativo applicato al coupon prima di applicare lo spread.
- **Rate Bounds:** permette di selezionare delle opzioni cap, floor oppure collar.
- **Floor Level:** Livello (opzionale) del floor, agisce solo se nel campo 'Rate Bounds' ho selezionato una delle opzioni floor o collar. Se il contratto presenta diversi livelli è necessario inserire tanti valori quante sono le date di valutazione.
- **Cap Level:** Livello (opzionale) del cap, agisce solo se nel campo 'Rate Bounds' ho selezionato una delle opzioni cap o collar. Se il contratto presenta diversi livelli è necessario inserire tanti valori quante sono le date di valutazione.

2.2 Floating vs Digital Interest Rate Swap

Questo template permette di inserire un IRS con scambio periodico di un tasso variabile a fronte di un tasso che può variare se sono sopra o sotto una data soglia (digital payoff) su un dato nozionale.

È possibile accedere al template con questo link:

<https://cloud.fairmat.com/templates/interest+rate+products/floating+vs+digital+interest+rate+swap>.

Questi i parametri che caratterizzano il template:

LEG A – FLOATING:

- **Floating Rate Indexing:** specifica la maturity del tasso variabile (OneYear, SixMonths, ThreeMonths, OneMonth).
- **Spread:** eventuale tasso spread che viene aggiunto/sottratto al tasso variabile. Se il contratto presenta diversi livelli è necessario inserire tanti valori quante sono le date di valutazione.

- **Rate Multiplier:** fattore moltiplicativo applicato al coupon prima di applicare lo spread.
- **Rate Bounds:** permette di selezionare delle opzioni cap, floor oppure collar.
- **Floor Level:** Livello (opzionale) del floor, agisce solo se nel campo 'Rate Bounds' ho selezionato una delle opzioni floor o collar. Se il contratto presenta diversi livelli è necessario inserire tanti valori quante sono le date di valutazione.
- **Cap Level:** Livello (opzionale) del cap, agisce solo se nel campo 'Rate Bounds' ho selezionato una delle opzioni cap o collar. Se il contratto presenta diversi livelli è necessario inserire tanti valori quante sono le date di valutazione.

LEG B – DIGITAL:

- **Floating Rate Indexing:** specifica la maturity del tasso variabile (OneYear, SixMonths, ThreeMonths, OneMonth), utilizzato per calcolare il payoff del prodotto in entrambi gli scenari.
- **Scenarios Threshold:** soglia che separa i due scenari. Ogni scenario ha il seguente payoff $\text{Multiplier} * \text{Floating Rate} + \text{Spread}$ (opportunamente personalizzabile modificando i parametri che seguono).
- **Spread 1 / Spread 2:** tasso fisso o spread che viene aggiunto al tasso variabile rispettivamente nello scenario 1 e 2. Se il contratto presenta diversi livelli è necessario inserire tanti valori quante sono le date di valutazione.
- **Rate Multiplier 1 / Rate Multiplier 2:** fattore moltiplicativo applicato al coupon prima di applicare lo spread.
- **Rate Bounds:** permette di selezionare delle opzioni cap, floor oppure collar che agiscono sul primo dei 2 scenari.
- **Floor Level:** Livello (opzionale) del floor, agisce solo se nel campo 'Rate Bounds' ho selezionato una delle opzioni floor o collar. Se il contratto presenta diversi livelli è necessario inserire tanti valori quante sono le date di valutazione.
- **Cap Level:** Livello (opzionale) del cap, agisce solo se nel campo 'Rate Bounds' ho selezionato una delle opzioni floor o collar. Se il contratto presenta diversi livelli è necessario inserire tanti valori quante sono le date di valutazione.

2.3 Floating vs Floating Interest Rate Swap

In questa tipologia di IRS c'è uno scambio periodico di tassi variabili su un dato nozionale.

È possibile accedere al template con questo link:

<https://cloud.fairmat.com/templates/interest+rate+products/floating+vs+floating+interest+rate+swap>.

Questo template essendo caratterizzato da due flussi variabili presenta gli stessi parametri sia per la Leg A che per la le Leg B, per semplicità li elenchiamo solo una volta:

LEG A – FLOATING / LEG B – FLOATING:

- **Floating Rate Indexing:** specifica la maturity del tasso variabile (OneYear, SixMonths, ThreeMonths, OneMonth).
- **Spread:** eventuale tasso spread che viene aggiunto/sottratto al tasso variabile. Se il contratto presenta diversi livelli è necessario inserire tanti valori quante sono le date di valutazione.

- **Rate Multiplier:** fattore moltiplicativo applicato al coupon prima di applicare lo spread.
- **Rate Bounds:** permette di selezionare delle opzioni cap, floor oppure collar.
- **Floor Level:** Livello (opzionale) del floor, agisce solo se nel campo 'Rate Bounds' ho selezionato una delle opzioni floor o collar. Se il contratto presenta diversi livelli è necessario inserire tanti valori quante sono le date di valutazione.
- **Cap Level:** Livello (opzionale) del cap, agisce solo se nel campo 'Rate Bounds' ho selezionato una delle opzioni cap o collar. Se il contratto presenta diversi livelli è necessario inserire tanti valori quante sono le date di valutazione.

2.4 Floating vs Purple Collar Interest Rate Swap

Questa tipologia di contratto prevede uno scambio periodico di un tasso variabile a fronte di un tasso che varia creando 4 possibili scenari a seconda del livello del tasso variabile, su un dato nozionale.

È possibile accedere al template con questo link:

<https://cloud.fairmat.com/templates/interest+rate+products/floating+vs+purple+collar+interest+rate+swap>.

Questi i parametri che caratterizzano il template:

LEG A – FLOATING:

- **Floating Rate Indexing:** specifica la maturity del tasso variabile (OneYear, SixMonths, ThreeMonths, OneMonth).
- **Spread:** eventuale tasso spread che viene aggiunto/sottratto al tasso variabile. Se il contratto presenta diversi livelli è necessario inserire tanti valori quante sono le date di valutazione.
- **Rate Multiplier:** fattore moltiplicativo applicato al coupon prima di applicare lo spread.
- **Rate Bounds:** permette di selezionare delle opzioni cap, floor oppure collar.
- **Floor Level:** Livello (opzionale) del floor, agisce solo se nel campo 'Rate Bounds' ho selezionato una delle opzioni floor o collar. Se il contratto presenta diversi livelli è necessario inserire tanti valori quante sono le date di valutazione.
- **Cap Level:** Livello (opzionale) del cap, agisce solo se nel campo 'Rate Bounds' ho selezionato una delle opzioni cap o collar. Se il contratto presenta diversi livelli è necessario inserire tanti valori quante sono le date di valutazione.

LEG B – PURPLE COLLAR:

- **Floating Rate Indexing:** specifica la maturity del tasso variabile (OneYear, SixMonths, ThreeMonths, OneMonth).
- **Scenarios Threshold 1 (Scenarios Threshold 2 / Scenarios Threshold 3):** soglia del tasso variabile che separa i primi due scenari (oppure rispettivamente il secondo dal terzo o infine il terzo dal quarto). Ogni scenario ha il seguente payoff Multiplier * Floating Rate + Spread (opportunamente personalizzabile modificando i parametri Spread e Rate Multiplier descritti sotto).
- **Spread 1 / Spread 2 / Spread 3 / Spread 4):** tasso fisso o spread che viene aggiunto al

tasso variabile rispettivamente nello scenario 1, 2, 3 e 4. Se il contratto presenta diversi livelli, nelle diverse date di pagamento, è necessario inserire tanti valori quante sono le date di valutazione.

- **Rate Multiplier 1, Rate Multiplier 2, Rate Multiplier 3, Rate Multiplier 4:** fattore moltiplicativo applicato al coupon prima di applicare lo spread nei relativi scenari.

2.5 Plain Vanilla Interest Rate Option

Questo template permette di valutare delle opzioni su tasso (cap, floor o collar). Si tratta di quelle opzioni che solitamente si trovano su mutui a tasso variabile.

È possibile accedere al template con questo link:

<https://cloud.fairmat.com/templates/interest+rate+products/plain+vanilla+interest+rate+option>

Questi i parametri che caratterizzano il template:

OPTION DETAILS:

- **Frequency:** frequenza dei pagamenti.
- **Option Type:** tipologia di opzione. È possibile scegliere tra cap, floor o collar.
- **Floating Rate Indexing:** specifica la maturity del tasso variabile (OneYear, SixMonths, ThreeMonths, OneMonth).
- **Floor Level:** Livello (opzionale) del floor, agisce solo se nel campo 'Rate Bounds' ho selezionato una delle opzioni floor o collar.
- **Cap Level:** Livello (opzionale) del cap, agisce solo se nel campo 'Rate Bounds' ho selezionato una delle opzioni cap o collar.

2.6 Esempi

2.6.1 IRS fisso - variabile

PARAMETRI CONTRATTO:

Data iniziale: 30/06/2005

Scadenza finale: 30/06/2025

Importo di riferimento: EUR 1.000.000,00 (con piano di ammortamento)

Scadenza periodica tasso A: semestrale

Tasso A: 4%

Scadenza periodica tasso B: semestrale

Tasso B: Euribor 6M (rilevato 2 giorni lavorativi antecedenti la data di inizio di ciascun periodo)

Date convention: Modified Following

Day convention: Actual/360

PARAMETRI FAIRMAT CLOUD:

CONTRACT TERMS

Effective Date: 30/06/2005

Maturity: 30/06/2025

Valuation Side: Leg A / Leg B (a seconda del punto di vista dal quale voglio effettuare la valutazione)

Currency: EUR

LEG A - FIXED

Notional: 1.000.000,00 (con vettore piano di ammortamento composto da 41 elementi, numero date di pagamento)

Fixed Rate: 4%

Payment Frequency: semiannual

Date rolling convention: Modified Following

Day count convention: Actual360

LEG B - FLOATING

Floating Rate Indexing: SixMonths

Payment Frequency: Semiannual

Reset type: Advance

Days before reset: 2

Date rolling convention: Modified Following

Day count convention: Actual360

Spread: 0%

Rate Bounds: None

Rate Multiplier: 1

Floor Level: 0%

Cap Level: 0%

2.6.2 IRS variabile - purple collar

PARAMETRI CONTRATTO:

Data iniziale: 15/09/2005

Scadenza finale: 15/09/2020

Importo di riferimento: EUR 1.000.000,00 (con piano di ammortamento)

Scadenza periodica tasso A: trimestrale

Tasso A: Euribor 3M (in advance 2 giorni lavorativi prima)

Convenzione: Modified Following

Base di calcolo: Act/360

Scadenza periodica tasso B: trimestrale

Tasso B: (fixing 2 giorni lavorativi precedenti l'inizio di ogni periodo (in advance))

1. Se $\text{Euribor3M} \leq 3,80\%$: 4,50%
2. Se $3,80\% < \text{Euribor3M} \leq 4,50\%$: Euribor3M
3. Se $4,50\% < \text{Euribor3M} < 5,20\%$: 4,50%
4. Se $\text{Euribor3M} \leq 5,20\%$: Euribor3M

Convezione: Modified Following

Base di calcolo: Act/360

PARAMETRI FAIRMAT CLOUD:

CONTRACT TERMS

Effective Date: 15/09/2005

Maturity: 15/09/2020

Valuation Side: Leg A / Leg B (a seconda del punto di vista dal quale voglio effettuare la valutazione)

Currency: EUR

LEG A - FLOATING

Notional: 1.000.000,00 (con vettore piano di ammortamento composto da 61 elementi, numero di date di pagamento)

Floating Rate Indexing: ThreeMonths

Payment Frequency: Quarterly

Reset type: Advance

Days before reset: 2

Date rolling convention: Modified Following

Day count convention: Actual360

Spread: 0%

Rate Bounds: None

Rate Multiplier: 1

Floor Level: 0%

Cap Level: 0%

LEG B - PURPLE COLLAR

Floating Rate Indexing: ThreeMonths

Reset type: Advance

Date rolling convention: Modified Following

Day count convention: Actual360

Scenarios Threshold 1: 3,80%

Rate Multiplier 1: 0

Spread 1: 4,50%

Scenarios Threshold 2: 4,50%

Rate Multiplier 2: 1

Spread 2: 0%

Scenarios Threshold 3: 5,20%

Rate Multiplier 3: 0

Spread 3: 4,50%

Rate Multiplier 4: 1

Spread 4: 0%

Supporto

Per ogni tipo di supporto gli utenti possono rivolgersi al seguente indirizzo web: support@fairmat.com spiegando, nel dettaglio, il tipo di problematica e le attività fatte precedentemente, le quali hanno portato al potenziale errore.