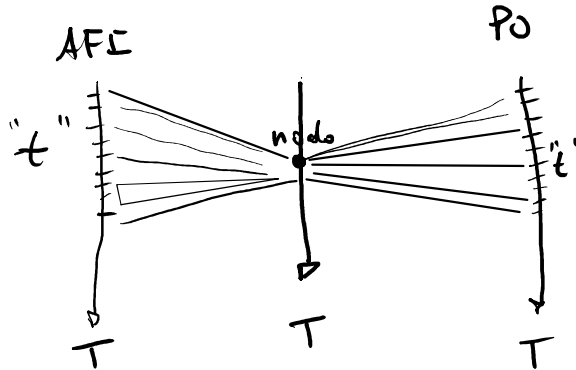


Prosegue da LAVAGNA 1 (Clumping)



Su un nodo confluiscono
una molteplicità di zc
tutti gli zc che confluiscono
in un nodo posso essere
aggregati x somma
algebrica del loro valore di mercato

$$VM_{\text{Nodo "n"}} = \sum_{zc_{AFE} \text{ "n"}} VM - \sum_{zc_{PO} \text{ "n"}} VM$$

... dopo avere sommato algebricamente i VM delle poste zero coupon fittizie attive e passive che convergono nello stesso nodo... alla ci troveremo con 17 zero coupon, alcuni positivi (zc AFI) ed altri negativi (zc PO)

Clumping

A	SP	P
zc 1m	zc 188	
zc 108	zc 38	
...	...	

17 zc. A/P
con scadenze note

188
↓
504

Analytics del Clumping (dimostrazione che la creazione dei due zc fittizi è fatta ad arte, ossia che i due zc fittizi, insieme, sono equivalenti allo zc scadenza t oggetto del clumping)

(VM) zc t : - - - - - zc_n (VM)
- - - - - zc_{n+1} (VM)

zc_t equivalente zc_n + zc_{n+1}

Il clumping opera in modo tale che zc (t) sia finanziariamente equivalente all'aggregato zc (n) e zc (n+1)

Quelli sono i presupposti affinché $zc(t) = zc(n) + zc(n+1)$

Quali sono i presupposti affinché $zc(t) = zc(n) + zc(n+1)$

- 1) Equivalenza di Valore di Mercato: $VM_{zc}(t) = VM_{zc}(n) + VM_{zc}(n+1)$
- 2) Il Rischio su $zc(t)$ deve essere uguale al rischio complessivo del portafoglio composto da $zc(n)$ e lo $zc(n+1)$: Equivalenza in termini di **Rischio**

$$\left\{ \begin{array}{l} \overset{\text{NOTO}}{VM_t} = VM_n + VM_{n+1} \\ DM_t = \frac{VM_n}{VM_n + VM_{n+1}} \cdot DM_n + \frac{VM_{n+1}}{VM_n + VM_{n+1}} \cdot DM_{n+1} \Rightarrow DM_t = \frac{VM_n}{VM_t} \cdot DM_n + \frac{VM_{n+1}}{VM_t} \cdot DM_{n+1} \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} VM_n = VM_t \frac{(DM_t - DM_{n+1})}{(DM_n - DM_{n+1})} \\ VM_{n+1} = VM_t \frac{(DM_n - DM_t)}{(DM_n - DM_{n+1})} \end{array} \right.$$

Esempio di applicazione del CLUMPING

Voglio applicare il Clumping e:

t	nom	rt	VMt
2,4	104	3%	

\Rightarrow Objs $\left\{ \begin{array}{l} VM_n = VM_2 \\ VM_{n+1} = VM_3 \end{array} \right.$

$$VM_t = VM_{2,4} = \frac{VN}{(1+r_t)^t} = \frac{104}{(1+3\%)^{2,4}} = \boxed{96,878}$$

$$DM_t = DM_{2,4} = \frac{D}{(1+r_t)^t} = \frac{2,4}{(1+3\%)^2} = 1,33$$

... D 2 - 1 q t

r_n	2,50%
r_{n+1}	3,18%

$$DM_n = DM_2 = \frac{D}{(1+r_n)} = \frac{2}{(1+2,5\%)} = 1,95$$

$$DM_{n+1} = DM_3 = \frac{D}{(1+r_{n+1})} = \frac{3}{(1+3,18\%)} = 2,91$$

$$\begin{cases} VM_n + VM_{n+1} = 96,878 \\ 2,33 = 1,95 \cdot \frac{VM_n}{96,878} + 2,91 \cdot \frac{VM_{n+1}}{96,878} \end{cases}$$

$$\begin{cases} VM_n = VM_t \frac{(DM_t - DM_{n+1})}{(DM_n - DM_{n+1})} = 96,878 \cdot \frac{(2,33 - 2,91)}{(1,95 - 2,91)} = 58,496 \\ VM_{n+1} = VM_t \frac{(DM_n - DM_t)}{(DM_n - DM_{n+1})} = 96,878 \cdot \frac{(1,95 - 2,33)}{(1,95 - 2,91)} = 38,381 \end{cases}$$

↳ Su Excel ----

t	nom	r _t	VM _t
2,4	104	3%	96,878

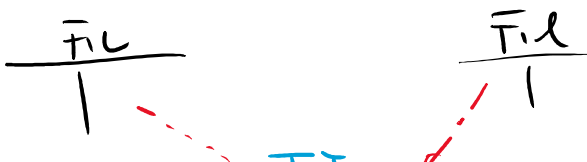
DM _t	2,33
DM _n	1,95
DM _{n+1}	2,91

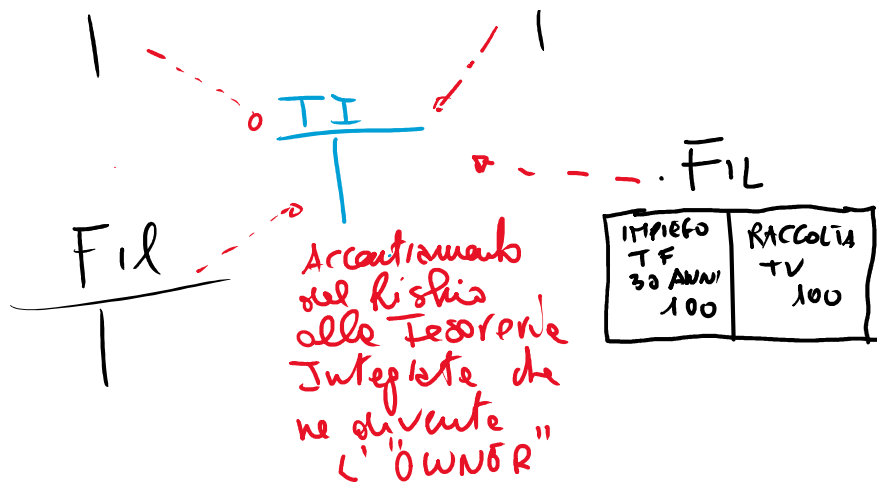
r _n	2,50%
r _{n+1}	3,18%

$$\begin{cases} VM_n = VM_t \frac{(DM_t - DM_{n+1})}{(DM_n - DM_{n+1})} \\ VM_{n+1} = VM_t \frac{(DM_n - DM_t)}{(DM_n - DM_{n+1})} \end{cases}$$

VM _n	58,496
VM _{n+1}	38,381
	96,878

Tasso Interno di Trasferimento (TIT)



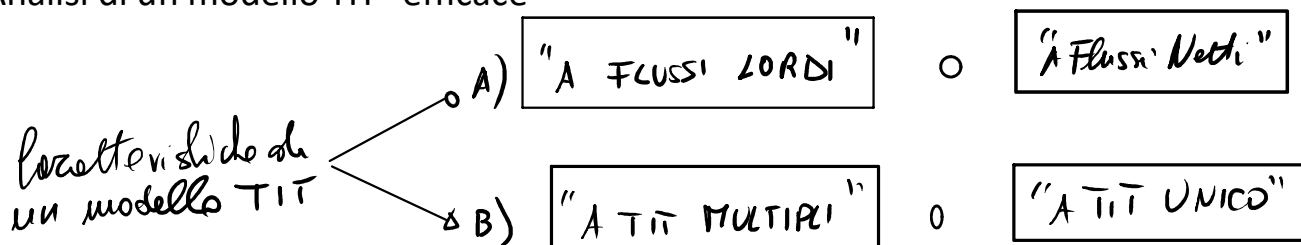


Se il rischio di tasso di interesse strutturale non viene gestito dalle singole filiali, allora queste non devono subire gli effetti di una variazione dei tassi di interesse

- ↳ Il ruolo di un modello di TIT efficace è proprio quello di impedire che una variazione dei tassi influenzi il margine da interesse della singola filiale
- ↳ Tanto il rischio quanto l'effetto economico della variazione dei tassi ricade solo sulla Tesoreria Integrata.

Modello TIT: Una metodologia mediante la quale si trasferisce alla tesoreria Integrata non solo la gestione del rischio di tasso di interesse strutturale, ma anche l'effetto economico prodotto da una eventuale variazione dei tassi di interesse. All'indomani dell'applicazione di un efficace modello TIT, le filiali non gestiscono questo rischio né vedono variare la propria redditività in seguito ad una variazione dei tassi di interesse.

Analisi di un modello TIT "efficace"



A) Flussi LORDI VS NETTI

Flussi LORDI. Provvedo un TRASFORMAMENTO

A) Flussi LORDI VS NETTI

FILIALE

IMPIEGO	RACCOLTA
T. VAR	T. FIX
33	103
100	100

TRASFERIMENTO



Realizzazione di operazioni Fittizie di Raccolta / Impiego tra Filiale e T.I.

FLUSSI NETTI: Provvedo un TRASFERIMENTO FITTIZIO SOLO PER LA DIFFERENZA TRA ATTIVO E PASSIVO.

L. In questo caso non vi sarebbero trasferimenti, ma la Filiale risulterebbe in MISMATCHING.

L. **TIT A FLUSSI NETTI NON FUNZIONA**

FLUSSI LORDI: Tutte le AFI e Po danno luogo ad una operazione di trasferimento fittizio vs T.I.

L. In questa filiale ci sono 2 poste: 1 AFI e 1 Po e quindi realizzeremo 2 operazioni fittizie vs TI.

L. **TIT A FLUSSI LORDI OK!**

B) TIT MULTIPLI VS UNICO

Modello TIT

"A TIT UNICO"

Applico il medesimo Tasso di interesse a TUTTO le operazioni fittizie di trasferimento delle risorse de / e TI.

L. Quando il TIT è UNICO e quindi indipendente dalla struttura contrattuale delle operazioni che lo origina, non è possibile sterilizzare le Filiali dell'impatto economico di sì.

L. **TIT UNICO NON FUNZIONA**

"A TIT MULTIPLI": Applico un TIT diverso x ogni operazione vera. Il TIT dipende dalla struttura contrattuale delle operazioni vere della origine quella FITTIZIA.

Modello TIT efficace deve essere: A FLUSSI LORDI E TIT MULTIPLI

FILIALE 1

IMPIEGO VS TI	RACCOLTA
T. FIX	T. FIX
10 ANNI	10 ANNI
100 8,4%	100 8,4%
MULTIPLI	RACCOLTA VS TI

Presupposto:

- Tutto ciò che la Filiale raccoglie viene automaticamente trasferito alla TI mediante una operazione fittizia nella quale la Filiale

10 ANNI 100 2,4%	10 ANNI 2,4%
MUTUO T.VAR 3y EURIBOR + 81. 3M 120	RACCOLTA VS TI T.VAR 3y EURIBOR 3M 120

TESORERIA INTEGRITA

Impiego VS FI T.VAR 3 ANNI EURIBOR 3M 120	RACCOLTA VS FI T.FIX 10y 100 2,4% RACCOLTA - 79 INTERB. TF 20
--	---

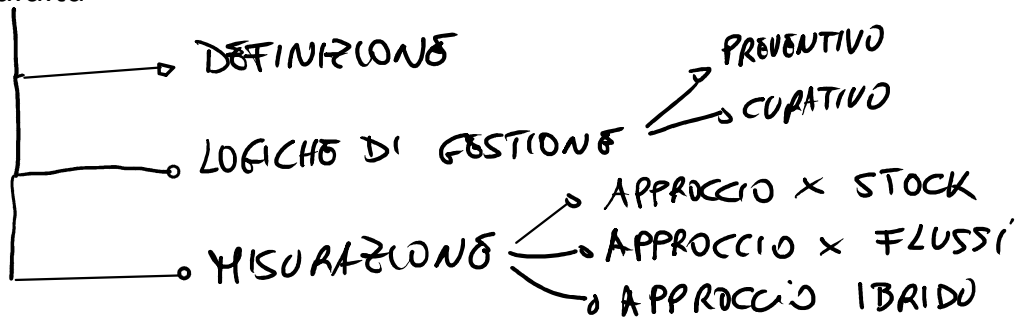
automaticamente trasferito alla TI mediante una operazione fittizia nella quale la Filiale presta soldi alla Tesoreria.

Filiale eroga un prestito alla TI a 10 y tasso fisso \Rightarrow Tasso di interesse applicato a quella di mercato \rightarrow TASSI IRS sono i Tassi ai quali le banche possono finanziarsi da oltre banche a TAX FISSO > 1 ANNO

Lo TIT = TASSO IRS € 10 ANNI = 2,426%

- Tutto ciò che la Filiale impiega comporta il trasferimento di risorse finanziarie dalla TI, mediante una operazione fittizia nella quale la Filiale raccoglie dalla Tesoreria.
- Filiale raccoglie con un debito Tasso variabile 3 anni di importo 120

Rischio di Liquidità



DEFINIZIONE : 2 tipologie di rischio di Liquidità -

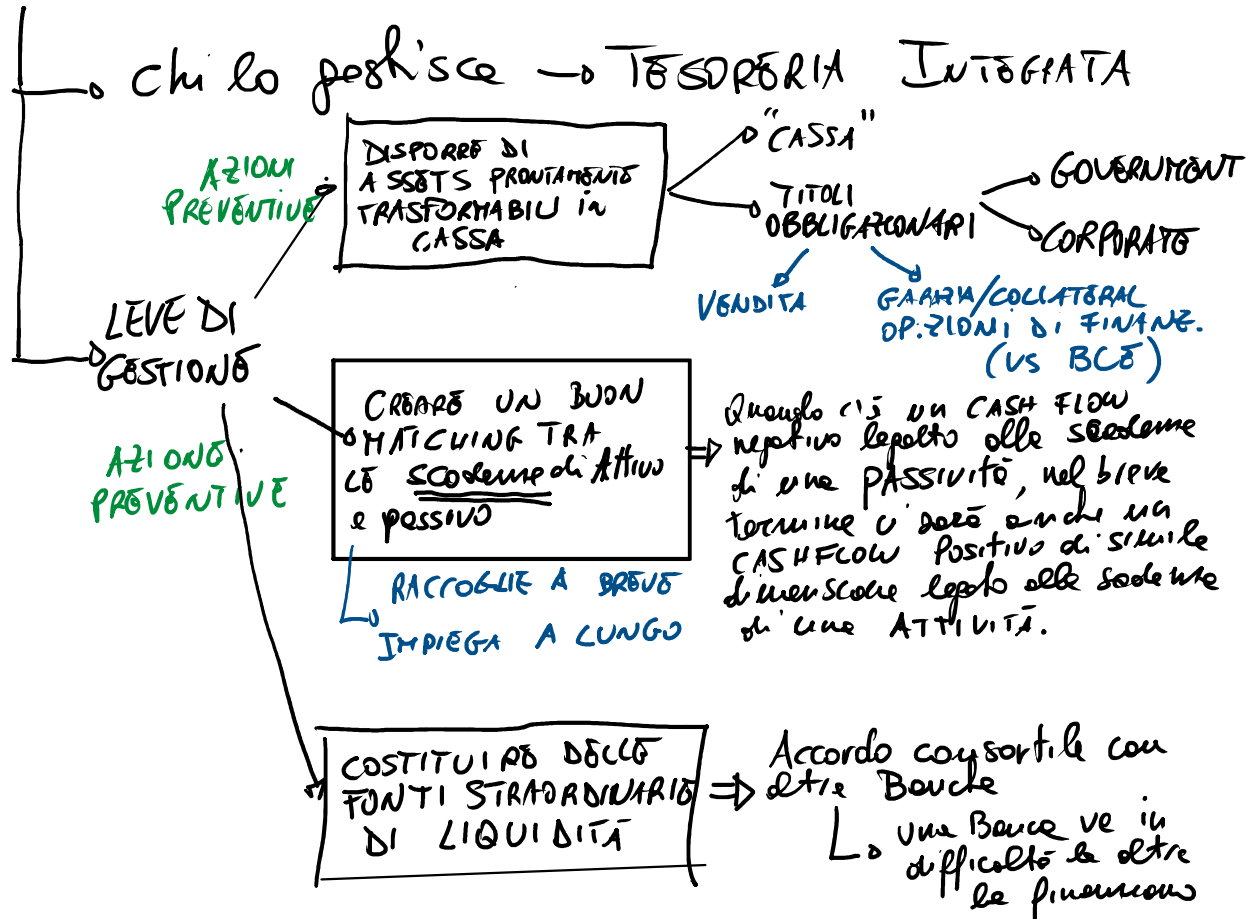
1) "MICRO": MARKET LIQUIDITY RISK : Il rischio che dovendo smobilizzare una attività di dimensione significativa, il soggetto lo riesca a fare ad un prezzo "un fair"/iniquo, causando così un danno economico.

FOCUS

2) MACRO : FUNDING RISK : Rischio che una banca non riesca a far fronte alle uscite di cassa (cash flows negativi), rischiando così di mettere a rischio la sua sopravvivenza

Quanto il potenziale acquirente era disposto a pagare questo fondo di Private equity nel quale il venditore aveva già investito 60 mln di € e sul quale occorreva ancora versare nel futuro 40 milioni €? *Disponibilità e potere : - 15 mln €*

GESTIONE DEL FUNDING RISK :



Crisi del 2008 e Gestione del Funding Risk

Banca (2004 in poi... 2008)

- A Nord-Est
- B Medio-Grandi
- C Sviluppo industriale
- D obiettivi RE SFIDATI
- E TRADIZIONALE: RACCOLTA - IMPIEGO

- Aumentare la dimensione delle AFI alto rendimento

1) Riduzione sensibile per portafoglio obbligazionario nel banking book, allo scopo di liberare risorse per mutui/prestiti più remunerativi

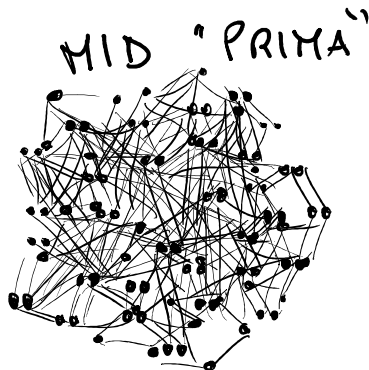
2) TI va sul MID non per compensare deficit finanziari di breve termine, ma per finanziare gli impegni a lungo termine attraverso una sistematica azione di roll-over:

a scadenza del finanziamento interbancario io lo rinnovo sistematicamente
↳ MID un rubinetto sempre disponibile (vassoi)

- Aumentare il Margine di Intermediazione (commissioni da distribuzione prodotti)
 - a) Amministrato al gestito
 - b) Si è esagerato creando prodotti sempre più remunerativi per banca

⇓
ARRIVA IL 2008....

Le banche terminano di fidarsi delle altre banche e smettono di erogare finanziamenti "a rubinetto" il mkt interbancario dei depositi



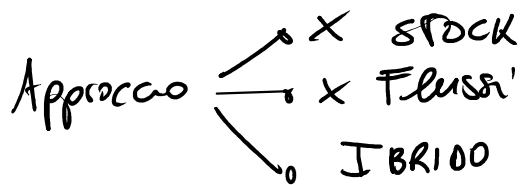
↳ conseguenza

- I finanziamenti sul MID non vengono rinnovati
- Il portafoglio titoli è di dimensione limitata



Spingere i clienti a vendere prodotti del risparmio gestito per comprare Obbligazioni emesse dalla banca

Misurazione del Rischio di Liquidità



Approccio per Stock: Quantifica le Attività che sono prontamente liquidabili e quindi in grado di compensare le uscite di cassa prodotte dalle Passività Volatili

↳ COERENTE con le LEVA GESTIONALE PREVENTIVA: DISPORRE DI UNO STOCK ADEGUATO DI ATTIVITÀ PRONTAMENTE LIQUIDABILI

$$CCP = \text{CASH CAPITAL POSITION} = \text{ATTIVITÀ MONETIZZABILI} - \text{PASSIVITÀ VOLATILI}$$

$$CCP\text{-}ie = \text{CASH CAPITAL POSITION} \text{ A NETTO DEGLI IMPEGNI AD EROGARE} = (\text{ATT. MONET} - \text{PASS. VOLAT}) - \text{IMPEGNI AD EROGARE}$$

CCP =

ATTIVITÀ MONETIZZABILI
- CASSA
- IMPIEGHI SU MTD scad VZ BCE 88
- Obblighi del BANKING BOOK non bucare strutturali e il netto dell' HAIRCUT.

-

PASSIVITÀ VOLATILI
- PASSIVITÀ A BREVE MTD BCE
- QUOTA DI RACCOLTA DALLA CLIENTELA CHE GIUDICA VOLATILE

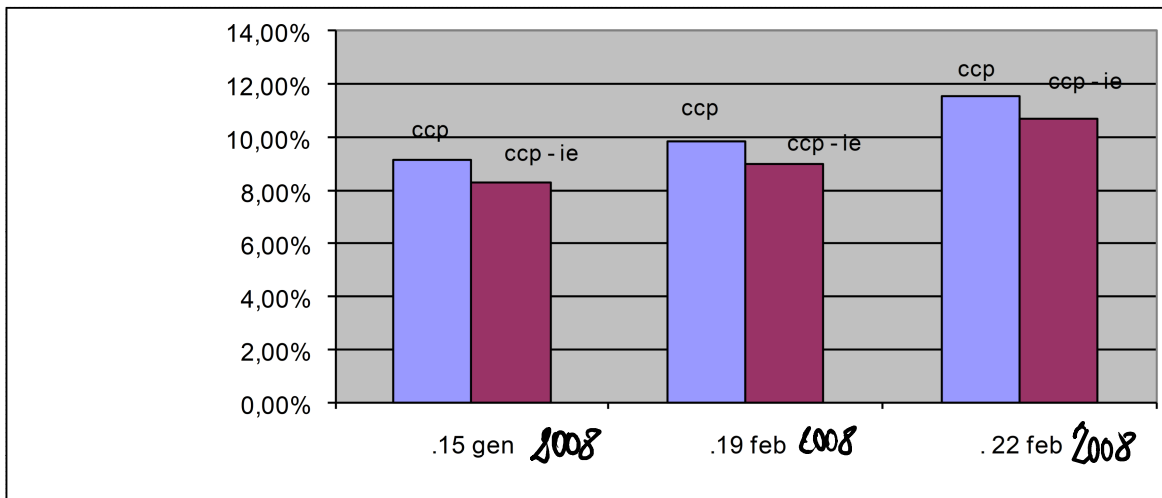
Esempio concreto di applicazione dell'approccio per Stock

Attività		Passività	
Contante e simili	10.794.985,15	Raccolta a Breve termine	- 41.813.986,00
Impieghi effettivamente liquidabili (depositi on e bt)	30.133.050,30	Depositi da clientela (quota ritenuta volatile)	- 33.247.136,56
Titoli Stanziabili presso BCE e unencumbered)		_quota ritenuta volatile	-
non impegnati	250.378.946,72	Operazioni di Finanziamento BCE	- 23.471.582,03
meno scarti di sicurezza	3.492.395,18		
Totale Attività monetizzabili	287.814.586,99	Totale Passività volatili	- 98.532.704,59
Impegni ad erogare	13.999.963,60		

Nel nostro caso si ha:

- CCP= 189,2 mln
- CCP-ie= 175,3 mln

11,54% sul totale attivo
10,68% sul totale attivo



Approccio per Flussi

↳ Coerente con la II LEVA GESTIONALE PREVENTIVA, EQUILIBRIO DELLE scadenze tra Asset and Liabilities

Idea: Cambio prospettiva focalizzandomi sui flussi di cassa generati dalle AFI e PO quando queste ultime vengono a scadenza o vengono liquidate. In questo modo stimo CF+ e CF- generati nel tempo e posso verificare se in alcuni intervalli temporali vi sia un deficit da colmare.

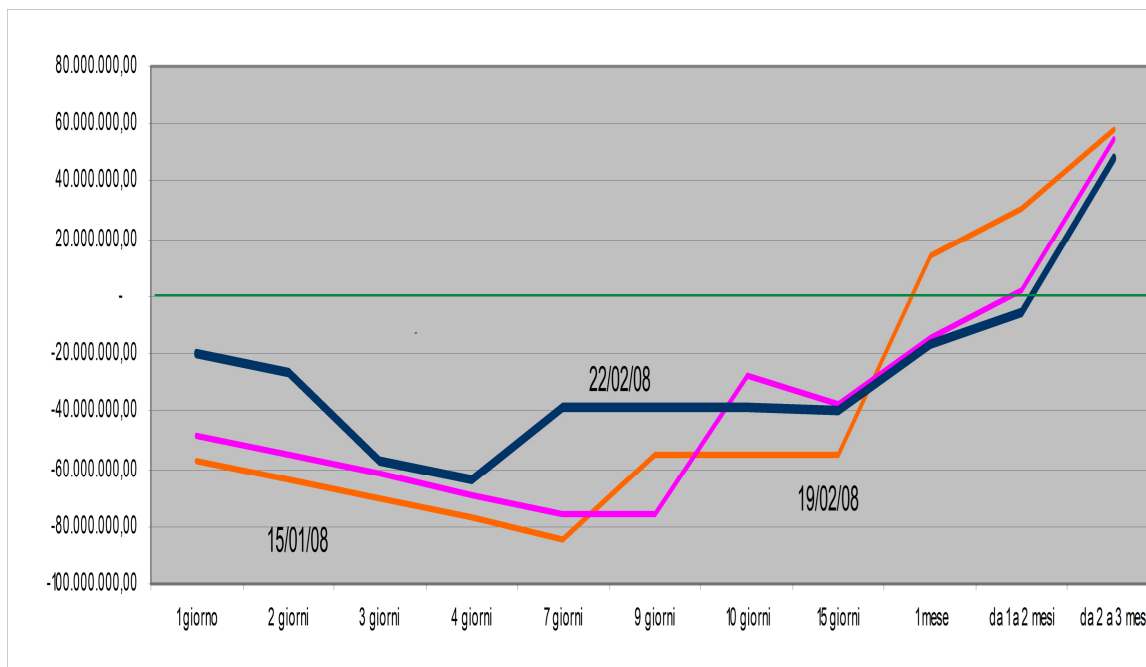
Opero così:

- Identificare delle fasce di scadenza
- Verificare la dimensione delle AFI e PO che scadendo in queste fasce temporali daranno luogo a Flussi in Entrata ed Uscita

	CF + AFI in scad	CF - PO in scad	FLUSSI NETTI
Fascia			
1 giorno	10	25	-15
2 giorni	20	18	+2
3 giorni	8	6	+2
4 giorni			
7 giorni			
9 giorni			
10 giorni			
15 giorni			
1 mese			
da 1 a 2 mesi			
da 2 a 3 mesi			
da 3 a 6 mesi			
da 6 a 9 mesi			
da 9 a 12 mesi			
TOT Oltre			

La situazione della banca ad inizio 2008...

	Flussi netti	Flussi cumulati
Fascia		
1 giorno	- 20.422.490,46	- 20.422.490,46
2 giorni	- 6.347.257,06	- 26.769.747,52
3 giorni	- 30.230.171,67	- 56.999.919,19
4 giorni	- 7.039.742,33	- 64.039.661,52
7 giorni	25.777.952,79	- 38.261.708,73
9 giorni	-	- 38.261.708,73
10 giorni	-	- 38.261.708,73
15 giorni	- 1.905.516,01	- 40.167.224,73
1 mese	23.505.805,44	- 16.661.419,30
da 1 a 2 mesi	11.416.662,88	- 5.244.756,42
da 2 a 3 mesi	52.970.365,01	47.725.608,59
da 3 a 6 mesi	51.245.453,12	98.971.061,71
da 6 a 9 mesi	35.719.840,57	134.690.902,28
da 9 a 12 mesi	11.791.743,20	146.482.645,48
TOT Oltre	821.384.387,15	967.867.032,62
	967.867.032,62	



◊ **LIMITO APPROCCIO x FLUSSI:**

Supporre che le Obbligazioni nel portafoglio di Banking Book producano flusso positivo alla loro scadenza, ignorando che esse possono essere o liquidate prima della Maturity sul mercato secondario oppure messe a collateral di una operazione di finanziamento

Approccio IBRIDO:

↳ $\pi \times \text{quelli} \times \text{stock} \times \text{Flussi}$
 ↳ $\text{corregge l'approccio} \times \text{Flussi}$ facendo in modo che le obbligazioni in portafoglio possano produrre Flussi positivi anche immediati, grazie a vendite/collater in finanziamento.

NON IMPEGNATO E AL NETTO HAIRCUT

Approccio x Flussi
 FLUSSI PRODOTTI TITOLI
 IN FUNZIONE DELLA SCADENZA

Fascia	Titoli
1 giorno	-
2 giorni	86.474,89
3 giorni	-
4 giorni	-
7 giorni	-
9 giorni	-
10 giorni	504.115,17
15 giorni	532.465,33



Fascia	Ridenominazione per Ibrido
1 giorno	-
2 giorni	86.474,89
3 giorni	246.886.551,54
4 giorni	-
7 giorni	-
9 giorni	-
10 giorni	504.115,17

7 giorni	-
9 giorni	-
10 giorni	504.115,17
15 giorni	532.465,33
1 mese	413.823,76
da 1 a 2 mesi	487.695,96
da 2 a 3 mesi	13.404.677,50
da 3 a 6 mesi	7.011.092,23
da 6 a 9 mesi	18.726.208,44
da 9 a 12 mesi	14.429.949,92
TOT Oltre	436.620.945,76
	492.217.448,96

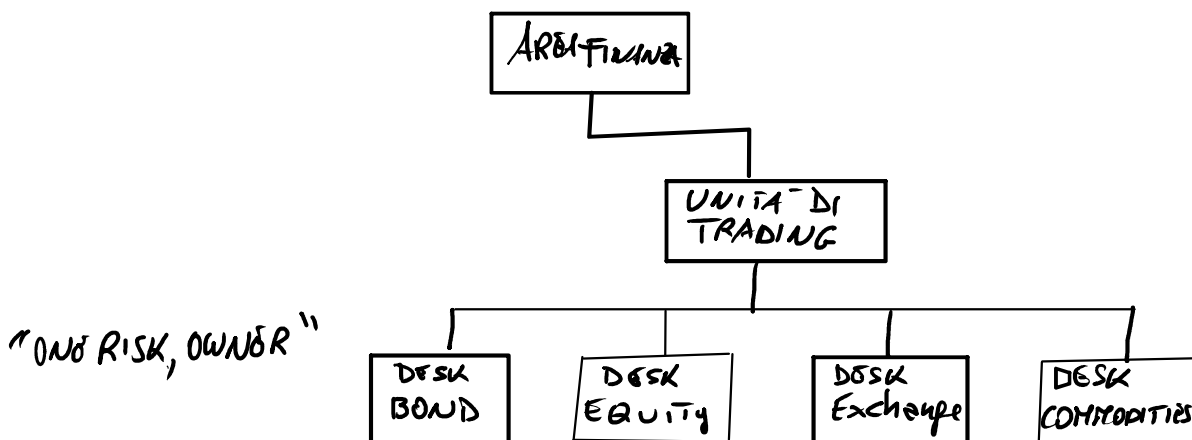


7 giorni	-
9 giorni	-
10 giorni	504.115,17
15 giorni	532.465,33
1 mese	413.823,76
da 1 a 2 mesi	487.695,96
da 2 a 3 mesi	13.404.677,50
da 3 a 6 mesi	5.111.092,23
da 6 a 9 mesi	18.726.208,44
da 9 a 12 mesi	6.929.949,92
TOT Oltre	194.245.047,80
	487.328.102,53

APPROCCIO "IBRIDO"

	Flussi netti	Flussi cumulati
Fascia		
1 giorno	- 48.760.136,19	- 48.760.136,19
2 giorni	- 6.260.782,17	- 55.020.918,36
3 giorni	240.127.961,89	185.107.043,53
4 giorni	- 7.039.742,33	178.067.301,20
7 giorni	- 7.539.504,28	170.527.796,92
9 giorni	-	170.527.796,92
10 giorni	48.918.514,40	219.446.311,32
15 giorni	- 10.497.308,70	208.949.002,62
1 mese	23.569.853,40	232.518.856,02
da 1 a 2 mesi	16.283.641,01	248.802.497,04
da 2 a 3 mesi	53.090.466,94	301.892.963,98
da 3 a 6 mesi	49.461.610,33	351.354.574,31
da 6 a 9 mesi	34.862.060,52	386.216.634,83
da 9 a 12 mesi	4.150.223,74	390.366.858,57
TOT Oltre	577.284.384,43	967.651.243,00

Gestione/Misurazione del Rischio del Trading Book



RISK MANAGEMENT

Misurare giornalmente il rischio assunto dalle unità di trading, allo scopo di verificare che il rischio complessivamente assunto sia in linea con i limiti a cui ogni unità è soggetta. In altri termini verifica che le perdite potenziali nelle quali le Unità di trading possono incorrere sono in linea con il capitale di rischio allocato.

Allocazione del capitale alle singole Unità "risk taking"

Patrimonio Banca	€ 100.000.000	
CaR	€ 60.000.000	
Free Capital	€ 40.000.000	
Rischio Operativo	€ 8.000.000	
Area Crediti	€ 27.000.000	
Area Provvig	€ 12.000.000	
TI	€ 3.000.000	
Trading Book	€ 10.000.000	
Totale	€ 52.000.000	
	limite annuale	limite giornaliero
Desk Equity	€ 3.500.000	
Desk Bond	€ 4.500.000	
Desk Exchange	€ 2.000.000	
Desk Commodities	€ 0	

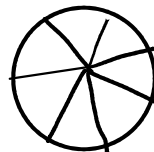
Focus Desk Equity

CDA	
Allocazione al desk una quota del Capitale di Rischio	
	limite annuale
Desk Equity	€ 3.500.000

Perdite MAX annuale che il Desk Equity può riportare
 pezzo di capitale di rischio che la Banca è disposta a perdere a causa del Rischio Equity

Desk Equity

⇒ Posizioni Azionarie ⇐



Risk Management

Si preoccupa che "GIORNALMENTE" il rischio assunto dal Desk Equity sia tale per cui le

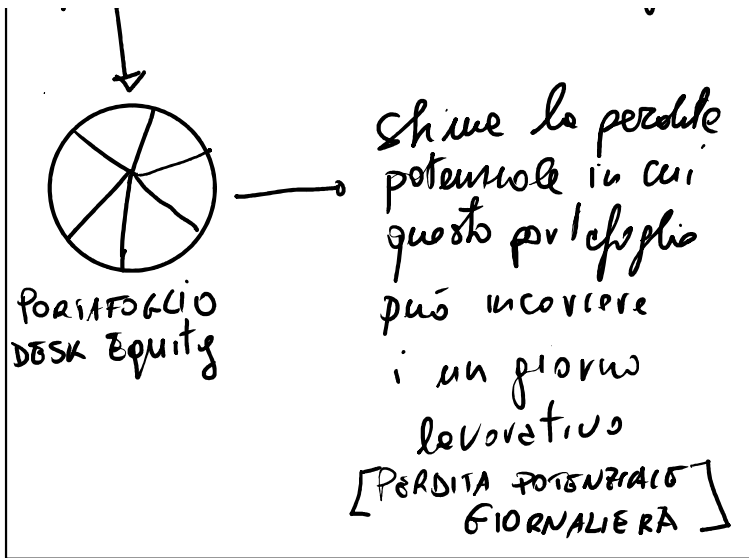
PERDITA POTENZIALE ANNUALE $\leq 3,5$ miliardi €

Operatività del Risk Manager



⇒ C'è un problema di ETEROGENEITÀ TEMPORALE

- CDA è interessato alle ...



- ETEROGENEITÀ
- CDA è interessato alle perdite potenziali su base **ANNUA**
 - Risk Manager misura l'entità della perdita potenziale nella quale il Desk può incappare **GIOVALIMENTI**



Per omogeneizzare limite e stima, il limite operativo annuale deve essere trasformato nel suo limite operativo giornaliero **EQUIVALENTE**

CAPITALE ALLOCATO
(PERDITA MAX ANNUALE)

3.500.000 €

Trasformare
nella perdita
MAX GIORNALIERA
EQUIVALENTE

$$\text{PERDITA DAILY} = \frac{3.500.000}{365} = 9.589 \text{ €}$$

GIORNI LAVORATIVI

$$\text{LIM. OPERATIVO DAILY} = \frac{3.500.000}{260} = 13.462 \text{ €}$$

Assumere HP di correlazione serie +1

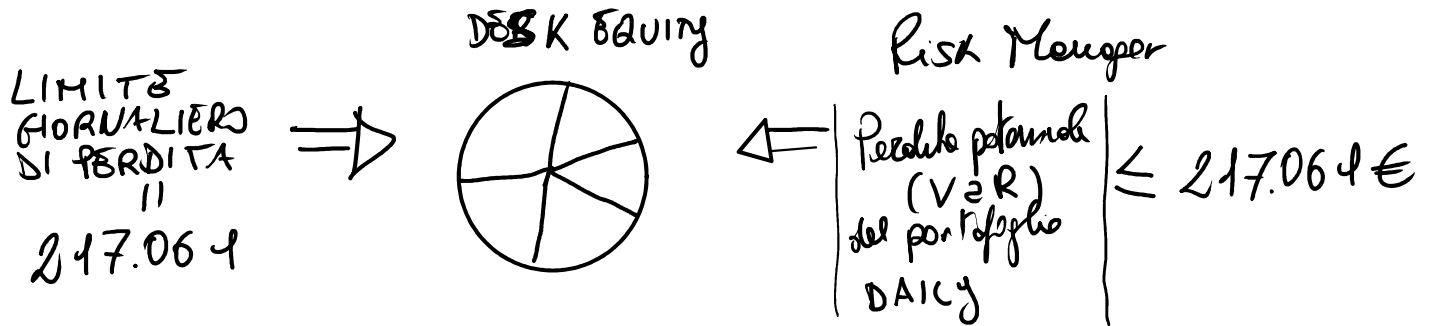
$$\text{LIM. OPERATIVO DAILY} = \frac{3.500.000}{\sqrt{260}} = 217.061 \text{ €}$$

HP di correlazione serie nulla

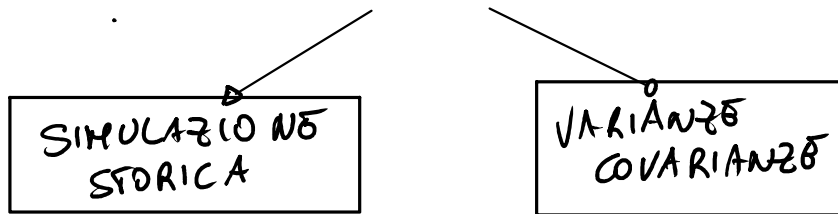


	limite annuale	limite giornaliero
Desk Equity	€ 3.500.000	€ 217.061
Desk Bond	€ 4.500.000	€ 279.078
Desk Exchange	€ 2.000.000	€ 124.035
Desk Commodities	€ 0	

Stimare il VaR (perdita potenziale) nel Desk Equity



Quella del VaR è una FAMIGLIA DI MODELLI



Come sono nate le tecniche VaR (fallimento della Barings)

Modello VaR delle Simulazioni Storiche nel Desk Equity:

Il caso di un solo titolo in portafoglio NON PARAMETRICO

Ipotesi: Stazionarietà della distribuzione dei rendimenti dei titoli

Vantaggio: Non ci sono assunzioni circa la forma della distribuzione

L'iter da seguire per la stima:

- Identifico una serie storica di rendimenti giornalieri del titolo in portafoglio (300 rend daily)
- Ordino le osservazioni in modo crescente (dal rendimento più basso a quello migliore)

- Isolare il **rendimento estremo** (RE) corrispondente al **livello di confidenza** utilizzato
- Calcolare il VaR con la seguente formula: $VaR = VM \times |RE|$

Date	Intesa SP		lim rischio giorn	€ 217.060,79
08/08/2023	-8,67%		Valore di Mercato	€ 4.800.000,00
20/05/2024	-5,57%		VaR (99%)	€ 211.794,09
20/11/2023	-4,54%			
02/08/2024	-4,41%		lim rischio giorn	€ 217.060,79
01/08/2024	-3,92%		Valore di Mercato	€ 4.800.000,00
13/06/2024	-3,27%		VaR (98%)	€ 150.419,70
03/05/2024	-3,13%			
11/06/2024	-2,56%		lim rischio giorn	€ 217.060,79
04/06/2024	-2,54%		Valore di Mercato	€ 4.800.000,00
14/06/2024	-2,49%		VaR (95%)	€ 99.154,30
06/09/2023	-2,25%			
16/04/2024	-2,24%			
14/12/2023	-2,20%			
07/02/2024	-2,14%			
01/02/2024	-2,10%			
29/05/2024	-2,07%			

Evidenziare i 3 elementi
che caratterizzano il VaR

- ⇒
- PERDITA TOTALE
 - LIV. CONFIDENZA
 - ORIZZONTE TEMPORALE (1gg)

Il VaR è quindi un PERCENTILE

Scelta del livello di confidenza

La banca deve essere "fedele" al livello di
confidenza nello SPAZIO e nel TEMPO