

F16_2	CALCOLO “ESPOSIZIONE POTENZIALE FUTURA” RISCHIO DI CONTROPARTE (CRR2) METODOLOGIA SA-CCR
--------------	---

Tipo intermediario	Data pubblicazione	Data inizio validità	Data fine validità
B	2021 07 01	2021 06 30	9999 99 99

Generalità

La fase ha lo scopo di calcolare l’“Add-On aggregate” (PFE) per le operazioni in derivati e per le *“long settlement transactions”* nell’ambito del rischio di controparte metodologia del SA-CCR secondo le nuove disposizioni del CRR2.

La fase deve essere eseguita post ACA, post funzioni F27.XX necessarie al calcolo delle esposizioni in stato di default, post funzioni F16_1 e prima della Credit Risk Mitigation ordinaria del rischio di credito e delle grandi esposizioni.

Processo di calcolo

Se il digit di TCOR50 “METODOLOGIA DA UTILIZZARE PER CALCOLO EAD RISCHIO DI CTP” uguale a 0 la funzione deve eseguire in sequenza le seguenti fasi elaborative:

- **FASE A: ARRICCHIMENTO TABELLA CTP01**
- **FASE B: CALCOLO PARAMETRI**
- **FASE C: CALCOLO ADD-ON RISCHIO DI TASSO DI INTERESSE**
- **FASE D: CALCOLO ADD-ON RISCHIO DI CREDITO**
- **FASE E: CALCOLO ADD-ON RISCHIO DI MERCI**
- **FASE F: CALCOLO ADD-ON RISCHIO DI TASSO DI CAMBIO**
- **FASE G: CALCOLO ADD-ON EQUITY**
- **FASE H: CALCOLO ADD-ON ALTRI RISCHI**
- **FASE I: CALCOLO ADD-ON COMPLESSIVO**

FASE A: ARRICCHIMENTO TABELLA CTP01

Arricchire la tabella CTP01 scritta nella funzione extra-tabellare F16_1 (FASE A) con le seguenti informazioni:

a) FTA 01593.98/99 con campo 05667=0 e 01594.98/99 selezionate post ACA e post funzioni F27.XX. Per tali FTA è necessario alimentare 2 nuove colonne:

- a. 1°kiave_abbinamento: campo 00030 della FTO 01593.01/05 con campo 05370=1 e 05667=0 e 01594.01/05 a cui si abbinano;
- b. 2°kiave_abbinamento: campo 00204 della FTO 01593.01/05 01593.01/05 con campo 05370=1 e 05667=0 e 01594.01/05 a cui si abbinano.

b) Record della TCOR60 secondo le seguenti regole di trascodifica:

DA TCOR60	A CTP01
CODICE NDG	Campo 00030
CODICE RAPPORTO	Campo 00204
TIPOLOGIA RISCHIO SIGNIFICATIVO DIVERSO DAL RISCHIO PRIMARIO	Impostare campo 00348 secondo le seguenti regole: Se 1 allora 00348=01599.01 Se 2 allora 00348=01599.02 Se 3 allora 00348=01599.03 Se 4 allora 00348=01599.04
VALORE NOMINALE DEL CONTRATTO	Campo 00609
CMV POSITIVO	Campo 06697
CMV NEGATIVO	Campo 06696
POSIZIONE DI RISCHIO	“D”

CODICE ACCORDO DI MARGINANZIONE	Campo 05665
CODICE ACCORDO DI COMPENSAZIONE	Campo 05666
VALUTA (per tasso di interesse)	Campo 00007
TIME BUCKET (per tasso di interesse)	"TB"
1° VALUTA (per tasso di cambio)	1° VALUTA
2° VALUTA (per tasso di cambio)	2° VALUTA
PANIERE DI COPERTURA PER RISCHIO DI CTP (per le merci)	"TYPE"
PARAMETRO "SF" (per merci e azione)	"SF"
PARAMETRO "p" (per azione)	"p"
SPECIFICI HEDGING SET (art.277 bis CRR2 paragrafo 1 e 2)	Campo 05843

FASE B: CALCOLO PARAMETRI

Accedere alla tabella CTP01 creata nella funzione extra-tabellare F16_1 ed arricchita nella fase precedente ed eseguire i seguenti step:

STEP A: Calcolo della "TYPE" (tipologia di Paniere) per rischio merci (art. 280 sexies) e altri rischi (art. 280 septies) e del relativo "HEDGING-SET-COM"

Selezionare dalla tabella CTP01 le FTO 01597.11/13 e creare per ogni record le colonne "TYPE" e "HEDGING-SET-COM" secondo le seguenti regole:

- Con campo 00525 accedere alla TCOR42 e impostare la colonna “TYPE” con il relativo valore dell’attributo PANIERE DI COPERTURA PER RISCHIO DI CTP¹;
- Con campo 00525 accedere alla TCOR42 e impostare “HEDGING-SET-COM” in base al relativo valore dell’attributo PANIERE DI COPERTURA PER RISCHIO DI CTP secondo le seguenti regole:
 - se attributo di TCOR42 è uguale al valore 1,2 impostare la colonna “HEDGING-SET-COM” pari a “ENERGIA”;
 - se attributo di TCOR42 è uguale al valore 3 impostare la colonna “HEDGING-SET-COM” pari a “AGRICOLTURA”;
 - se attributo di TCOR42 è uguale al valore 4 impostare la colonna “HEDGING-SET-COM” pari a “METALLI”;
 - se attributo di TCOR42 è uguale al valore 5 impostare la colonna “HEDGING-SET-COM” pari a “ALTRE MERCI”.
 - se attributo di TCOR42 è uguale al valore 6 impostare la colonna “HEDGING-SET-COM” pari a “CLIMA”.

A valle scrivere nella tabella CTP01 del record in lavorazione le seguenti nuove colonne contenenti i risultati dei calcoli precedenti: “TYPE” e “HEDGING-SET-COM”.

STEP B: Calcolo della colonna “ASSET CLASS” per le FTO 01535.XX e 01543.XX

Selezionare dalla tabella CTP01 le FTO 01535.XX e 01543.XX e creare per ogni record la colonna “ASSET CLASS” secondo le regole sottostanti:

Con campo 00032 accedere a TCOR28 e

¹ 1= Energia Elettrica, 2= Energia non Elettrica, 3= Agricoltura, 4= Metalli, 5= Altre merci e 6= Condizioni climatiche

- se attributo "TIPOLOGIA TITOLO" diverso da 21, 22, e 24 oppure se (attributo "COMPOSIZIONE PREVALENTE DEL FONDO" pari a 1 e attributo "TIPOLOGIA TITOLO" uguale a 21, 22) impostare colonna "ASSET CLASS" uguale a "INT";
- se attributo "TIPOLOGIA TITOLO" uguale a 24 oppure se (attributo "COMPOSIZIONE PREVALENTE DEL FONDO" pari a 2 e DIGIT "TIPOLOGIA TITOLO" uguale a 21, 22) impostare colonna "ASSET CLASS" uguale a "AZ".

A valle scrivere nella tabella CTP01 del record in lavorazione la seguente nuova colonna "**ASSET CLASS**" contenente il risultato dei calcoli precedenti.

STEP C: Importo nozionale corretto (art. 279 ter)

Step C1: Rischio di tasso di interesse (no IRS in ammortamento) e credito

Selezionare dalla tabella CTP01 le 01064.02, le FTO 01535.XX e 01543.XX con colonna "ASSET CLASS" pari a "INT", le 01593.01/05 con campo 05370=0 e 05667=0 e 01593.98/99 con campo 05667=0 e le 01594.98/99 e per ogni record:

a) Calcolare il "fattore di durata di vigilanza":

$$d = \max \left\{ \frac{\exp(-R \cdot S) - \exp(-R \cdot E)}{R}; 10 / \text{Anno in Giorni Lavorativi} \right\}$$

dove:

R=5%

S= differenza tra il campo 05836 se presente e la data di riferimento della segnalazione. Se il campo 05836 non è presente oppure se la data di riferimento è successiva alla data indicata nel campo 05836 impostare S=0.

E= differenza tra il campo 05837 se presente e la data di riferimento altrimenti tra il campo 00010 e la data di riferimento.

Anno in Giorni Lavorativi = Un anno espresso in giorni lavorativi sulla base della pertinente convenzione sui giorni lavorativi

Il parametro “S” e il parametro “E” vanno espressi in anni sulla base della pertinente convenzione sui giorni lavorativi pari a 250² e con 1 intero e 4 decimali.

A valle scrivere nella tabella CTP01 del record in lavorazione le seguenti nuove colonne contenenti i risultati dei calcoli precedenti: “S”, “E” e “d”.

b) Calcolare l’“Importo nozionale corretto” pari a: **Campo 00609 * “d”**.

A valle scrivere il risultato, nella tabella CTP01 del record in lavorazione, nella nuova colonna “**NOZCORR**”.

Step C2: Rischio di cambio

Selezionare dalla tabella CTP01 le FTO 01568.XX e 01597.01/05/09 e per ogni record:

- Se 00143 = 03, 04, 23 o 24 (opzioni):
 - a. Se FTO uguale a 01597.05/09 calcolare l’“Importo nozionale corretto” pari al valore del campo 00684;
 - b. Se FTO uguale a 01597.01 calcolare l’“Importo nozionale corretto” pari al valore del campo 00685 (si utilizza per convenzione la valuta da ricevere).
- Se 00143 ≠ 03, 04, 23 o 24 (diverso da opzioni):
 - a. Se FTO uguale a 01568.02 e 01597.05/09 calcolare l’“Importo nozionale corretto” pari al valore del campo 00683 oppure 00685 (i campi sono alternativi in input);

² Tale valore è assunto pari a 250 in base agli esempi del comitato di Basilea inseriti nel documento “*The standardised approach for measuring counterparty credit risk exposures*”.

- b. Se FTO uguale a 01568.06 e 01597.01 calcolare l'“Importo nozionale corretto” pari al maggiore tra il valore del campo 00683 e 00685.

A valle scrivere il risultato, nella tabella CTP01 del record in lavorazione, nella nuova colonna “**NOZCORR**”.

Step C3: Rischio azionario e di posizione in merci

Selezionare dalla tabella CTP01 le FTO 01535.XX e 01543.XX con colonna “ASSET CLASS” pari a “AZ, le 01595.XX e le 01597.11/13 con la colonna “TYPE”≠7 e calcolare l'“Importo nozionale corretto” secondo le seguenti indicazioni:

- se campo 05838>0 e campo 06078>0 impostare “Importo nozionale corretto” pari a: **campo 05838 * campo 06078**;
- se uno dei due campi 05838 e 06078 è assente o pari a 0 impostare “Importo nozionale corretto” pari al valore del campo 00609.

A valle scrivere il risultato, nella tabella CTP01 del record in lavorazione, nella nuova colonna “**NOZCORR**”.

Step C4: Altri rischi

Selezionare dalla tabella CTP01 le FTO 01597.11/13 con “TYPE”=7 e calcolare l'“Importo nozionale corretto” pari al valore del campo 00609.

A valle scrivere il risultato, nella tabella CTP01 del record in lavorazione, nella nuova colonna “**NOZCORR**”.

STEP D: Calcolo del parametro “MF” (art. 279 quater)

Selezionare dalla tabella CTP01 le FTO 01064.02, 01535.XX, 01543.XX, le 01593.01/05 con campo 05370=0 e 05667=0 e 01593.98/99 con campo 05667=0 , 01594.98/99, 01568.XX, 01595.XX, 01597.XX e calcolare per ogni record “MF”, espresso con 1 intero e 4 decimali, nel seguente modo:

- se 05665=0 allora:

$$MF = \sqrt[3]{\min\{\max\{M, 10/\text{AnnoinGiorniLavorativi}^3\}, 1\}}$$

M = differenza tra il campo 05837 se presente e la data di riferimento. In assenza del campo 05837 calcolare la vita residua utilizzando il campo 00010.

- se 05665≠0 allora:

$$MF = 3/2 \sqrt[3]{MPOR/\text{AnnoinGiorniLavorativi}}$$

MPOR = campo 05753 della tabella CTP01

A valle scrivere il risultato, nella tabella CTP01 del record in lavorazione, nella nuova colonna “**MF**”.

STEP E: Calcolo del “TIME BUCKET” (art. 280 bis)

Selezionare dalla tabella CTP01 le FTO 01535.XX e 01543.XX con colonna “ASSET CLASS” pari a “INT” e le 01593.01/05 con campo 05370=0 e 05667=0 e 01593.98/99 con campo 05667=0 e calcolare “TB” in base alla durata residua.

Calcolare la durata residua come differenza tra il campo 05837 se presente e la data di riferimento. In assenza del campo 05837 calcolare la vita residua utilizzando il campo 00010.

³ Utilizzare la pertinente convenzione sui giorni lavorativi pari a 250.

TIME BUCKET	DURATA RESIDUA
1	>0 e ≤ 1 anno
2	>1 anno e ≤ 5 anni
3	> 5 anni

A valle scrivere il risultato, nella tabella CTP01 del record in lavorazione, nella nuova colonna **“TB”**.

STEF F: GESTIONE IRS IN AMMORTAMENTO

Step F1: Calcolo **“M-MEDIO-POND”** e **“NOZ-MEDIO-POND”**.

Selezionare dalla tabella CTP01 le 01593.01/05 con campo 05667≠0.

A parità di 05667:

a) selezionare tutti i record e per ogni record calcolare:

- ✓ M= differenza tra il campo 05837 se presente e la data di riferimento altrimenti tra il campo 00010 e la data di riferimento;
- ✓ NOZ-POND= M * 00609.

A valle scrivere, nella tabella CTP01, su ogni record, le seguenti nuove colonne contenenti i risultati dei calcoli precedenti **“M”** e **“NOZ-POND”**.

b) selezionare tutti i record e calcolare:

- ✓ COM-RECORD pari al numero dei record selezionati;
- ✓ M-MEDIO-POND= $(\sum M)/\text{COM-RECORD}$;
- ✓ NOZ-MEDIO-POND= $(\sum \text{NOZ-POND})/\sum M$.

A valle scrivere, nella tabella CTP01, sul record) che presenta il campo 00010 maggiore tra quelli del punto a), le seguenti nuove colonne contenenti i risultati dei calcoli precedenti **“COM-RECORD”**, **“M-MEDIO-POND”** e **“NOZ-MEDIO-**

POND". Inoltre scrivere, nella CTP01, per tale record il campo **05881 – IRS IN AMMORTAMENTO RISCHIO DI CREDITO** pari al valore 1.

Step F2: Calcolo “NOZIONALE MEDIO PONDERATO”, “MF” e “TB”.

Selezionare dalla tabella CTP01 le 01593.01/05 con campo 05667≠0 e campo 05881 pari al valore 1 e:

a) Calcolare il “fattore di durata di vigilanza”

$$d = \max \left\{ \frac{\exp(-R \cdot S) - \exp(-R \cdot E)}{R}; 10 / \text{Anno in Giorni Lavorativi} \right\}$$

dove:

R=5%

S= differenza tra il campo 05836 se presente e la data di riferimento della segnalazione. Se il campo 05836 non è presente oppure se la data di riferimento è successiva alla data indicata nel campo 05836 impostare S=0.

E= M-MEDIO-POND

Anno in Giorni Lavorativi = Un anno espresso in giorni lavorativi sulla base della pertinente convenzione sui giorni lavorativi

Il parametro “S” e il parametro “E” vanno espressi in anni sulla base della pertinente convenzione sui giorni lavorativi pari a 250 e con 1 intero e 4 decimali.

A valle scrivere nella tabella CTP01 del record in lavorazione le seguenti nuove colonne contenenti i risultati dei calcoli precedenti: **“S”**, **“E”** e **“d”**.

b) Calcolare l’“Importo nozionale corretto” pari a: **“NOZ-MEDIO-POND” * “d”**.

A valle scrivere il risultato, nella tabella CTP01 del record in lavorazione, nella nuova colonna **“NOZCORR”**.

c) Calcolare “MF”, espresso con 1 intero e 4 decimali, nel seguente modo:

- se 05665=0 allora:

$$MF = \sqrt[4]{\min\{\max\{M, 10/\text{AnnoinGiorniLavorativi}^4\}, 1\}}$$

M = differenza tra il campo 05837 se presente e la data di riferimento. In assenza del campo 05837 calcolare la vita residua utilizzando il campo 00010.

- se 05665≠0 allora:

$$MF = 3/2 \sqrt[4]{MPOR/\text{AnnoinGiorniLavorativi}}$$

MPOR = campo 05753 della tabella CTP01

A valle scrivere il risultato, nella tabella CTP01 del record in lavorazione, nella nuova colonna “**MF**”.

d) Calcolare “TB”, in base alla durata residua. Calcolare la durata residua come differenza tra il campo 05837 se presente e la data di riferimento. In assenza del campo 05837 calcolare la vita residua utilizzando il campo 00010.

TIME BUCKET	DURATA RESIDUA
1	>0 e ≤ 1 anno
2	>1 anno e ≤ 5 anni
3	> 5 anni

A valle scrivere il risultato, nella tabella CTP01 del record in lavorazione, nella nuova colonna “**TB**”.

⁴ Utilizzare la pertinente convenzione sui giorni lavorativi pari a 250.

STEP G: Calcolo della posizione di rischio “D” dei singoli contratti derivati (art. 279)

Per ogni record della tabella CTP01 calcolare la posizione di rischio “D” come segue:

$$D = \delta * NozCorr * MF$$

dove:

δ = campo 05842 della tabella CTP01;

NozCorr = “NOZCORR” della tabella CTP01;

MF = “MF” della tabella CTP01.

A valle scrivere il risultato, nella tabella CTP01 del record in lavorazione, nella nuova colonna “D”.

STEP H: Calcolo del parametro “SF” (Supervisory Factor)

Selezionare dalla tabella CTP01 le FTO 01064.02, 01535.XX, 01543.XX, 01593.01/05 con campo 05667≠0 e 05881=1 oppure con campo 05370=0 e 05667=0 e le 01593.98/99 con campo 05667=0, 01594.98/99, 01568.XX, 01595.XX, 01597.XX e calcolare “SF”, espresso con 1 intero e 2 decimali, nel seguente modo:

- a) rischio di tasso di interesse: se 01535.XX e 01543.XX con colonna “ASSET CLASS” pari a “INT” e 01593.01/05 e 01593.98/99 impostare “SF”=0,5%;
- b) rischio di cambio: se FTO 01568.XX e 01597.01/05/09 impostare “SF”=4%;
- c) rischio di credito: se FTO 01594.98/99 e 01064.02 impostare “SF”, utilizzando i campi 05721, 05508 e 05839, secondo le regole contenute nelle seguenti tabelle:

Tabella 1: “Credito - Single Name”. Se campo 05508=0,4:

Campo 05721 - Credit Quality Step	“SF” per transazioni Single Name
1	0,38%
2	0,42%
3	0,54%
4	1,06%
5	1,6%
6	6,0%

Tabella 2: “Credito - Index”. Se campo 05508=5,6:

Campo 05839 - Dominant Credit Quality – Investment Grade	“SF” per indici quotati
1	0,38%
0	1,06%

d) rischio azionario:

- i. se FTO 01535.XX e 01543.XX con colonna “ASSET CLASS” pari a “AZ”:
 - se il campo 00032=0 impostare “p” =50%;
 - se il campo 00032≠0 accedere nella TCOR28 e se il valore dell’attributo di TCOR28 - INDICE AZIONARIO è 1,2 allora impostare “p”=80% (Index) altrimenti impostare “p”=50% (Single Name).
- ii. se FTO 01595.XX impostare le seguenti regole:
 1. se il campo 00143=3,4,10,11 (con scambio di capitale) impostare “SF”=32%
 2. se il campo 00143>20 (senza scambio di capitale):
 - se il campo 00032=0 impostare “SF”=32%

- se il campo 00032≠0 accedere nella TCOR28 e se il valore dell'attributo di TCOR28 - INDICE AZIONARIO è 1,2 allora impostare "SF"=20% (Index) altrimenti impostare "SF"=32% (Single Name)

Tabella 3: "Equity"

Tipologia EQUITY	"SF"
Equity, Single Name	32%
Equity, Index	20%

e) rischio di posizione in merci e altri rischi: se FTO 01597.11/13 impostare "SF" in base ai valori della colonna "TYPE":

Tabella 4: "merci" e "altri rischi"

"TYPE"	"SF" Commodity
1= Energia Elettrica	40%
2= Energia non Elettrica	18%
3= Agricoltura	18%
4= Metalli	18%
5= Altre merci	18%
6= Condizioni climatiche	18%
7= Altri rischi	8%

A valle scrivere il risultato, nella tabella CTP01 del record in lavorazione, nella nuova colonna **"SF"**.

STEP I: Calcolo del parametro "p" (correlazione)

Selezionare dalla tabella CTP01 le FTO 01535.XX e 01543.XX le con colonna "ASSET CLASS" pari a "AZ", le 01064.02, le 01594.98/99, le 01595.XX e le

01597.11/13 con colonna "TYPE"≠7 e calcolare "p", espresso con 1 intero e 2 decimali, nel seguente modo:

a) rischio di credito: se FTO 01594.98/99 e le 01064.02 impostare "p" in base al campo 05508:

Campo 05508	"p"
0,4 (Single Name)	0,50%
5,6 (Index)	0,80%

b) rischio azionario:

i. se FTO 01535.XX e 01543.XX con colonna "ASSET CLASS" pari a "AZ":

- se il campo 00032=0 impostare "p" =50%;
- se il campo 00032≠0 accedere nella TCOR28 e se il valore dell'attributo di TCOR28 - INDICE AZIONARIO è 1,2 allora impostare "p"=80% (Index) altrimenti impostare "p"=50% (Single Name).

ii. se FTO 01595.XX impostare le seguenti regole:

1. se campo 00143=3,4,10,11 (con scambio di capitale) impostare "p"=50%;

2. se 00143>20 (senza scambio di capitale):

- se il campo 00032=0 impostare "p" =50%
- se il campo 00032≠0 accedere nella TCOR28 e se il valore dell'attributo di TCOR28 - INDICE AZIONARIO è 1,2 allora impostare "p"=80% (Index) altrimenti impostare "p"=50% (Single Name).

e) rischio di posizione in merci: se FTO 01597.11/13 con "TYPE"≠7 impostare "p" uguale a 40%.

A valle scrivere il risultato, nella tabella CTP01 del record in lavorazione, nella nuova colonna "p".

FASE C: CALCOLO DELL'ADDON RISCHIO DI TASSO DI INTERESSE

STEP A1: Rischio di tasso di interesse in presenza di accordi di compensazione e assenza di specifici hedging set

Step 1: Calcolo posizione di rischio complessiva

Selezionare dalla tabella CTP01 tutte le FTO 01593.01/05 con campo 05667≠0 e campo 05881=1 oppure con campo 05370=0 e 05667=0 e le 01593.98/99 con campo 05667=0, le 01535.XX e 01543.XX con colonna "ASSET CLASS" pari a "INT" e le 01599.01. Tutte le FTO devono avere il campo 05666≠0 e campo 05843=0.

A parità di 05666:

- ✓ Suddividere le FTO in "hedging set valuta" in base al valore del campo 00007;
- ✓ Per ogni valore del campo 00007 individua tutti i valori della colonna TB. Per ogni combinazione di 00007 e "TB" considerare le relative FTO e calcolare:

- $D(IR)_{j,k} = \sum D$

dove

j = identifica la valuta;

k= identifica time bucket (valori = 1,2,3);

D= "D" della tabella CTP01 delle singole FTO considerate a parità di campo 00007 e "TB".

- $CMV = \sum (06697-06696)$; il campo deve essere segnato
- $00609 = \sum (00609)$
- contare il numero di record presi in considerazione e scriverli nel NUMERO-TRANSAZIONI;

A valle del processo memorizzare, per ogni combinazione di 05666, 00007 e "TB", i relativi risultati del calcolo, di cui sopra, nelle colonne " $D(IR)_{j,k}$ ",

“00609”, “CMV” e “NUMERO-TRANSAZIONI” della nuova tabella **CTP03 - POSIZIONE DI RISCHIO IR**. Inoltre, impostare le colonne 00030, 00204 e 05277 con il valore N.A e il campo 05843 con il valore 0⁵.

05666	00007 (j)	00030	00204	05277	TB (k)	05843	D(IR) _{j,k}	...CMV
		N.A	N.A	N.A		0		

Step 2: Calcolo nozionale effettivo (NozEFF)

A parità di 05666 e campo 00007 selezionare dalla tabella CTP03 le relative ricorrenze e calcolare l’“importo nozionale effettivo” nel seguente modo:

$$\text{NozEFF}_{(IR,j)} = \left[\left(D_{j1}^{(IR)} \right)^2 + \left(D_{j2}^{(IR)} \right)^2 + \left(D_{j3}^{(IR)} \right)^2 + 1.4 * D_{j1}^{(IR)} * D_{j2}^{(IR)} + 1.4 * D_{j2}^{(IR)} * D_{j3}^{(IR)} + 0.6 * D_{j1}^{(IR)} * D_{j3}^{(IR)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

dove:

j = Valuta (campo 00007);

1,2,3= Time Bucket (“TB”);

D(IR)_{j,k}= “D(IR)_{j,k}” della tabella CTP03 a parità di campo 00007.

A valle del calcolo memorizzare, per ogni combinazione di 05666 e 00007, il relativo risultato del calcolo, di cui sopra, nella colonna “NozEFF_(IR,j)” della nuova tabella **CTP04 - “NOZIONALE EFFETTIVO IR**”. Inoltre, impostare le colonne 00030, 00204 e 05277 con il valore N.A e il campo 05843 con il valore 0⁶.

05666	00007 (j)	05843	00030	00204	05277	NozEFF _(IR,j)
		0	N.A	N.A	N.A	

⁵ Tale impostazione serve per la gestione del calcolo della FPE sia in presenza che in assenza di accordi di compensazione. A tal fine i valori chiave della tabella CTP03 sono:

- In caso di accordi di compensazione il campo 05666, 05843 e il campo 00007 e TB;
- Assenza di accordo di compensazione il campo 00030, 00204, il campo 00007 e TB.

⁶ Tale impostazione serve per la gestione del calcolo della FPE sia in presenza che in assenza di accordi di compensazione. A tal fine le chiavi della tabella CTP04 sono:

- In caso di accordi di compensazione il campo 05666, 05843 e il campo 00007;
- Assenza di accordo di compensazione il campo 00030, 00204, e il campo 00007.

STEP A2: Rischio di tasso di interesse in presenza di accordi di compensazione e presenza di specifici hedging set

Selezionare dalla tabella CTP01 tutte le FTO 01593.01/05 con campo 05667≠0 e campo 05881=1 oppure con campo 05370=0 e 05667=0 e le 01593.98/99 con campo 05667=0, le 01535.XX e 01543.XX con colonna "ASSET CLASS" pari a "INT" e le 01599.01. Tutte le FTO devono avere il campo 05666≠0 e campo 05843=1. Per ogni FTO:

a) calcolare la posizione di rischio:

$$D(IR)_{j,k} = D$$

dove

j = identifica hedging set valuta;

k= identifica time bucket (valori = 1,2,3);

D= "D" della tabella CTP01 della singola FTO considerata.

A valle del processo memorizzare, oltre i campi 05666, 00007 e "TB", il relativo risultato del calcolo, di cui sopra, nella colonna "D(IR)_{j,k}" della nuova tabella **CTP03 - POSIZIONE DI RISCHIO IR**. Inoltre, impostare le colonne 00030, 00204 e 05277 con il valore N.A e il campo 05843 con il valore 1⁷.

05666	00007 (j)	00030	00204	05277	TB (k)	05843	D(IR) _{j,k}
		N.A	N.A	N.A		1	

b) calcolare l'"importo nozionale effettivo" nel seguente modo:

$$\text{NozEFF}_{(IR,j)} = \left[\left(D_{j1}^{(IR)} \right)^2 + \left(D_{j2}^{(IR)} \right)^2 + \left(D_{j3}^{(IR)} \right)^2 + 1.4 * D_{j1}^{(IR)} * D_{j2}^{(IR)} + 1.4 * D_{j2}^{(IR)} * D_{j3}^{(IR)} + 0.6 * D_{j1}^{(IR)} * D_{j3}^{(IR)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

dove:

j = Valuta (campo 00007);

1,2,3= Time Bucket ("TB");

D(IR)_{j,k}= "D(IR)_{j,k}" della tabella CTP03 della singola FTO considerata.

⁷ Vedere la nota 4.

A valle del calcolo memorizzare, oltre i campi 05666 e 00007, il relativo risultato del calcolo, di cui sopra, nella colonna “NozEFF_(IR,j)” della nuova tabella **CTP04 - “NOZIONALE EFFETTIVO IR”**. Inoltre, impostare le colonne 00030, 00204 e 05277 con il valore N.A e il campo 05843 con il valore 1⁸.

05666	00007	05843	00030	00204	05277	NozEFF _(IR,j)
		1	N.A	N.A	N.A	

STEP A3: Calcolo AddOn-IR

Accedere alla tabella CTP04 e a parità di 05666 selezionare le relative occorrenze e calcolare AddOn-IR nel modo seguente:

$$\text{AddOn-IR} = \sum (\text{NozEFF}_{(IR,j)} * \text{SF} * \epsilon_{(j)})$$

dove:

$$\epsilon_{(j)}=1;$$

$$\text{SF}=0,5\%;$$

NozEFF_(IR,j)= “NozEFF_(IR,j)” della tabella CTP04 a parità di 05666.

A valle del calcolo memorizzare il campo 05666 e il relativo risultato del calcolo, di cui sopra, nella colonna “AddOn-IR” della nuova tabella **CTP05 - AddOn**. Inoltre, impostare le colonne 00030, 00204 e 05277 con il valore N.A⁹.

05666	00030	00204	05277	AddOn-IR
	N.A	N.A	N.A	

⁸ Vedere la nota 5.

⁹ Tale impostazione serve per la gestione del calcolo della FPE sia in presenza che in assenza di accordi di compensazione. A tal fine i valori chiave della tabella CTP05 sono:

- In caso di accordi di compensazione il campo 05666;
- Assenza di accordo di compensazione il campo 00030 e il campo 00204.

STEP B: Rischio di tasso di interesse in assenza di accordi di compensazione

Selezionare dalla tabella CTP01 tutte le FTO 01593.01/05 con campo 05667≠0 e campo 05881=1 oppure con campo 05370=0 e 05667=0 e le 01593.98/99 con campo 05667=0, le 01535.XX e 01543.XX con colonna "ASSET CLASS" pari a "INT" e le 01599.01. Tutte le FTO devono avere il campo 05666=0. Per ogni FTO:

- ✓ calcolare la posizione di rischio:

$$D(IR)_{j,k} = D$$

dove

j = identifica hedging set valuta;

k= identifica time bucket (valori = 1,2,3);

D= "D" della tabella CTP01 della singola FTO considerata.

- ✓ CMV = (06697-06696): la colonna deve essere segnata.
- ✓ 00609 = 00609
- ✓ contare il numero di record presi in considerazione e scriverli nel NUMERO TRANSAZIONI

A valle del processo per ogni FTO memorizzare i campi 00030, 00204, 00007 e TB e i relativi risultati dei calcoli, di cui sopra, nelle colonne "D(IR)_{j,k}", "00609", "CMV" e "NUMERO-TRANSAZIONI" della nuova tabella **CTP03 - POSIZIONE DI RISCHIO IR¹⁰**. Inoltre, impostare la colonna 05666 e 05843 con il valore N.A e la colonna 05277 con il valore presente nella CTP01.

05666	00007 (j)	00030	00204	05277	TB (k)	05843	D(IR) _{j,k}	...CMV
N.A						N.A		

- ✓ calcolare l'"importo nozionale effettivo" nel seguente modo:

$$\text{NozEFF}_{(IR,j)} = \left[\left(D_{j1}^{(IR)} \right)^2 + \left(D_{j2}^{(IR)} \right)^2 + \left(D_{j3}^{(IR)} \right)^2 + 1.4 * D_{j1}^{(IR)} * D_{j2}^{(IR)} + 1.4 * D_{j2}^{(IR)} * D_{j3}^{(IR)} + 0.6 * D_{j1}^{(IR)} * D_{j3}^{(IR)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

¹⁰ Vedere la nota 4.

dove:

j = Valuta (campo 00007);

1,2,3= Time Bucket ("TB");

D(IR)_{j,k}= D(IR)_{j,k} della tabella CTP03 a parità di campo 00030/00204;

A valle del calcolo per ogni FTO memorizzare i campi 00030, 00204, 00007 e il relativo risultato del calcolo, di cui sopra, nella colonna "NozEFF_(IR,j)" della nuova tabella **CTP04 - NOZIONALE EFFETTIVO IR¹¹**. Inoltre, impostare la colonna 05666 e 05843 con il valore N.A e la colonna 05277 con il valore presente nella CTP03.

05666	00007	05843	00030	00204	05277	NozEFF _(IR,j)
N.A		N.A				

✓ calcolare AddOn-IR nel modo seguente:

$$\text{AddOn-IR} = \text{NozEFF}_{(IR,j)} * SF * \epsilon_{(j)}$$

dove:

$\epsilon_{(j)}=1$;

SF=0,5%;

NozEFF_(IR,j)= NozEFF_(IR,j) della tabella CTP04 a parità di 00030/00204.

A valle del calcolo per ogni FTO memorizzare i campi 00030 e 00204 e il relativo risultato del calcolo, di cui sopra, nella colonna "AddOn-IR" della nuova tabella **CTP05 - AddOn¹²**. Impostare la colonna 05666 pari al valore N.A. e la colonna 05277 con il valore presente nella CTP04.

05666	00030	00204	05277	AddOn-IR
N.A				

¹¹ Vedere la nota 5.

¹² Vedere la nota 8.

FASE D: CALCOLO DELL'ADDON RISCHIO DI CREDITO

STEP A: Calcolo nozionale effettivo (Nozeff)

Selezionare dalla tabella CTP01 le FTO 01594.98/99 e le 01064.02 e per ogni record calcolare l'“importo nozionale effettivo” e l'“AddOn” con riferimento alle singole “Entity” nel seguente modo:

✓ $\text{NozEFF}(\text{Entity}(k)) = \text{AddOn}(\text{Entity}(k)) = \text{SF} * D$

D= “D” della tabella CTP01;

SF= “SF” della tabella CTP01.

✓ $\text{CMV} = (06697-06696)$ la colonna deve essere segnata

✓ $00609 = 00609$

✓ contare il numero di record presi in considerazione e scriverli nel NUMERO TRANSAZIONI

A valle del calcolo memorizzare, oltre ai campi 05666, 00030, 00204 e al parametro “p”, i relativi risultati dei calcoli, di cui sopra, nelle colonne $\text{NozEFF}_{(\text{Entity}(k))}$ e $\text{AddOn}_{(\text{Entity}(k))}$ della nuova tabella **CTP06 - Nozionale Effettivo CR**. Se il campo 05666=0 o assente impostare N.A¹³.

Inoltre, impostare la colonna 05277, la colonna “1° chiave di abbinamento” e “2° e chiave di abbinamento” pari a N.A se campo 05666≠0 altrimenti se campo 05666=0 con il valore presente nella CTP01.

05666	00030	00204	05277	1° chiave di abbinamento	2° chiave di abbinamento	NozEFF (Entity(k))	AddOn (Entity(k))	p	...CMV
N.A se 05666=0									

¹³ Tale impostazione serve per la gestione del calcolo della FPE sia in presenza che in assenza di accordi di compensazione. A tal fine i valori chiave della tabella CTP06 sono:

- In caso di accordi di compensazione i campi 05666, 00030 e 00204;

STEP B: Calcolo AddOn (CR) in presenza di accordi di compensazione

Selezionare dalla tabella CTP06 i record con campo 05666≠N.A.

A parità di 05666, selezionare tutte le ricorrenze, e calcolare l'AddOn-CR nel seguente modo:

$$l'AddOn-CR = \epsilon_j \sqrt{\left(\sum_k \rho_k^{Credit} \cdot AddOn(Entity_k) \right)^2 + \sum_k 1 - (\rho_k^{Credit})^2 \cdot (AddOn(Entity_k))^2}$$

dove:

$\epsilon_j = 1$;

$AddOn_{(Entity_k)}$ = "AddOn_(Entity_k)" della tabella CTP06;

ρ = "ρ" della tabella CTP06.

A valle del calcolo memorizzare il campo 05666 e il relativo risultato del calcolo, di cui sopra, nella colonna "AddOn-CR" della nuova tabella **CTP05 - AddOn**. Inoltre, impostare i campi 00030, 00204, 05277, "1° chiave di abbinamento" e "2° chiave di abbinamento" con il valore N.A¹⁴.

05666	00030	00204	05277	1° chiave di abbinamento	2° chiave di abbinamento	AddOn-CR
	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	

STEP C: Calcolo AddOn (CR) in assenza di accordi di compensazione

Selezionare dalla tabella CTP06 le FTO con campo 05666=N.A e per ogni FTO calcolare l'AddOn-CR nel seguente modo:

$$l'AddOn-CR = \epsilon_j \sqrt{\left(\sum_k \rho_k^{Credit} \cdot AddOn(Entity_k) \right)^2 + \sum_k 1 - (\rho_k^{Credit})^2 \cdot (AddOn(Entity_k))^2}$$

dove:

$\epsilon_j = 1$;

$AddOn_{(Entity_k)}$ = "AddOn_(Entity_k)" della tabella CTP06;

ρ = "ρ" della tabella CTP06.

• Assenza di accordo di compensazione il campo 00030 e il campo 00204.

¹⁴ Vedere la nota 8.

A valle del calcolo memorizzare i campi 00030 e 00204 e il relativo risultato del calcolo, di cui sopra, nella colonna “AddOn-CR” della nuova tabella **CTP05 - AddOn**. Inoltre, impostare la colonna 05666 con il valore N.A e le colonna 05277, “1° chiave di abbinamento” e “2° chiave di abbinamento” con il valore presente nella CTP06¹⁵.

05666	00030	00204	05277	1° chiave di abbinamento	2° chiave di abbinamento	AddOn-CR
N.A						

FASE E: CALCOLO DELL’ADDON RISCHIO MERCI

STEP A: in presenza di accordi di compensazione

Selezionare dalla tabella CTP01 le FTO 01597.11/13 e 01599.04 con campo 05666≠0 e “TYPE”≠7 ed eseguire i seguenti step:

Step A1: Calcolo NozEFF-TYPE e AddOn-TYPE

Accedere a CTP01 e a parità di 05666 suddividere i record per ogni combinazione di “HEDGING-SET-COM”, “TYPE” e 05843:

✓ calcolare l’“importo nozionale effettivo” nel seguente modo:

$$\text{NozEFF-TYPE}(k) = \sum D(k)$$

dove:

k = “TYPE” della tabella CTP01;

D(k)= “D” della tabella CTP01.

✓ calcolare l’“AddOn-TYPE(k)” nel seguente modo:

$$\text{AddOn-TYPE}(k,j) = \sum D(k) * SF$$

dove:

k = “TYPE” della tabella CTP01;

¹⁵ Vedere la nota 8.

j = "HEDGING-SET-COM" della tabella CTP01;

D(k)= "D" della tabella CTP01;

SF = "SF" della tabella CTP01.

✓ CMV = $\sum(06697-06696)$; la colonna deve essere segnata

✓ 00609 = $\sum(00609)$

✓ scrivere il numero di record presi in considerazione nel NUMERO-TRANSAZIONI;

A valle del calcolo memorizzare, per ogni combinazione di "05666", "TYPE", "HEDGING-SET-COM" e 05843, i risultati, di cui sopra, nelle colonne "NozEFF(k)", "AddOn-TYPE(k,j)", "00609", "CMV" e "NUMERO-TRANSAZIONI" della nuova tabella **CTP07 – COMMODITIES**¹⁶. Inoltre,

05666	00030	00204	05277	TYPE	HEDGING-SET-COM	05843	NozEFF(k)	AddOn-TYPE(k,j)	...CMV
	N.A	N.A	N.A						

impostare i campi 00030, 00204 e 05277 con il valore N.A.

Step A2: Calcolo AddOn-COM-HEDSET

Accedere a CTP07 e a parità di 05666 per ogni combinazione di "HEDGING-SET-COM" e 05843 selezionare tutti i record e calcolare l'AddOn-COM-HEDSET nel seguente modo:

$$\epsilon_j \sqrt{\left(\rho^{\text{Com}} \cdot \sum_k \text{AddOn}(\text{Type}_k^j) \right)^2 + (1 - (\rho^{\text{Com}})^2) \cdot \sum_k \text{AddOn}(\text{Type}_k^j)^2}$$

l'AddOn-COM-HEDSET(j)=

dove:

$\epsilon_j = 1$;

AddOn-TYPE(k,j) = "AddOn-TYPE(k,j)" della tabella CTP07;

$\rho = 40\%$;

j= "HEDGING- SET-COM".

¹⁶ Tale impostazione serve per la gestione del calcolo della FPE sia in presenza che in assenza di accordi di compensazione. A tal fine le chiavi della tabella CTP07 sono:

- In caso di accordi di compensazione il campo 05666, "TYPE", "HEDGING-SET-COM" e 05843;
- Assenza di accordo di compensazione il campo 00030, 00204, "TYPE" e "HEDGING-SET-COM".

A valle del calcolo memorizzare, per ogni combinazione di 05666, “HEDGING-SET-COM” e 05843, il risultato del calcolo, di cui sopra, nella colonna “AddOn-COM-HEDSET(j)” della nuova tabella **CTP08 - COMMODITIES HEDGING SET**¹⁷. Inoltre, impostare i campi 00030, 00204 e 05277 con il valore N.A.

05666	00030	00204	05277	HEDGING-SET-COM	05843	AddOn-COM-HEDSET(j)
	N.A	N.A	N.A			

Step A3: Calcolo AddOn-COM

Accedere alla CTP08 e a parità di campo 05666 selezionare tutti i record e calcolare l’AddOn-COM nel seguente modo:

$$\text{AddOn-COM} = \sum \text{AddOn-COM-HEDSET(j)}$$

A valle del calcolo memorizzare, per il valore del campo 05666, il relativo risultato del calcolo, di cui sopra, nella colonna “AddOn-COM” della nuova tabella **CTP05 - AddOn**¹⁸. Inoltre, impostare i campi 00030, 00204 e 05277 con il valore N.A.

05666	00030	00204	05277	AddOn-COM
	N.A	N.A	N.A	

STEP B: in assenza di accordi di compensazione

Selezionare dalla tabella CTP01 le FTO 01597.11/13 e 01599.04 con campo 05666=0 e “TYPE”≠7 ed eseguire i seguenti step:

¹⁷ Tale impostazione serve per la gestione del calcolo della FPE sia in presenza che in assenza di accordi di compensazione. A tal fine le chiavi della tabella CTP08 sono:

- In caso di accordi di compensazione il campo 05666, “HEDGING SET COMMODITY” e 05843;
- Assenza di accordo di compensazione il campo 00030, 00204 e “HEDGING SET COMMODITY”.

¹⁸ Vedere la nota 9.

Step B1: Calcolo NozEFF-TYPE e AddOn-TYPE

Per ogni record:

- ✓ calcolare l'“importo nozionale effettivo” nel seguente modo:

$$\text{NozEFF-TYPE}(k) = D_{(k)}$$

dove:

k = “TYPE” della tabella CTP1;

D= “D” della tabella CTP01.

- ✓ calcolare l'“AddOn-TYPE(k,j)” nel seguente modo: $D_{(k)} * SF$

dove:

k = “TYPE” della tabella CTP01;

j= “HEDGING-SET-COM” della tabella CTP01;

D(k)= “D” della tabella CTP01;

SF = “SF” della tabella CTP01.

- ✓ CMV = (06697-06696); la colonna deve essere segnata

- ✓ 00609 = (00609)

- ✓ scrivere il numero di record presi in considerazione nel NUMERO-TRANSAZIONI;

A valle del calcolo memorizzare, oltre ai campi 00030, 00204, “TYPE” e “HEDGING- SET-COM”, i risultati dei calcoli, di cui sopra, nelle colonne “NozEFF(k)”, “AddOn-TYPE(k,j)”, “00609”, “CMV” e “NUMERO-TRANSAZIONI” di una nuova tabella **CTP07 – COMMODITIES**. Inoltre, impostare le colonne 05666 e 05843 con il valore N.A e la colonna 05277 con il valore presente nella CTP01¹⁹.

05666	00030	00204	05277	TYPE	HEDGING-SET-COM	05843	NozEFF(k)	AddOn-TYPE(k,j)	..CMV
N.A						N.A			

¹⁹ Vedere la nota 15.

Step B2: Calcolo AddOn-COM-HEDSET

✓ calcolare l'AddOn-COM-HEDSET(j) nel seguente modo:

$$l'AddOn-COM-HEDSET(j) = \epsilon_j \sqrt{\left(\rho^{Com} \cdot \sum_k AddOn(Type_k^j) \right)^2 + (1 - (\rho^{Com})^2) \cdot \sum_k AddOn(Type_k^j)^2}$$

dove:

$\epsilon_j = 1$;

AddOn-TYPE(k,j)= "AddOn-TYPE(k,j)" della tabella CTP07;

$\rho = 40\%$;

j = "HEDGING-SET-COM".

✓ $CMV = \sum CMV$

✓ $00609 = \sum 00609$

✓ $NUMERO-TRANSAZIONI = \sum NUMERO-TRANSAZIONI$

A valle del calcolo memorizzare, oltre ai campi 00030, 00204 e "HEDGING-SET-COM", i risultati dei calcoli, di cui sopra, nelle colonne "AddOn-COM-HEDSET(j)", 00609, "CMV" e "NUMERO-TRANSAZIONI" della tabella **CTP08 - COMMODITIES HEDGING SET**. Inoltre, impostare le colonne 05666 e 05843 con il valore N.A e la colonna 05277 con il valore presente nella CTP07²⁰.

05666	00030	00204	05277	HEDGING-SET-COM	05843	AddOn-COM-HEDSET(j)	...CMV
N.A					N.A		

Step B3: Calcolo AddOn-COM

Per ogni record selezionato accedere alla CTP08 e calcolare:

AddOn-COM= AddOn-COM-HEDSET(j)

²⁰ Vedere la nota 16.

05666	00030	00204	05277	AddOn-COM
N.A				

FASE F: CALCOLO DELL'ADDON RISCHIO DI TASSO DI CAMBIO

Selezionare dalla tabella CTP01 tutte le FTO 01597.01/05/09 e 01568.XX e per ogni FTO impostare nella tabella CTP01:

- ✓ se FTO 01568.02, 01597.05/09:
 - la colonna "1° VALUTA" pari a EUR;
 - la colonna "2° VALUTA" pari a 00007.
- ✓ se FTO 01568.06, 01597.01:
 - la colonna "1° VALUTA" pari a 00154;
 - la colonna "2° VALUTA" pari a 00163.

STEP A: Rischio di cambio in presenza di accordi di compensazione

Step A1: Calcolo posizione di rischio complessiva

Selezionare dalla tabella CTP01 tutte le FTO 01597.01/05/09, 01568.XX e 01599.02 con campo 05666≠0.

A parità di 05666, individuare tutte le combinazioni delle colonne "1° valuta", "2° valuta" e 05843. Per ogni combinazione considerare le relative FTO e calcolare:

- ✓ $NozEFF-FX(j) = \sum D$
dove
j = identifica hedging set coppia di valute;
D = "D" della tabella CTP01 delle singole FTO considerate a parità di coppia valuta e 05843.

- ✓ $AddOn-FX(j) = |NozEFF-FX(j)| * SF * \epsilon(j)$

dove:

$\epsilon(j)=1$;

SF=4,0%;

NozEFF-FX(j)= somma di “D” della tabella CTP01 delle singole FTO considerate a parità di coppia valuta e 05843.

- ✓ $CMV = \sum(06697-06696)$ il campo deve essere segnato
- ✓ $00609 = \sum(00609)$
- ✓ scrivere il numero di record presi in considerazione nel NUMERO-TRANSAZIONI;

A valle del processo memorizzare, per ogni combinazione di 05666, “1° VALUTA”, “2° VALUTA” e 05843, il relativo risultato del calcolo, di cui sopra, nelle colonne “NozEFF-FX(j)”, “AddOn-FX(j)”, “00609”, “CMV” e “NUMERO-TRANSAZIONI” della nuova tabella **CTP11 - POSIZIONE DI RISCHIO FX**. Inoltre impostare le colonne 00030, 00204 e 05277 con il valore N.A²¹.

05666	00030	00204	05277	1° VALUTA	2° VALUTA	05843	NozEFF-FX (j)	AddOn-FX(j)	...CMV
	N.A	N.A	N.A						

Step A2: Calcolo AddOn- FX

Accedere alla tabella CTP11 e a parità di 05666 selezionare le relative occorrenze e calcolare AddOn-FX nel modo seguente:

$$AddOn-FX = \sum AddOn-FX(j)$$

dove:

AddOn-FX(j)= “AddOn-FX(j)” della tabella CTP11 a parità di 05666.

A valle del calcolo, memorizzare il campo 05666 e il relativo risultato del calcolo, di cui sopra, nella colonna “AddOn-FX” della nuova tabella **CTP05 -**

²¹ Tale impostazione serve per la gestione del calcolo della FPE sia in presenza che in assenza di accordi di compensazione. A tal fine le chiavi della tabella CTP11 sono:

- In caso di accordi di compensazione il campo 05666 e “1° VALUTA”, “2° VALUTA” e 05843;
- Assenza di accordo di compensazione il campo 00030, 00204 e “1° VALUTA” e “2° VALUTA”.

AddOn. Inoltre, impostare le colonne 00030, 00204 e 05277 con il valore N.A²².

05666	00030	00204	05277	AddOn-FX
	N.A	N.A	N.A	

STEP B: Rischio di tasso cambio in assenza di accordi di compensazione

a) Selezionare dalla tabella CTP01 tutte le FTO 01597.01/05/09, 01568.XX e 01599.02 con campo 05666=0 e per ogni FTO calcolare:

✓ $\text{NozEFF-FX}(j) = D$

dove

j = identifica hedging set coppia di valute

D= "D" della tabella CTP01

✓ $\text{AddOn-FX}(j) = |\text{NozEFF-FX}(j)| * SF * \epsilon(j)$

dove:

$\epsilon(j)=1$;

SF=4,0%;

NozEFF(j)= "D" della tabella CTP01.

✓ CMV = (06697-06696); la colonna deve essere segnata

✓ 00609 = (00609)

✓ scrivere il numero di record presi in considerazione nel NUMERO-TRANSAZIONI;

A valle del processo memorizzare i campi 00030, 00204, "1° VALUTA" e "2 VALUTA" e i relativi risultati dei calcoli, di cui sopra, nelle colonne "NozEFF(j)", "AddOn-FX(j)", 00609", "CMV" e "NUMERO-TRANSAZIONI" della nuova tabella **CTP11 - POSIZIONE DI RISCHIO FX**". Inoltre impostare la colonna

²² Vedere la nota 8.

05666 e il campo 05843 con il valore N.A e la colonna 05277 con il valore presente nella CTP01²³.

05666	00030	00204	05277	1° VALUTA	2° VALUTA	05843	NozEFF -FX(j)	AddOn -FX(j)	...CMV
N.A						N.A			

b) calcolare AddOn-FX nel modo seguente: $\text{AddOn-FX} = \text{AddOn-FX}(j)$

dove

$\text{AddOn-FX}(j) = \text{"AddOn-FX}(j)\text{"}$ della tabella CTP11 a parità di 00030/00204

A valle del calcolo memorizzare i campi 00030 e 00204 il relativo risultato del calcolo, di cui sopra, nella colonna "AddOn-FX" della nuova tabella **CTP05 - AddOn**. Impostare la colonna 05666 pari al valore N.A e la colonna 05277 con il valore presente nella CTP01 e la colonna 05277 con il valore presente nella CTP011²⁴.

05666	00030	00204	05277	AddOn-FX
N.A				

²³ Vedere la nota 21.

²⁴ Vedere la nota 8.

FASE G: CALCOLO DELL'ADDON EQUITY

STEP A: Calcolo AddOn (Entity)

Selezionare dalla tabella CTP01 tutte le FTO 01595.XX, le 01535.XX e le 01543.XX con colonna "ASSET CLASS" pari a "AZ" e le 01599.03 per ogni record calcolare l'"AddOn-Entity(k)" nel seguente modo:

✓ $\text{AddOn-Entity}(k) = D * SF$

dove:

D = "D" della tabella CTP01;

SF = "SF" della tabella CTP01.

✓ $\text{CMV} = (06697-06696)$; la colonna deve essere segnata

✓ $00609 = (00609)$

✓ scrivere il numero di record presi in considerazione nel NUMERO-TRANSAZIONI;

A valle del calcolo memorizzare, oltre ai campi 05666, 00030, 00204 e "ρ", il relativo risultato del calcolo, di cui sopra, nella colonna "AddOn-Entity(k)" della nuova tabella **CTP12 - EQUITY**. Se il campo 05666=0 o assente impostare N.A.²⁵. Inoltre, impostare la colonna 05277 paria a N.A. se il campo 05666≠0 altrimenti con il valore presente nella CTP01.

05666	00030	00204	05277	ρ	AddOn-Entity(k)
N.A se 05666=0					

²⁵ Tale impostazione serve per la gestione del calcolo della FPE sia in presenza che in assenza di accordi di compensazione. A tal fine le chiavi della tabella CTP08 sono:

- In caso di accordi di compensazione il campo 05666;
- Assenza di accordo di compensazione il campo 00030 e 00204.

STEP B: Calcolo AddOn-EQUITY

Step B1: in presenza di accordi di compensazione

Selezionare dalla tabella CTP12 tutte le FTO che hanno il campo 05666≠N.A.

A parità di campo 05666 selezionare dalla tabella CTP12 le corrispondenti ricorrenze e calcolare l'AddOn-EQUITY(j) nel seguente modo:

$$\text{AddOn-EQUITY} = \epsilon_j \sqrt{\left(\sum_k \rho_k^{\text{Credit}} \cdot \text{AddOn}(\text{Entity}_k) \right)^2 + \sum_k 1 - (\rho_k^{\text{Credit}})^2 \cdot (\text{AddOn}(\text{Entity}_k))^2}$$

dove:

$\epsilon_j = 1$;

AddOn-Entity(k) = "AddOn-Entity(k)" della tabella CTP12;

$\rho = "p"$ della tabella CTP12.

A valle del calcolo memorizzare il campo 05666 e i relativi risultati dei calcoli, di cui sopra, nelle colonne "00609", "CMV", "NUMERO-TRANSAZIONI" e "AddOn-EQ" della nuova tabella **CTP05 - AddOn**²⁶. Inoltre, impostare i campi 00030, 00204 e 05277 con il valore N.A.

05666	00030	00204	05277	AddOn-EQ	...CMV
N.A			N.A		

Step B2: in assenza di accordi di compensazione

Selezionare dalla tabella CTP12 tutte le FTO 01595.XX, le 01535.XX e 01543.XX con colonna "ASSET CLASS" pari a "AZ" e 01599.03 che hanno il campo 05666=0 e per ogni record calcolare:

$$\text{AddOn-EQUITY} = \epsilon_j \sqrt{\left(\sum_k \rho_k^{\text{Credit}} \cdot \text{AddOn}(\text{Entity}_k) \right)^2 + \sum_k 1 - (\rho_k^{\text{Credit}})^2 \cdot (\text{AddOn}(\text{Entity}_k))^2}$$

²⁶ Vedere la nota 8.

dove:

$\epsilon_j = 1$;

AddOn-Entity(k) = "AddON-Entity(k)" della tabella CTP12;

$\rho = \text{"}\rho\text{"}$ della tabella CTP12.

A valle del calcolo memorizzare i campi 00030, 00204 e il relativo risultato del calcolo, di cui sopra, nella colonna "AddOn-EQ" della nuova tabella **CTP05 - AddOn**. Inoltre impostare la colonna 05666 con il valore N.A e la colonna 05277 con il valore presente nella CTP012²⁷.

05666	00030	00204	05277	AddOn-EQ
	N.A	N.A		

FASE H: CALCOLO ADD-ON ALTRI RISCHI

STEP A: in presenza di accordi di compensazione

Selezionare dalla tabella CTP01 tutte le FTO 01597.11/13 con colonna "TYPE" pari a "7" e con campo 05666≠0.

A Parità di campo 05666 calcolare:

$$\text{AddOn- OTHER}_{(j)} = | \text{NozEFF-FX}_{(j)} | * \text{SF} * \epsilon_{(j)}$$

dove:

$\epsilon_{(j)} = 1$;

SF=8%;

NozEFF-FX_(j)= somma di "D" della tabella CTP01 delle singole FTO considerate a parità di campo 05666.

²⁷ Vedere la nota 8.

A valle del processo memorizzare, per ogni valore di 05666, il risultato di cui sopra, nella colonna “AddOn-OT” della nuova tabella **CTP05 - AddOn**. Inoltre, impostare le colonne 00030, 00204 e 05277 con il valore N.A.²⁸.

05666	00030	00204	05277	AddOn-OT
	N.A	N.A	N.A	

STEP B: in assenza di accordi di compensazione

Selezionare dalla tabella CTP01 tutte le FTO 01597.11/13 con colonna “TYPE” pari a “7” e con campo 05666=0 e per ogni record calcolare:

$$\text{AddOn- OTHER}_{(j)} = | \text{NozEFF-FX}_{(j)} | * \text{SF} * \epsilon_{(j)}$$

dove:

$\epsilon_{(j)}=1$;

SF=8%;

NozEFF-FX_(j)= “D” della tabella CTP01.

A valle del processo memorizzare, per combinazione di campo 00030 e 00204, il risultato di cui sopra, nella colonna “AddOn-OT” della nuova tabella **CTP05 - AddOn**. Inoltre impostare la colonna 05666 con il valore N.A e la colonna 05277 con il valore presente nella CTP01²⁹.

05666	00030	00204	05277	AddOn-OT
N.A				

²⁸ Vedere la nota 8.

²⁹ Vedere la nota 8.

FASE I: CALCOLO DELL'ADDON COMPLESSIVO

Accedere alla tabella CTP05 e per ogni record calcolare:

$$\text{Add-On-Aggregate} = \sum (\text{AddOn-IR} + \text{AddOn-FX} + \text{AddOn-COM} + \text{AddOn-EQ} + \text{AddOn-CR} + \text{AddOn-OT})$$

dove:

AddOn-IR= colonna della tabella CTP05;

AddOn-FX= colonna della tabella CTP05;

AddOn-COM= colonna della tabella CTP05;

AddOn-EQ= colonna della tabella CTP05;

AddOn-CR= colonna della tabella CTP05.

AddOn-OT= colonna della tabella CTP05.

A valle del calcolo memorizzare il relativo risultato del calcolo, di cui sopra, nella colonna "Add-On-Aggregate" della tabella **CTP05 - AddOn**.

ESEMPI

ESEMPIO 1: RISCHIO TASSO DI INTERESSE

Presenza di accordo bilaterale di compensazione composto da 3 derivati che è soggetto a margin agreement.

Processo:

La F16_1 ha creato la tabella **CTP01**.

TABELLA CTP01 – SINGOLI CONTRATTI DERIVATI

00030	00204	00348	05666	00007	00609	00009	00010	05836	05837	05842
1	R1	01593.05	AAA	USD	10.000	30/06/2021	30/09/2031	30/07/2021	Assente	1
1	R2	01593.01	AAA	USD	10.000	30/06/2021	30/09/2025	30/08/2021	Assente	-1
1	R3	01593.01	AAA	EUR	5.000	30/06/2021	30/09/2032	31/10/2021	Assente	-0.27

Eseguire la Fase B: Calcolo Parametri

Si ipotizzi che la data di riferimento sia quella del 30/09/2021. Si ipotizzi che per tutti i record il campo 05843 sia pari a 0.

Si arricchiscono i record della **CTP01** nel seguente modo:

00030	00204	00348	05666	00007	S	E	TB	MF	d	NOZCORR	D
1	R1	01593.05	AAA	USD	0	10	3	1	7,87	78.693,87	78.693,87
1	R2	01593.01	AAA	USD	0	4	2	1	3,66	36.253,85	-36.253,85
1	R3	01593.01	AAA	EUR	0,088	11	3	1	8,37	41.865,99	-11.303,82

S = se il campo 05736> data di riferimento allora calcola la differenza tra le due altrimenti impostare 0;

E = se 05837> 0 allora calcola la differenza tra 05837 e data di riferimento altrimenti calcola la differenza tra 00010 e la data di riferimento;

d = $(\exp(-R*S) - \exp(-R*E))/R$

'NOZCORR = d*00609

D= $\delta * \text{NozCorr} * \text{MF}$

Eseguire la Fase C: Calcolo Add-On Rischio Di Tasso Di Interesse

Step A1: presenza di accordi di compensazione e assenza di specifici hedging set

Step1: Selezionare dalla CTP01 i record che hanno 05666≠0:

1. a parità di 05666 suddividere i record in base ai valori del campo 00007.
2. a parità di campi 00007 suddividere i record in base ai valori della colonna TB.

Per ogni combinazione di 00007 e “TB” calcolare:

$$D(IR)_{j,k} = \sum D$$

dove

j = identifica hedging set valuta

k= identifica time bucket (valori = 1,2,3)

D= “D” della tabella CTP01 delle singole FTO considerate a parità di campo 00007 e “TB”

Nel nostro caso si avranno 3 combinazioni: USD-BUCKET 2, USD-BUCKET 3 e EUR-BUCKET 3.

$$D(IR)_{USD,2} = -36.254,83$$

$$D(IR)_{USD,3} = 78.694,87$$

$$D(IR)_{EUR,2} = -11.303,82$$

Poi scrivere la **CTP03 - POSIZIONE DI RISCHIO IR**, per ogni combinazione di 00007 e “TB”, nel seguente modo:

00030	00204	05277	05666	00007	05843	TB	D(IR) _{j,k}
N.A	N.A	N.A	AAA	USD	0	3	78.693,87
N.A	N.A	N.A	AAA	USD	0	2	- 36.253,85
N.A	N.A	N.A	AAA	EUR	0	3	- 11.303,82

Il valore N.A dei campi 00030, 00204 e 05277 deve essere impostato in presenza di accordi bilaterali di compensazione. In tal caso infatti è necessaria la sola presenza del campo 05666. Inoltre impostare il campo 05843=0.

Step2: A parità di valore 00007 selezionare dalla CTP03 i record e calcolare il NozEFF(IR,j) secondo la seguente formula:

$$\text{NozEFF}_{(IR,j)} = \left[\left(D_{j1}^{(IR)} \right)^2 + \left(D_{j2}^{(IR)} \right)^2 + \left(D_{j3}^{(IR)} \right)^2 + 1.4 * D_{j1}^{(IR)} * D_{j2}^{(IR)} + 1.4 * D_{j2}^{(IR)} * D_{j3}^{(IR)} + 0.6 * D_{j1}^{(IR)} * D_{j3}^{(IR)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

dove:

j = Valuta (campo 00007)

1,2,3= Time Bucket ("TB")

D(IR)j,k= "D(IR)j,k" della tabella CTP03 a parità di campo 00007

$$\text{NozEFF}_{(IR,USD)} = \sqrt{((-36.254)^2 + (78.694)^2 + 1,4 * (-36.254) * 78.694)} = 59.270$$

$$\text{NozEFF}_{(IR,EUR)} = \sqrt{((-11.303,82)^2)} = 11.303,82$$

Poi scrivere la **CTP04 - NOZIONALE EFFETTIVO IR**, per ogni valore del campo 00007, nel seguente modo:

00030	00204	05277	05666	00007	05843	NozEFF(IR,j)
N.A	N.A	N.A	AAA	USD	0	59.270,00
N.A	N.A	N.A	AAA	EUR	0	11.303,82

Il valore N.A dei campi 00030, 00204 e 05277 deve essere impostato in presenza di accordi bilaterali di compensazione. In tal caso infatti è necessaria la sola presenza del campo 05666. Inoltre impostare il campo 05843=0.

StepA3: Accedere alla tabella **CTP04** e a parità di 05666 selezionare le relative occorrenze e calcolare AddOn-IR nel modo seguente:

$$\text{AddOn-IR} = \sum (\text{NozEFF}(\text{IR},j) * \text{SF} * \epsilon(j)) = 59.270,00 * 1 * 0,5\% + 11.303,82 * 1 * 0,5\% = \mathbf{352,66}$$

dove:

$$\epsilon(j)=1$$

$$\text{SF}=0,5\%$$

$$\text{NozEFF}(\text{IR},j) = \text{“NozEFF}(\text{IR},j)\text{” della tabella CTP04 a parità di 05666}$$

Poi scrivere la **CTP05 – AddOn**, per ogni valore del campo 05666, nel seguente modo:

00030	00204	05277	05666	AddOn-IR
N.A	N.A	N.A	AAA	352,66

Il valore N.A dei campi 00030 e 00204 deve essere impostato in presenza di accordi bilaterali di compensazione. In tal caso infatti è necessaria la sola presenza del campo 05666.

ESEMPIO 2: RISCHIO TASSO DI INTERESSE

Presenza di accordo bilaterale di compensazione composto da 3 derivati che è soggetto a margin agreement. Uno dei singoli contratti ha come rischio primario l'inflazione (campo 05843=1).

Processo:

La F16_1 ha creato la tabella **CTP01**.

TABELLA CTP01 – SINGOLI CONTRATTI DERIVATI

00030	00204	00348	05666	00007	00609	00009	00010	05836	05837	05842
1	R1	01593.05	AAA	USD	10.000	30/06/2021	30/09/2031	30/07/2021	Assente	1
1	R2	01593.01	AAA	USD	10.000	30/06/2021	30/09/2025	30/08/2021	Assente	-1
1	R3	01593.01	AAA	EUR	5.000	30/06/2021	30/09/2032	30/10/2021	Assente	-0.27

Eseguire la Fase B: Calcolo Parametri

Si ipotizzi che la data di riferimento sia quella del 30/09/2021 e che per il record R1 ha il campo 05843 pari a 1.

Si arricchiscono i record della **CTP01** nel seguente modo (colonne in verde):

00030	00204	00348	05666	00007	05843	S	E	TB	MF	d	NOZCORR	D
1	R1	01593.05	AAA	USD	1	0	10	3	1	7,87	78.693,87	78.693,87
1	R2	01593.01	AAA	USD	0	0	4	2	1	3,66	36.253,85	-36.253,85
1	R3	01593.01	AAA	EUR	0	0,088	11	3	1	8,37	41.865,99	-11.303,82

S = se il campo 05736> data di riferimento allora calcola la differenza tra le due altrimenti impostare 0;

E = se 05837> 0 allora calcola la differenza tra 05837 e data di riferimento altrimenti calcola la differenza tra 00010 e la data di riferimento;

d = $(\exp(-R*S) - \exp(-R*E))/R$

'NOZCORR = d*00609

D= $\delta * \text{NozCorr} * \text{MF}$

Eseguire la Fase C: Calcolo Add-On Rischio Di Tasso Di Interesse

Step A1: presenza di accordi di compensazione e assenza di specifici hedging set

Step1: Selezionare dalla CTP01 i record che hanno 05666≠0 e 05843=0:

A. a parità di campo 05666 suddividere i record in base ai valori del campo 00007.

B. a parità di campo 00007 suddividere i record in base ai valori della colonna TB.

$$D(IR)_{j,k} = \sum D$$

dove

j = identifica hedging set valuta

k= identifica time bucket (valori = 1,2,3)

D= "D" della tabella CTP01 delle singole FTO considerate a parità di campo 00007 e "TB".

Nel nostro caso si avranno 2 combinazioni: USD/BUCKET2 e EUR-BUCKET3.

Per ogni combinazione di 00007 e "TB" calcolare:

$$D(IR)_{USD,2} = -36.254,83$$

$$D(IR)_{EUR,2} = -11.303,82$$

Poi scrivere la **CTP03 - POSIZIONE DI RISCHIO IR**, per ogni valore del campo 00007, nel seguente modo:

00030	00204	05277	05666	00007	TB	05843	D(IR) _{j,k}
N.A	N.A	N.A	AAA	USD	2	0	- 36.253,85
N.A	N.A	N.A	AAA	EUR	3	0	- 11.303,82

Il valore N.A dei campi 00030, 00204 e 05277 deve essere impostato in presenza di accordi bilaterali di compensazione. In tal caso infatti è necessaria la sola presenza del campo 05666. Inoltre impostare il campo 05843=0.

Step2: A parità di campo 00007 selezionare dalla CTP03 i record e calcolare secondo la seguente formula il NozEFF(IR,j):

$$\text{NozEFF}(\text{IR},j)=\sqrt{\left[\left(D_{j1}^{(IR)}\right)^2+\left(D_{j2}^{(IR)}\right)^2+\left(D_{j3}^{(IR)}\right)^2+1.4 * D_{j1}^{(IR)} * D_{j2}^{(IR)}+1.4 * D_{j2}^{(IR)} * D_{j3}^{(IR)}+0.6 * D_{j1}^{(IR)} * D_{j3}^{(IR)}\right]^{\frac{1}{2}}}$$

dove:

j = Valuta (campo 00007)

1,2,3= Time Bucket ("TB")

$$\text{NozEFF}(\text{IR},\text{USD})=\sqrt{((-36,254)^2)}=36.254$$

$$\text{NozEFF}(\text{IR},\text{EUR})=\sqrt{((-11.303,82)^2)}=11.303,82$$

Poi scrivere la **CTP04 - NOZIONALE EFFETTIVO IR**, per ogni valore del campo 00007, nel seguente modo:

00030	00204	05277	05666	00007	05843	NozEFF(IR,j)
N.A	N.A	N.A	AAA	USD	0	36.254
N.A	N.A	N.A	AAA	EUR	0	11.303,82

Il valore N.A dei campi 00030, 00204 e 05277 deve essere impostato in presenza di accordi bilaterali di compensazione. In tal caso infatti è necessaria la sola presenza del campo 05666. Inoltre impostare il campo 05843=0.

Step A2: presenza di accordi di compensazione e presenza di specifici hedging set

Selezionare dalla CTP01 i record che hanno 05666≠0 e 05843=1 e per ogni record calcolare:

$$\checkmark D(\text{IR})_{j,k} = D$$

dove

j = identifica hedging set valuta (campo 00007)

k= identifica time bucket (valori = 1,2,3)

D= "D" della tabella CTP01 della singola FTO

Nel nostro caso abbiamo 1 solo record: USD/BUCKET 3

$$D(IR)_{USD,3} = 78.694,87$$

Poi scrivere la **CTP03 - POSIZIONE DI RISCHIO IR**, per ogni record selezionato, nel seguente modo:

00030	00204	05277	05666	00007	TB	05843	D(IR) _{j,k}
N.A	N.A	N.A	AAA	USD	3	1	78.693,87

Il valore N.A dei campi 00030, 00204 e 05277 deve essere impostato in presenza di accordi bilaterali di compensazione. In tal caso infatti è necessaria la sola presenza del campo 05666. Inoltre impostare il campo 05843=1.

✓ NozEFF(IR,j) secondo la seguente formula

$$\text{NozEFF}(IR,j)=$$

$$\sqrt{\left[\left(D_{j1}^{(IR)} \right)^2 + \left(D_{j2}^{(IR)} \right)^2 + \left(D_{j3}^{(IR)} \right)^2 + 1.4 * D_{j1}^{(IR)} * D_{j2}^{(IR)} + 1.4 * D_{j2}^{(IR)} * D_{j3}^{(IR)} + 0.6 * D_{j1}^{(IR)} * D_{j3}^{(IR)} \right]^{\frac{1}{2}}}$$

dove:

j = Valuta (campo 00007)

1,2,3= Time Bucket ("TB")

$$\text{NozEFF}(IR,USD) = \sqrt{(78,694))^2} = 78.694$$

Poi scrivere la **CTP04 - NOZIONALE EFFETTIVO IR**, per ogni record selezionato, nel seguente modo:

00030	00204	05277	05666	00007	05843	NozEFF(IR,j)
N.A	N.A	N.A	AAA	USD	1	36.254

Il valore N.A dei campi 00030, 00204 e 05277 deve essere impostato in presenza di accordi bilaterali di compensazione. In tal caso infatti è necessaria la sola presenza del campo 05666. Inoltre impostare il campo 05843=1.

Step A3: Calcolo AddOn (IR)

Accedere alla tabella **CTP04**:

00030	00204	05277	05666	00007	05843	NozEFF _(IR,j)
N.A	N.A	N.A	AAA	USD	0	78.694
N.A	N.A	N.A	AAA	EUR	0	11.303,82
N.A	N.A	N.A	AAA	USD	1	36.254

e a parità di 05666 selezionare le relative occorrenze e calcolare “AddOn-IR” nel modo seguente:

$$\text{AddOn-IR} = \sum (\text{NozEFF}_{(IR,j)} * \text{SF} * \epsilon_{(j)})$$

$$\text{AddOn-IR} = 36.254 * 1 * 0,5\% + 78.694,00 * 1 * 0,5\% + 11.303,82 * 1 * 0,5\% = \mathbf{625}$$

dove:

$$\epsilon_{(j)} = 1$$

$$\text{SF} = 0,5\%$$

$$\text{NozEFF}_{(IR,j)} = \text{“NozEFF}_{(IR,j)}\text{” della tabella CTP04 a parità di 05666}$$

Poi scrivere la **CTP05 – AddOn**, per ogni valore del campo 05666, nel seguente modo:

00030	00204	05277	05666	AddOn-IR
N.A	N.A	N.A	AAA	625

ESEMPIO 3: RISCHIO DI CREDITO

Presenza di accordo bilaterale di compensazione composto da 2 derivati che è soggetto a margin agreement.

Processo:

La F16_1 ha creato la tabella **CTP01**:

TABELLA CTP01 – SINGOLI CONTRATTI DERIVATI

Record relativi alle FTO:

00030	00204	00348	05666	00609	00009	00010
1	R1	01594.01	BBB	20.000	30/06/2021	30/09/2026
1	R2	01594.05	BBB	10000	30/06/2021	30/09/2027

Record relativi alle FTA:

00030	00204	00348	05666	00609	00009	00010	05721	05839	05508	05842	05836
FIRM A	R1	01594.99	BBB	10.000	30/06/2021	30/06/2024	1		0	1	30/07/2021
FIRM B	R2	01594.98	BBB	10.000	30/06/2021	30/09/2026	3		4	-1	30/08/2021
CDX.IG 5Y	R3	01594.99	BBB	10.000	30/06/2021	30/09/2027		1	5	1	30/07/2021

Eseguire la Fase B: Calcolo Parametri

Si ipotizzi che la data di riferimento sia quella del 30/09/2021.

Si arricchiscono i record della **CTP01** nel seguente modo:

00030	00204	00348	05666	S	E	MF	d	NOZCORR	D	SF	p
FIRM A	R1	01594.99	BBB	0	3	1	2,79	27.858	27.858	0,38%	0,5
FIRM B	R2	01594.98	BBB	0	6	1	5,18	51.836	-51.836	0,54%	0,5
CDX.IG 5Y	R3	01594.99	BBB	0	5	1	4,42	44.240	44.240	0,38%	0,8

S = se il campo 05736 > data di riferimento allora calcola la differenza tra le due altrimenti impostare 0;

E = se 05837 > 0 allora calcola la differenza tra 05837 e data di riferimento altrimenti calcola la differenza tra 00010 e la data di riferimento;

d = $(\exp(-R*S) - \exp(-R*E))/R$

'NOZCORR = $d*00609$

D = $\delta * \text{NozCorr} * \text{MF}$

ESEGUIRE LA FASE C: CALCOLO ADD-ON RISCHIO DI CREDITO

STEP A: Selezionare dalla tabella CTP01 le FTO 01594.98/99 e per ogni record calcolare:

$\text{NozEFF}_{(\text{Entity}(k))} = \text{AddOn}_{(\text{Entity}(k))} = \text{SF} * \text{D}$

D = "D" della tabella CTP01

SF = "SF" della tabella CTP01

$\text{NozEFF-CR}(\text{firm A}) = 0,38\% * 27.858 = 106$

$\text{NozEFF-CR}(\text{firm B}) = 0,54\% * -51.836 = -280$

$\text{NozEFF-CR}(\text{CDX.IG 5Y}) = 0,38\% * 44.240 = 168$

Poi scrivere la **CTP06 - Nozionale Effettivo CR**, per ogni record, nel seguente modo:

00030	00204	05277	1° chiave di abbinamento	2° chiave di abbinamento	05666	p	NozEFF(Entity(k))	AddOn(Entity(k))
FIRM A	R1	N.A	N.A	N.A	BBB	0,5	106	106
FIRM B	R2	N.A	N.A	N.A	BBB	0,5	-280	-280
CDX.IG 5Y	R3	N.A	N.A	N.A	BBB	0,8	168	168

STEP B: Selezionare dalla tabella CTP06 i record con campo 05666≠N.A.

A parità di 05666, selezionare tutte le ricorrenze, e calcolare l'AddOn-CR nel seguente modo:

l'AddOn-CR

=

$$\epsilon_j \sqrt{\left(\sum_k \rho_k^{\text{Credit}} \cdot \text{AddOn}(\text{Entity}_k) \right)^2 + \sum_k 1 - (\rho_k^{\text{Credit}})^2 \cdot (\text{AddOn}(\text{Entity}_k))^2}$$

dove:

$\epsilon_j = 1$;

$\text{AddOn}(\text{Entity}_k)$ = "AddOn(Entity_k)" della tabella CTP06;

ρ = "p" della tabella CTP06.

Sviluppo della formula per il calcolo dell'AddOn-CR per il campo 05666=AAA:

00030	AddOn(Entity(k))	p	AddOn(Entity(k))*p	AddOn(Entity(k)) ²	1- p ²	AddOn(Entity(k)) ² *(1- p ²)
FIRM A	106	0,5	52,9	11.207	0,75	8.405
FIRM B	-280	0,5	-140	78.353	0,75	58.765
CDX.IG 5Y	168	0,8	134,5	28.261	0,36	10.174
SOMMA			47,5			77.344
SOMMA²			2.253			

$$\text{l'AddOn-CR} = \sqrt{(2.253 + 77.344)} = \mathbf{282}$$

Poi scrivere la **CTP05 – AddOn**, per ogni valore del campo 05666, nel seguente modo:

00030	00204	05277	1° chiave di abbinamento	2° chiave di abbinamento	05666	AddOn-CR
N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	BBB	282

Il valore N.A dei campi 00030, 00204, 05277, “1° chiave di abbinamento” e “2° chiave di abbinamento” deve essere impostato in presenza di accordi bilaterali di compensazione. In tal caso infatti è necessaria la sola presenza del campo 05666.

ESEMPIO 4: RISCHIO MERCI

Presenza di accordo bilaterale di compensazione composto da 3 derivati che è soggetto a margin agreement.

Si suppone che il campo 05843

Processo:

La F16_1 ha creato la tabella **CTP01**:

TABELLA CTP01 – SINGOLI CONTRATTI DERIVATI

00030	00204	00348	05666	00007	00609	00009	00010	05842 (δ)	05838	06078
1	R1	01597.05	CCC	USD	10.000	30/06/2021	30/06/2022	1	0	0
1	R2	01597.01	CCC	USD	20.000	30/06/2021	30/09/2023	-1	0	0
1	R3	01597.05	CCC	EUR	10.000	30/06/2021	30/09/2026	1	0	0

Eseguire la Fase B: Calcolo Parametri

Si ipotizzi che la data di riferimento sia quella del 30/09/2021.

Si arricchiscono i record della **CTP01** nel seguente modo:

00030	00204	00348	05666	TYPE	HEDGING- SET- COM	MF	NOZCORR <i>d*00609</i>	D $\delta * NozCorr * MF$
1	R1	01597.05	CCC	2 (energia non elettrica)	ENERGIA	0,87	10.000	8.660
1	R2	01597.01	CCC	2 (energia non elettrica)	ENERGIA	1	20.000	-20.000
1	R3	01597.05	CCC	4(metalli)	METALLI	1	10.000	10.000

Eeguire la Fase C: Calcolo Add-On Rischio Merci

Step A: presenza di accordi di compensazione

Accedere a CTP01 e a parità di 05666 suddividere i record per ogni valore di "HEDGING-SET-COM", "TYPE" e 05843:

✓ calcolare l'"importo nozionale effettivo" nel seguente modo:

$$\text{NozEFF-TYPE}(k) = \sum D(k)$$

dove:

k = "TYPE" della tabella CTP01

D(k) = "D" della tabella CTP01

$$\text{NozEFF-TYPE}(\text{energia non elettrica}) = 8.660 - 20.000 = -11.340$$

$$\text{NozEFF-TYPE}(\text{metalli}) = 10.000$$

✓ calcolare l'"AddOn-TYPE(k,j)" nel seguente modo:

$$\text{AddOn-TYPE}(k,j) = \sum D(k) * SF$$

dove:

k = "TYPE" della tabella CTP01

j = "HEDGING-SET-COM" della tabella CTP01

D(k) = "D" della tabella CTP01

SF = "SF" della tabella CTP01

$$\text{AddOn-TYPE}(\text{energia non elettrica}) = -11.340 * 18\% = -2.041$$

$$\text{AddOn-TYPE}(\text{metalli}) = 10.000 * 18\% = 1.800$$

Poi scrivere la **CTP07 - COMMODITIES**, per ogni combinazione di "TYPE" e "HEDGING-SET-COM" nel seguente modo:

00030	00204	05277	05666	TYPE	HEDGING- SET- COM	05843	NozEFF- TYPE(k)	AddOn- TYPE(k,j)
N.A	N.A	N.A	CCC	2 (energia non elettrica)	ENERGIA	0	-11.340	-2.041
N.A	N.A	N.A	CCC	4(metalli)	METALLI	0	10.000	1.800

Il valore N.A dei campi 00030, 00204 e 05277 deve essere impostato in presenza di accordi bilaterali di compensazione. In tal caso infatti è necessaria la sola presenza del campo 05666.

Accedere a CTP07 e a parità di 05666 per ogni valore di “HEDGING-SET-COM” selezionare tutti i record e calcolare l’AddOn-COM-HEDSET nel seguente modo:

l’AddOn-COM-

$$\epsilon_j \sqrt{\left(\rho^{\text{Com}} \cdot \sum_k \text{AddOn}(\text{Type}_k^j) \right)^2 + (1 - (\rho^{\text{Com}})^2) \cdot \sum_k \text{AddOn}(\text{Type}_k^j)^2}$$

HEDSET(j)=

dove:

$\epsilon_j = 1$;

AddOn-TYPE(k,j)= “AddOn-TYPE(k,j)” della tabella CTP07

$\rho = 40\%$.

j= “HEDGING-SET-COM”

l’AddOn-COM-HEDSET(ENERGIA) = $\sqrt{((0,4*(-2041))^2 + (1-((0,4)^2))*((-2041)^2))} = 2.041$

l’AddOn-COM-HEDSET(METALLI) = $\sqrt{((0,4*(1800))^2 + (1-((0,4)^2))*((1800)^2))} = 1.800$

Poi scrivere la **CTP08 - COMMODITIES HEDGING SET** per ogni valore di “HEDGING-SET-COM”, nel seguente modo:

00030	00204	05277	05666	HEDGING-SET-COM	05843	AddOn-COM-HEDSET(J)
N.A	N.A	N.A	CCC	ENERGIA	0	2.041
N.A	N.A	N.A	CCC	METALLI	0	1.800

Il valore N.A dei campi 00030, 00204 e 05277 deve essere impostato in presenza di accordi bilaterali di compensazione. In tal caso infatti è necessaria la sola presenza del campo 05666.

Accedere alla **CTP08** e a parità di campo 05666 Selezionare tutti i record e calcolare l'AddOn-COM nel seguente modo:

$$\text{AddOn-COM} = \sum \text{AddOn-COM-HEDSET}(j)$$

Poi scrivere la **CTP05 – AddOn**, per ogni valore del campo 05666, nel seguente modo:

00030	00204	05277	05666	AddOn-COM
N.A	N.A	N.A	CCC	3.841