

- Il docente: Ugo Pomante
- Esame: FREQUENTANTE NON FREQUENTANTE
- Sito web:

CI SONO LE REGISTRAZIONI



→ stesse modalità  
→ cose fatte in classe  
→ SCRITTO DICEMBRE + ORALI  
CON EXCEL

<https://economia.uniroma2.it/cdl/biennio/clemif/corso/2737/>

- Orario: 09:15
- Tutor d'aula: Matteo Migliorati
- Registrazione della lezione:
  - 6 vs 9: come - detto in aula
- Syllabus: è nel "Materiale Didattico"

## Syllabus sintetico:

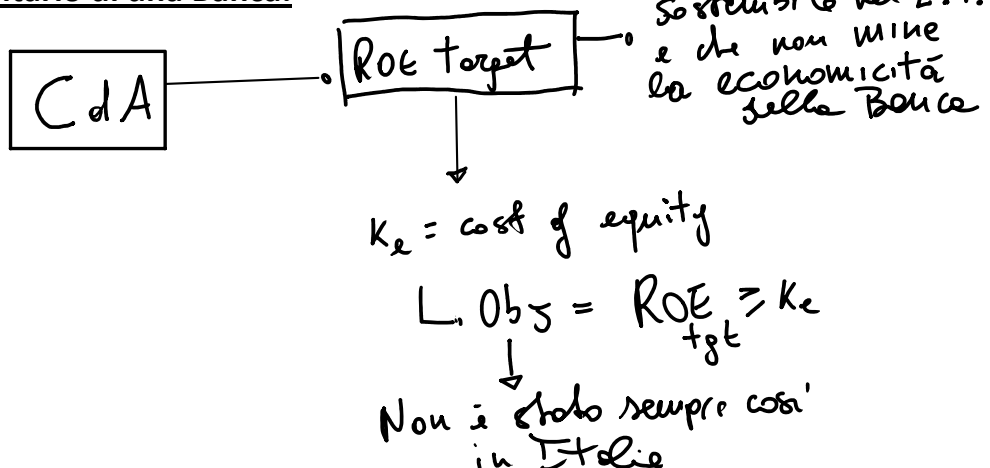
- Introduzione
  - Rischio di Tasso di Interesse Strutturale
  - Tassi Interni di Trasferimento (TIT)
  - Rischio di Liquidità
  - Rischio nel "Trading Book"
  - Alcuni Approfondimenti (no argomento per 6CFU)
- ↳ GRANDE ASSENTE: Rischio di Credito

## Introduzione

- Centralità della Gestione dei Rischi nel funzionamento di una Banca
- Elencare i Rischi a cui una Banca è esposta

"The fact is that bankers are in the business of managing risk. Pure and simple that is the business of banking"

### Obiettivo Prioritario di una Banca:



$$ROE_{TGT} = 8\%$$

M.P. = 100

FREE CAPITAL ← 30

CAPITALE "A" RISCHIO 70

Allocato alle singole unità

30

25

5

6

4

P.C. e controllo gestione

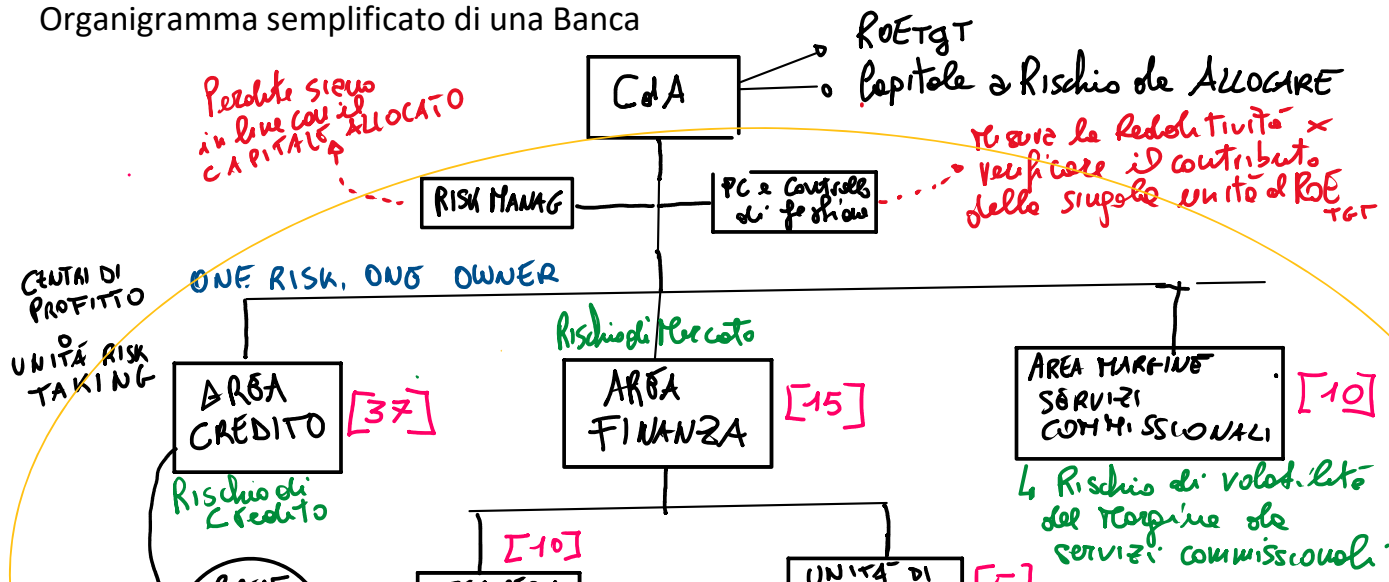
Domanda = Sviluppo una parafinanziaria tale x cui posso potenzialmente perdere l'intero aumento del TPP?

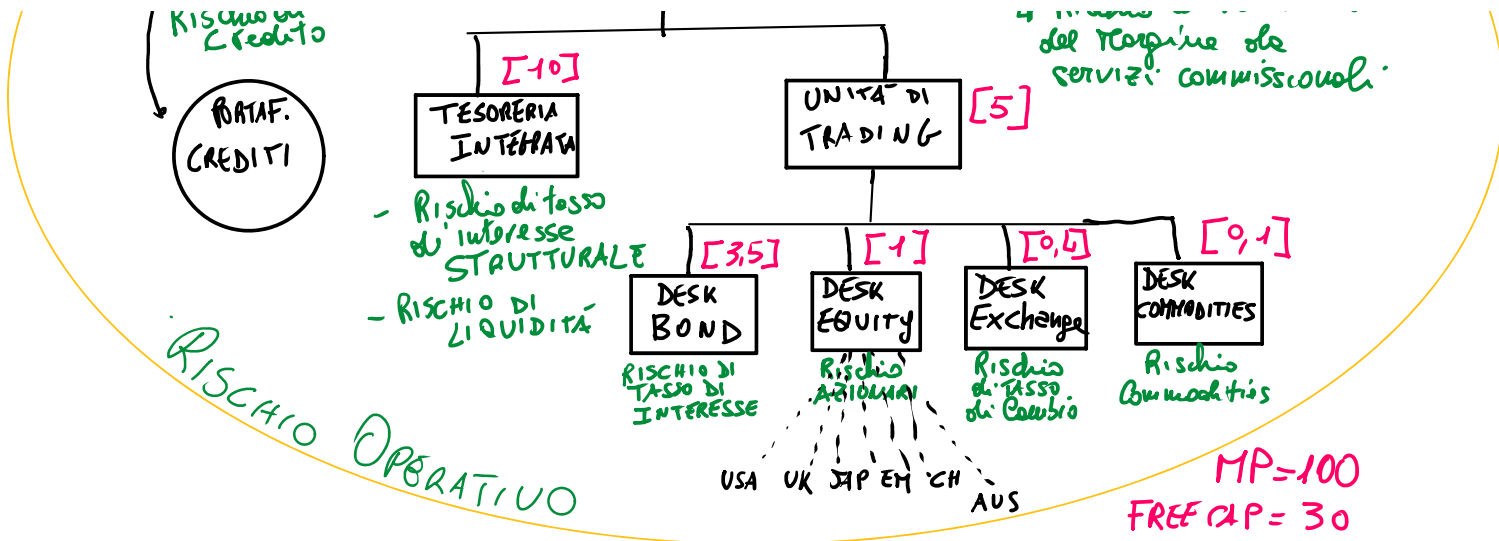
Questa unità cercherà di massimizzare i suoi profitti, ma subordinatamente al fatto che essa potrà operare limitando a 30 la perdita massima d'esercizio

Lo Risk Management

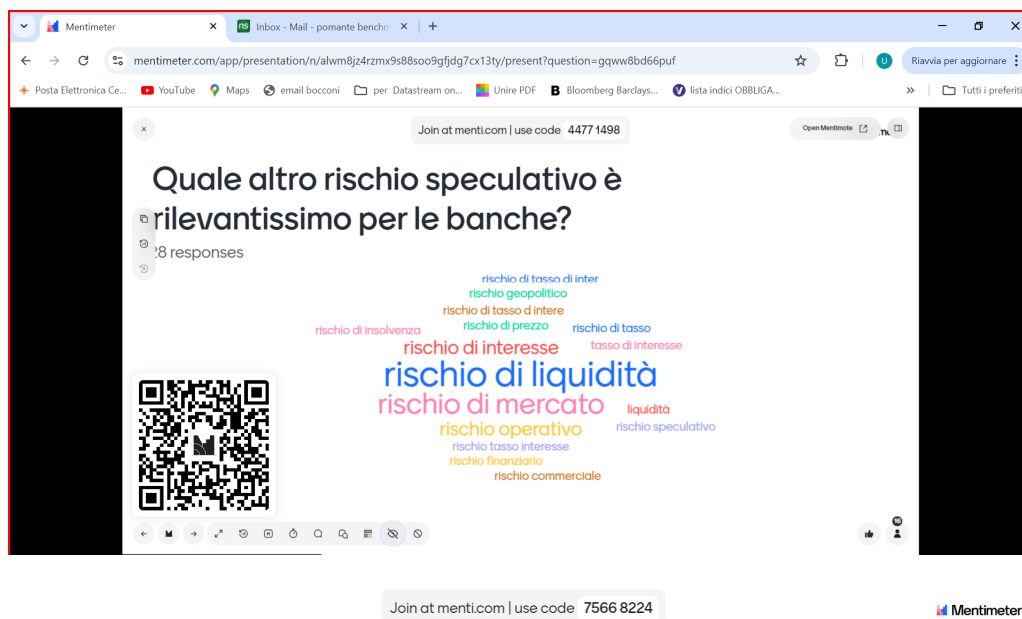


Organigramma semplificato di una Banca

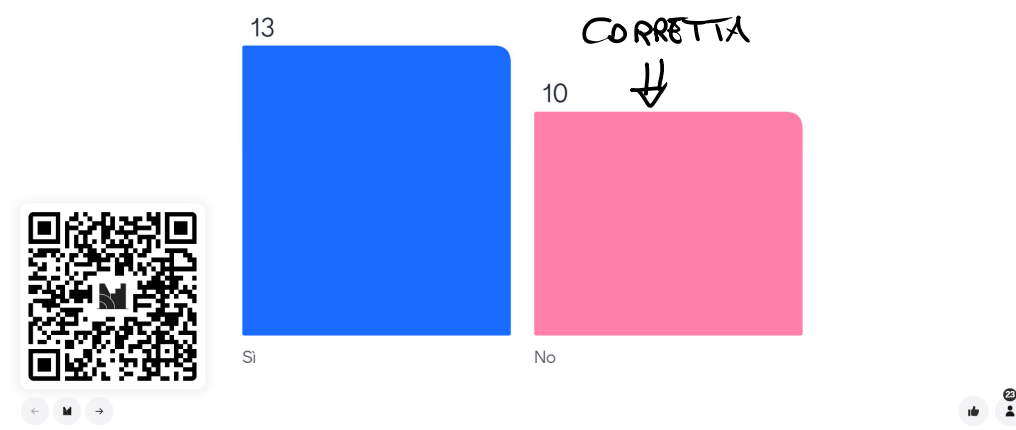




$$\begin{aligned}
 MP &= 100 \\
 FREE CAP &= 30 \\
 \hline
 CAR &= 70 \\
 PERDITA DI RISCHIO OPERATIVO &= 8 \\
 \hline
 CAPITALE ALLOCATO &= 62
 \end{aligned}$$



Ha senso creare un desk "Derivatives"?



Parentesi dedicata a 2 rischi importanti, ma scarsamente trattati dalla Letteratura Fin.ria

Rischio di  $\sigma$  del Rischio di servizi

Servizi

- Servizi di Pagamento
- Vendite di Prodotti Assicurativi
- ... e di Trade Communi

Rischio Operativo

**Definizione Residuale:** E' qualsiasi rischio diverso da quelli precedentemente elencati:

Servizi  
↓  
COMMISSION (FEE)

- Vendite di Prodotti Assicurativi
- Vendite di Fondi Comuni
- Vendite di Fondi Pensione
- Vendite di Gestioni PATRIM.LI
- Adm. Fee

Ricavi Commissionari

- Costi sostenuti x erogazione dei Servizi

Margine dei Servizi Commissionari

↳ Rischio di riduzione del Margine Commissionario dovuto ad una riduzione dei ricavi dei Servizi non compensata da una proporzionale riduzione dei costi

Qual è il prodotto che non assicura alla banca retrocessioni, ma assicura ampia diversificazione? E per questo un grosso pericolo per il margine da servizi della Banca

**Definizione Residuale:** E' qualsiasi rischio diverso da quelli precedentemente elencati:

- Catastrofali
- Frodi/Furti
- Legali

**Natura:** Rischio "puro" → **Minimizzato**

Classificazione del Rischio Operativo in 4 classi:

	DIMENSIONE PERDITA	
	PICCOLA	ELEVATA
BASSA FREQUENZA	IGNORATI	ASSICURATI
	MINIMIZZATI	✓
ALTA		





I contributi necessari  
una parte della  
Ritossazione

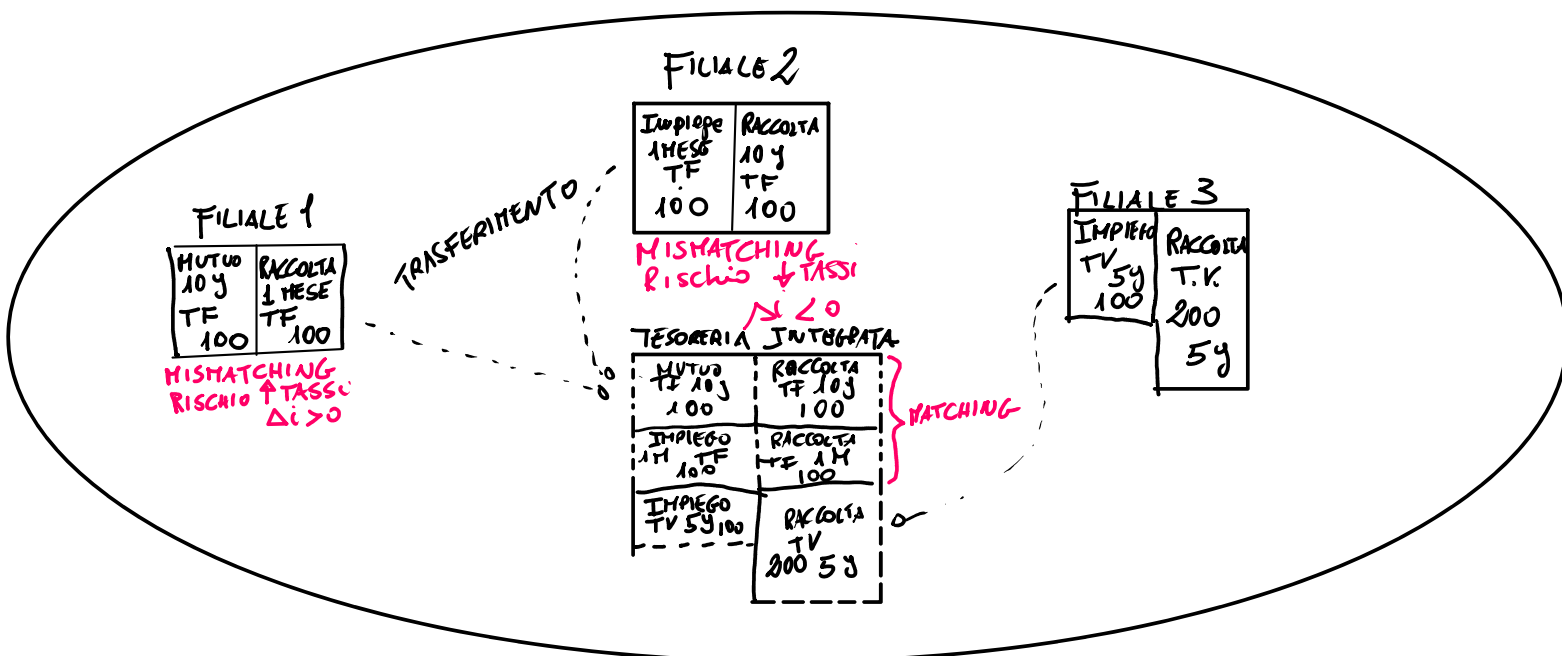
## Rischio di Tasso di Interesse Strutturale:

- Chi lo Gestisce?
- Introduzione utile per comprendere la natura di questo rischio e la ragione per la quale la sua gestione è ACCENTRATA
- Quantificazione/Gestione di questo Rischio
  - Prospettiva agli UTILI CORRENTI  $\leq 1$
  - Prospettive PATRIMONIALI  $< 2$

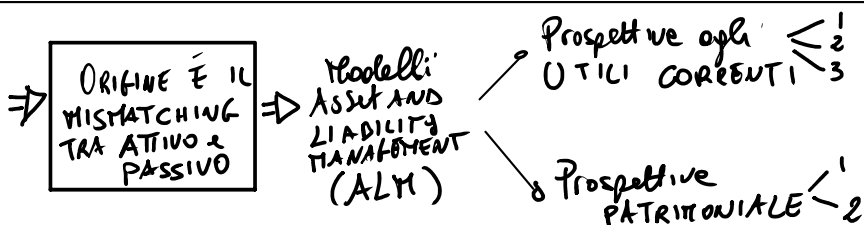
### a) Chi lo Gestisce?

L'owner del rischio in questione è la Tesoreria Integrata (TI) → La TI gestisce in modo "accentrato" un rischio che origina prevalentemente "altrove"

### b) La sua natura e le ragioni della Gestione Accentrata



### 3) Modelli di stima del Rischio di tasso di interesse strutturale



Modelli ALM Prospettive U corrente

⇒ "Modelli MIOPI"

Misurano impatto economico di un  $\Delta i$  sull'esercizio corrente

Impatto su un GAPING PERIOD = 1y  
 $\Delta MI = G \cdot \Delta i$

MATURING GAP REPRICING-G.

- GAP PLAIN VANILLA
- NATURALITY ADJUSTED GAP (NAGAP)
- NAGAP STANDARDIZE.

Per analizzare i Modelli ALM è opportuno proporre una rappresentazione semplificata dello Stato Patrimoniale (SP) della Banca, utile per identificare le diverse tipologie di Attività e Passività

S/P	
ATTIVO	PASSIVO
<b>AFI</b> - Prestiti Clientela - obblg. - Depositi Attivi	<b>PO</b> RACCOLTA → CUENTELLO → BANCHE → BCE
<b>AFNFI</b> - CASSA - AZIONI	<b>PNO</b> FONDO TFR
<b>AR</b> IMMOBILI/ARTE	<b>M.P.</b>

AS: Attività Sensibili

AnS: Attività non Sensibili

PS: PASSIVITÀ Sensibili

PnS: Passività NON Sensibili

Quali sono le Poste (A e P) Sensibili e quali quelle NON Sensibili

**AS e PS** = Sono tutte le poste che di fronte ad una variazione dei tassi di interesse di mercato vedono modificare la dimensione degli Interessi maturati nell'esercizio (nel Gapping Period)

**AnS e PnS** = Sono tutte le poste che di fronte ad una variazione dei tassi di interesse di mercato **NON** vedono modificare la dimensione degli Interessi maturati nell'esercizio (nel Gapping Period)

AS e PS {

- AFI e PO "a Viste"
- AFI e PO che sono a TV (Floating Rate) INDIPENDENTEMENTE dalle scadenze (MATURITÀ)
- AFI e PO che sono TF (Fixed Rate) e hanno una maturità  $\leq GP (=1g)$

AnS e PnS {

- AFI e PO a tasso Fisso con  $M > GP (=1g)$

1° Modello di Maturity GAP  $\Rightarrow$  Modello GAP PLAIN VANILLA

$$\begin{aligned}
 t_0 (1/1/y) \quad M\bar{I}_0 &= IA_{TOT_0} - IP_{TOT_0} = AFI_{TOT} \cdot \bar{I}_A - PO_{TOT} \cdot \bar{I}_P = \\
 &= (AS_{TOT} + AnS_{TOT}) \cdot \bar{I}_A - (PS_{TOT} + PnS_{TOT}) \cdot \bar{I}_P = \\
 &= AS_{TOT} \cdot \bar{I}_A + AnS_{TOT} \cdot \bar{I}_A - PS_{TOT} \cdot \bar{I}_P - PnS_{TOT} \cdot \bar{I}_P \quad (2)
 \end{aligned}$$

un istante dopo  $t_0$

un istante dopo  $t_0$

$t_1 = t_0 + \varepsilon$   
 $\varepsilon \rightarrow \emptyset$

$\Delta i$  → "UNICA"  
 "ISTANTANEA" ( $t_0 + \varepsilon$ )  
 "UNIFORME"

$$MI_1 = IA_{TOT_1} - IP_{TOT_1} = AS_{TOT} \cdot (\bar{I}_A + \Delta i) + AnS_{TOT} \cdot \bar{I}_A - PS_{TOT} \cdot (\bar{I}_P + \Delta i) - PnS_{TOT} \cdot \bar{I}_P \quad (\beta)$$

$$\Delta MI = MI_1 - MI_0 = (\beta) - (\alpha) = \cancel{AS_{TOT} \cdot \bar{I}_A} + \cancel{AS_{TOT} \cdot \Delta i} + \cancel{AnS_{TOT} \cdot \bar{I}_A} - \cancel{PS_{TOT} \cdot \bar{I}_P} - \cancel{PS_{TOT} \cdot \Delta i} - \cancel{PnS_{TOT} \cdot \bar{I}_P} + \cancel{AS_{TOT} \cdot \bar{I}_A} + \cancel{AnS_{TOT} \cdot \bar{I}_A} + \cancel{PS_{TOT} \cdot \bar{I}_P} + \cancel{PnS_{TOT} \cdot \bar{I}_P} =$$

$$= AS_{TOT} \cdot \Delta i - PS_{TOT} \cdot \Delta i =$$

$$= \underbrace{(AS_{TOT} - PS_{TOT})}_{GAP_{PV}} \cdot \Delta i = \left( \sum_{i=1}^n AS_i - \sum_{j=1}^m PS_j \right) \Delta i$$

$$\Delta MI = (AS_{TOT} - PS_{TOT}) \cdot \Delta i$$

Griglia utile allo scopo di studiare il Gap

	"+" AS > PS	GAP	"-" AS < PS	
(+) $\uparrow i$ ( $\Delta i > 0$ )	$\Delta MI > 0$ 		$\Delta MI < 0$ 	<u>ASSUME Rischio</u> Aspettative: $\uparrow \Delta i > 0 \Rightarrow GAP > 0$ $\downarrow \Delta i < 0 \Rightarrow GAP < 0$
$\Delta i$				
(-) $\downarrow i$ ( $\Delta i < 0$ )	$\Delta MI < 0$ 		$\Delta MI > 0$ 	<u>NON ASSUME RISCHIO</u> L. IMMUNITÀ $\rightarrow G \rightarrow \emptyset$

### Esempio di calcolo del Gap Plain Vanilla

ATTIVITÀ	€ M	PASSIVITÀ	€ M
Depositi interb. attivi a 1 mese	200	Depositi interb. passivi a 1 mese	60
BOT a 3 mesi	30	CD a tasso variabile (prossima revisione a 3 mesi)	200
CCT a 5 anni (prossima revisione a 6 mesi)	120	Obbligazioni a tasso variabile (prossima revisione a 6 mesi)	80
Crediti al consumo a 5 mesi	80	CD a tasso fisso a 1 anno	160
Mutui a tasso variabile a 20 anni (prossima revisione a 1 anno)	70	Obbligaz. a tasso fisso a 5 anni	180
BTP a 5 anni	170	Obbligaz. a tasso fisso a 10 anni	120
Mutui a tasso fisso a 10 anni	200	Titoli subordinati a 20 anni <b>FIX</b>	80
BTP a 30 anni	130	Patrimonio	120
Totale	1000	Totale	1000

AS <sub>i</sub>	PS <sub>j</sub>
200	60
30	200
120	80
80	160
70	
500	500

$AS_{TOT} = 500 = PS_{TOT}$

$$G_{PV} = \emptyset$$



La Banca è Immune da una variazione dei tassi di interesse

Aspettative  $\Delta i > 0$



Stipulatore un Asset Swap  
che Trasforma in tasso  
variabile il Mutuo TF 10y.  
In questo modo  $AS = 700$

TOT

$$GAP_{PV} = 800$$

- **Staticità** dello S/P: Assumiamo che lo S/P non cambi né per **Dimensione** né per **Struttura**. Assumiamo che alla scadenza di una posta essa venga rinnovata con le stesse caratteristiche contrattuali  $\Rightarrow$  **STRUTTURALE**  $\times$  TUTTI I MODELLI ALM ANALIZZATI
- **Unica ed istantanea**: la variazione dei tassi è unica e si manifesta al tempo  $t_0 + \epsilon \rightarrow \emptyset$   
 $\Rightarrow$  **STRUTTURALE**  $\times$  TUTTI I MODELLI
- Ipotesi di una revisione **immediata** dei tassi da parte delle AS e PS  $\Rightarrow$  **Rinasso del MAGAP**  
 $\Rightarrow$  Il  $G_{PV}$  tratta le AS e PS come se fossero tutte AVISTA
- Ipotesi di variazione **uniforme** dei tassi di interesse (variazione dei tassi uniforme tra Attività e Passività, uniforme per le diverse tipologie contrattuali e shift parallelo della curva, ovvero uniforme per scadenza)  $\Rightarrow$  **RINASSO AL MAGAP Standardizzato**
- Trascura l'effetto che una variazione dei tassi di interesse produce oltre l'esercizio (oltre il Gapping Periodo)  $\Rightarrow$  **Prospettiva Patrimoniale**

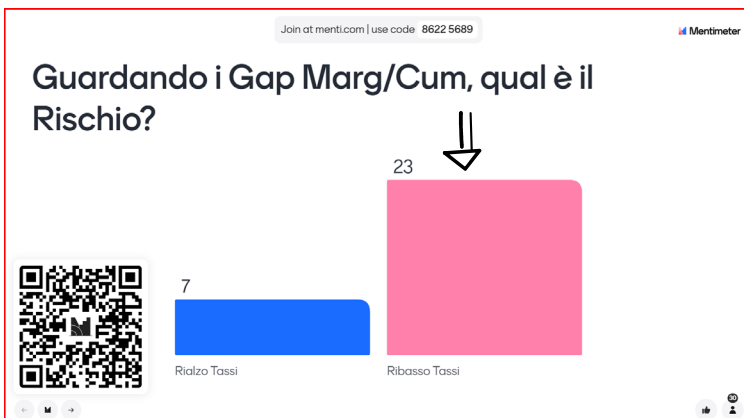
Rimozione ipotesi revisione immediata del tasso da parte delle poste sensibili

$\Rightarrow$  Modello di Maturity Adjusted GAP (MAGAP)

ATTIVITÀ	€ M	PASSIVITÀ	€ M
Depositi interb. attivi a 1 mese	200	Depositi interb. passivi a 1 mese	60
BOT a 3 mesi	30	CD a tasso variabile (prossima revisione a 3 mesi)	200
CCT a 5 anni (prossima revisione a 6 mesi)	120	Obbligazioni a tasso variabile (prossima revisione a 6 mesi)	80
Crediti al consumo a 5 mesi	80	CD a tasso fisso a 1 anno	160
Mutui a tasso variabile a 20 anni (prossima revisione a 1 anno)	70	Obbligaz. a tasso fisso a 5 anni	180
BTP a 5 anni	170	Obbligaz. a tasso fisso a 10 anni	120
Mutui a tasso fisso a 10 anni	200	Titoli subordinati a 20 anni	80
BTP a 30 anni	130	Patrimonio	120
Totale	1000	Totale	1000

Intervallo Temporale	AS	PS	GAP MARG	GAP CUMUL
[0 - 1 mese]	200	60	+140	+140
] 1 mese - 3 mesi]	30	200	-170	-30
] 3 mesi - 6 mesi]	120+80=200	8	+112	+80
] 6 mesi - 9 mesi]	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$	+80
] 9 mesi - 12 mesi]	70	160	-90	$\emptyset$

500 500



Siccome le AS rivedono il tasso mediamente prima delle PS, il rischio è quello di ribasso dei tassi di interesse, poiché le AS matureranno interessi al tasso più basso  
**PER PIU' TEMPO**

Stime del MAGAP

$$I = V_P \cdot \cancel{t} \cdot i$$

$$G_{PV} \rightarrow \Delta MI = \left( \sum_{i=1}^n AS_i - \sum_{j=1}^m PS_j \right) \cdot \Delta i$$

$$\Delta MI = \left( \sum_{i=1}^n AS_i \times 1 - \sum_{j=1}^m PS_j \times 1 \right) \Delta i$$

Il Magap sostituisce all'unità (1=Gapping periodo) l'effettivo periodo nel quale ogni posta matura interessi al nuovo tasso. In pratica questo periodo effettivo è pari a 1 meno il "periodo di fissità" ovvero il tempo nel quale la posta continua a maturare interessi al "vecchio tasso"

$$\Delta MI = \left[ \sum_{i=1}^n AS_i \cdot (1 - p_i) - \sum_{j=1}^m PS_j \cdot (1 - p_j) \right] \times \Delta i = G \cdot \Delta i$$

MATURITY ADJUSTED GAP

Esempio numerico di calcolo del MAGAP

ATTIVITÀ	€ M	PASSIVITÀ	€ M
Depositi interb. attivi a 1 mese	200	Depositi interb. passivi a 1 mese	60
BOT a 3 mesi	30	CD a tasso variabile (prossima revisione a 3 mesi)	200
CCT a 5 anni (prossima revisione a 6 mesi)	120	Obbligazioni a tasso variabile (prossima revisione a 6 mesi)	80
Crediti al consumo a 5 mesi	80	CD a tasso fisso a 1 anno	160
Mutui a tasso variabile a 20 anni (prossima revisione a 1 anno)	70	Obbligaz. a tasso fisso a 5 anni	180
BTP a 5 anni	170	Obbligaz. a tasso fisso a 10 anni	120
Mutui a tasso fisso a 10 anni	200	Titoli subordinati a 20 anni TF	80
BTP a 30 anni	130	Patrimonio	120
Totale	1000	Totale	1000

$AS_i$	$(1 - p_i)$	$AS_i \cdot (1 - p_i)$	$PS_j \cdot (1 - p_j)$	$(1 - p_j)$	$PS_j$
200	$(1 - \frac{1}{12}) = 0,917$	183,4	55,02	$(1 - \frac{1}{12}) = 0,917$	60
30	$(1 - \frac{3}{12}) = 0,75$	22,5	150	$(1 - \frac{3}{12}) = 0,75$	200
120	$(1 - 0,5) = 0,5$	60	40	$(1 - 0,5) = 0,5$	80
80	$(1 - \frac{5}{12}) = 0,583$	46,64	0	$(1 - 1) = 0$	160
70	$(1 - 1) = 0$	0			
500		312,54	245,02		500

$$\left[ \sum_{i=1}^n AS_i \cdot (1 - p_i) - \sum_{j=1}^m PS_j \cdot (1 - p_j) \right]$$

$$\boxed{MAGAP = 67,52}$$

$$\Delta i = -1\% \Rightarrow \Delta MI = -0,6752$$

$$\Delta MI = MAGAP \cdot \Delta i = 67,52 \cdot \Delta i$$

$$\Delta i = +1\% \Rightarrow \Delta MI = +0,6752$$



ATTIVITÀ	€ M	PASSIVITÀ	€ M
Depositi interb. attivi a 1 mese	200	Depositi interb. passivi a 1 mese	60
BOT a 3 mesi	30	CD a tasso variabile (prossima revisione a 3 mesi)	200
CCT a 5 anni (prossima revisione a 6 mesi)	120	Obbligazioni a tasso variabile (prossima revisione a 6 mesi)	80
Crediti al consumo a 5 mesi	80	CD a tasso fisso a 1 anno	160
Mutui a tasso variabile a 20 anni (prossima revisione a 1 anno)	70	Obbligaz. a tasso fisso a 5 anni	180
BTP a 5 anni	170	Obbligaz. a tasso fisso a 10 anni	120
Mutui a tasso fisso a 10 anni	200	Titoli subordinati a 20 anni <b>TF</b>	80
BTP a 30 anni	130	Patrimonio	120
Totale	1000	Totale	1000

$AS_i$	$1-\beta_i$	$\beta_i$	$AS_i(1-\beta_i) \cdot \beta_i$
200	0,917	1,1	201,74
30	0,75	1,05	23,625
120	0,5	1	60
80	0,583	0,95	44,308
70	0	1	0
			389,673
			$\sum_{i=1}^n AS_i(1-\beta_i) \cdot \beta_i$

$PS_j(1-\beta_j) \cdot \delta_j$	$\delta_j$	$1-\beta_j$	$PS_j$
49,518	0,9	0,917	60
142,5	0,95	0,75	200
40	1	0,5	80
0	1	0	160
			332,018
			$\sum_{j=1}^m PS_j(1-\beta_j) \cdot \delta_j$

$$MAGAP_{ST} = 97,655$$

$$\Delta MI = MAGAP_{ST} \cdot \Delta i \Rightarrow \Delta i \begin{cases} +1 \Rightarrow \Delta MI = +0,97655 \\ -1 \Rightarrow \Delta MI = -0,97655 \end{cases}$$

Nota Bene: I Modelli di Repricing/Maturity Gap trascurano l'impatto che una variazione dei tassi di interesse produce "oltre" l'esercizio



Misurare l'impatto della variazione dei tassi di interesse sull'intera vita della banca

⇒ Modelli ALM che spaziano una prospettiva PATRIMONIALE

⇒  $\Delta i$  impatta  $\Delta VM_{PATR.}$

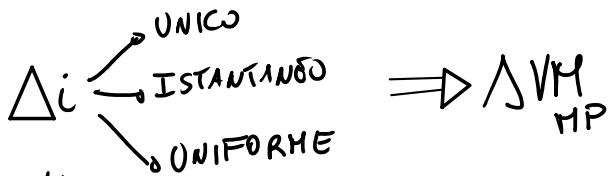
Il  $\Delta VM_{PATR.}$  è assimilabile alla somma dei  $\Delta MI$  di tutti i futuri esercizi (vita) della Banca

$$\Delta VM_{PATR.} \cong \sum_{i=1}^T \Delta MI_i$$

2 Modelli → DURATION GAP  
CLUMPING



# 1° Modello Prospettiva Patrimoniale: Duration Gap



Occorre fare il marking-to-market (m-t-m) di tutti gli Asset e tutte le Liabilities!

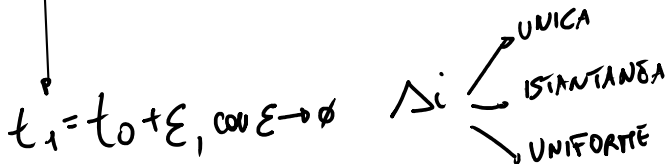
Grosso elemento di COMPLICAZIONE

LAVORATO con uno S/P a Valori di Mercato

VM ATTIVO	VM PASS
	VM MP

Calcolo della Formula della Duration Gap (DG)

$$t_0 \quad VM_{MP_0} = VM_{ATT_{TOT_0}} - VM_{PASS_{TOT_0}} = \left( VM_{AFI_{TOT_0}} + VM_{AFNEFI_{TOT_0}} + VM_{AR_{TOT_0}} \right) - \left( VM_{PO_{TOT_0}} + VM_{PND_{TOT_0}} \right) \quad (A)$$



$$t_1 = t_0 + \varepsilon, \text{ con } \varepsilon \rightarrow 0 \quad VM_{MP_1} = VM_{ATT_{TOT_1}} - VM_{PASS_{TOT_1}} = \left( VM_{AFI_{TOT_0}} + \Delta VM_{AFI_{TOT}} + VM_{AFNEFI_{TOT_0}} + VM_{AR_{TOT_0}} \right) - \left( VM_{PO_{TOT_0}} + \Delta VM_{PO_{TOT}} + VM_{PND_{TOT_0}} \right) \quad (B)$$

$$\Delta VM_{MP} = (B) - (A) = VM_{MP_1} - VM_{MP_0} = \cancel{VM_{AFI_{TOT_0}}} + \Delta VM_{AFI_{TOT}} + \cancel{VM_{AFNEFI_{TOT_0}}} + \cancel{VM_{AR_{TOT_0}}} - \cancel{VM_{PO_{TOT_0}}} - \Delta VM_{PO_{TOT}} - \cancel{VM_{PND_{TOT_0}}} - \cancel{VM_{AFI_{TOT_0}}} - \cancel{VM_{AFNEFI_{TOT_0}}} - \cancel{VM_{AR_{TOT_0}}} + \cancel{VM_{PO_{TOT_0}}} + \cancel{VM_{PND_{TOT_0}}} =$$

$$= \Delta VM_{AFI_{TOT}} - \Delta VM_{PO_{TOT}}$$

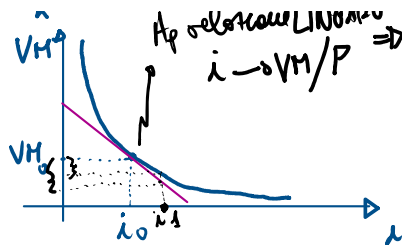
MATEMATICA FINANZIARIA:  
Posta (A/P) rotazione interesse K. esima

VM<sub>k</sub> obiettivo Δi → ΔVM<sub>k</sub>  
VM<sub>k</sub> | H<sub>p</sub> relazione LINEARE  
i → VM/P ⇒

$$\Delta VM_k \approx VM_k \cdot (-DM_k) \cdot \Delta i$$

$$VM \cdot (-DM_{AFI}) \cdot \Delta i$$





$$\Delta VM \approx VM \cdot (-DM) \cdot \Delta i$$

$$\Delta VM_{AF1_{TOT}} = VM_{AF1_{TOT}} \cdot (-DM_{AF1_{TOT}}) \cdot \Delta i$$

$$\Delta VM_{PO_{TOT}} = VM_{PO_{TOT}} \cdot (-DM_{PO_{TOT}}) \cdot \Delta i$$

$$\Delta VM_{MP} = \Delta VM_{AF1_{TOT}} - \Delta VM_{PO_{TOT}} = VM_{AF1_{TOT}} \cdot (-DM_{AF1_{TOT}}) \cdot \Delta i - VM_{PO_{TOT}} \cdot (-DM_{PO_{TOT}}) \cdot \Delta i =$$

$$\Delta VM_{MP} = - \left( VM_{AF1_{TOT}} \cdot DM_{AF1_{TOT}} - VM_{PO_{TOT}} \cdot DM_{PO_{TOT}} \right) \cdot \Delta i$$

DG

$$\Delta VM_{MP} = - (DG) \cdot \Delta i$$

Proponiamo una **seconda formula** della Duration Gap

Lo spiegamento sulla linea della D/DM di un portafoglio di PORTFOLIO

PORTAFOLIO obbligazionario

$$\begin{cases} T_1 & VM_1 & DM_1 \\ T_2 & VM_2 & DM_2 \\ T_3 & VM_3 & DM_3 \end{cases} \Rightarrow DM_{PORT} = \sum_{i=1}^N \frac{VM_i}{VM_{PORT}} \cdot DM_i$$

(Macroportafoglio)

CCT indicizzato EURIBOR 6M

IT553498= ITGV 4.662 IT0005425233 IT553498= 100.500 -0.228 -0.23% EUR Workspace 7			
ITGV 4.662 15-OCT-2028 FRN ITALY, REPUBLIC OF (GOVERNMENT) IT / EUR Updated: 02-Oct-2024 10:55 Trade >			
RE-OPENING Gov., Floating: Fixed Margin over Index, RegS ISIN IT0005534984 Corporate Actions			
B/A: 100.500/100.944 (-0.228) BYld/AYld: 3.817/3.698 (+0.061) SimpM: 61.9 DiscM: 61.0 Quoted Margin: 0.80 02-Oct-2024 10:57 REFINITIV Issue Rating: BBB (high) (DOM 26-Apr-2024)			
All Quotes News Description REPS Valuation Schedules Charts Price History Documents & Notes Issuer Calculators Calculators Related Instruments Holdings Index Membership Research			
REPS VALUATION 1			
PRICE INFORMATION		HISTORICAL VALUATION	
Bid / Ask Price	*100.8659900 / 101.2400500	Change Information	Previous Day
Bid / Ask Spread	37.4	Price	100.7840000
Priced Using	62.4 bp discount margin off undefined (MAT Oct-2028)	Price Change	0.0819900
REPS Valuation Score	10	OAS	--
Pricing Source	Refinitiv End of Day Pricing (EJV)	OAS Change	--
Valuation Date	01-Oct-2024	YTW	3.7618780
Valuation Settle Date	03-Oct-2024	YTW Change	-0.0426060
Accrued Interest (Days)	2.214 (171 Days)	Return Information	Previous Day
* Bid Price affects P/Y Values and Options Adjusted Values calculations		Price Return	0.079
PRICE YIELD VALUES		Coupon Return	0.013
Yield	3.7192720	Reinvestment Return	0.000
DV01/PVBP	0.0003	Principal Return	0.000
Interpolated Spread	192.3	Total Return	0.091
OTR Spread	192.6 (EPT4Y)		0.457
Modified Duration	0.033		
Mac. Duration	3.688		
Convexity	0.0034		

Come mai la DM è così bassa e la Duration è così alta?

Join at menti.com | use code 4412 1767

Mentimeter

## Ragioni che possono determinare la variazione del rendimenti di un titolo

25 responses

meccanismo di dom e off  
fenomeni politici  
var cond macroeconomiche  
variazione tassi e rischi  
variazione del rischio  
maggiore domanda del titolo  
rischio di liquidità  
var tassi decisi da bce  
eventi esterni straordinari  
variazione prezzo  
politica monet e inflazio  
bid ask spread basso  
variazione prezzo titolo  
variazione bid asked  
variazioni dell'offerta  
diventa meno rischioso  
rischio  
aspettative  
tasso di mercato  
variazione del tasso  
andamento di mercato  
tasso di mercato  
il prezzo rating

$\Delta i \longrightarrow \Delta VM$   
 $\downarrow$   
 $\Delta$  tassi di interesse di MAT  
 $\Delta$  Merito creditizio dell'emittente

$\Delta VM_T = -DM_T \cdot \Delta i$  **FIXED RATE NOTE**  
 $\Delta VM_T = -7,8 \cdot (1\%) = -7,8\%$

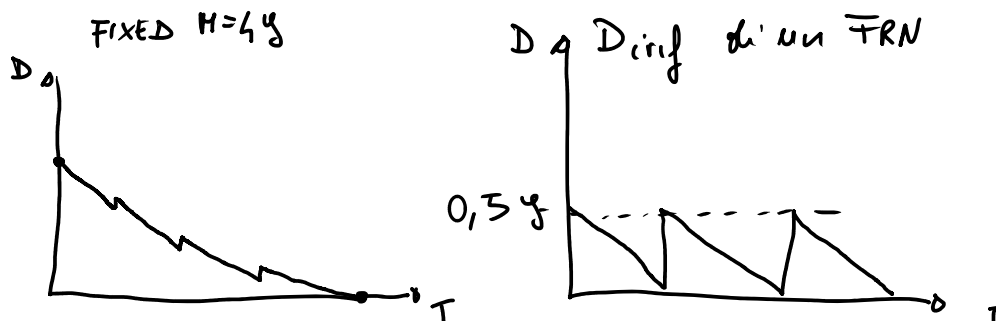
$\downarrow$   
 Lo stesso indipendentemente dal fatto che  $\Delta i$  sia causato da una  $\Delta$  tassi di MAT o da una  $\Delta$  Merito creditizio

## FLO + TING RATE NOTE

La variazione del VM di una OTV/FRN al variare dei tassi di interesse dipende dalla causa della variazione dei tassi di interesse.

In altri termini, la sensibilità del VM di un titolo al variare dei tassi è diversa a seconda che la variazione sia imputabile ai tassi di mercato o al merito creditizio delle emittente.

$\Delta i \begin{cases} \Delta \text{tassi di interesse di MAT} \rightarrow \Delta VM_T = -DM_{irif} \Delta i & \text{MAX FREE CDOLE} \\ \Delta \text{Merito creditizio emittente} \rightarrow \Delta VM_T = -DM_{mf} \Delta i & \text{ASSIMILABILE alla DM dei FIXED RATE BONDS} \end{cases}$



$$\Delta VM_{MP} = - \left( \underbrace{VM_{AFI_{TOT}} \cdot DM_{AFI_{TOT}} - VM_{PO_{TOT}} \cdot DM_{PO_{TOT}}}_{DG} \right) \cdot \Delta i$$

(A)

MP

$$DM_{AFI_{TOT}} = \sum_{i=1}^n \frac{VM_i}{VM_{AFI_{TOT}}} \cdot DM_i$$

$$DM_{PO_{TOT}} = \sum_{j=1}^m \frac{VM_{PO_j}}{VM_{PO_{TOT}}} \cdot DM_{PO_j}$$

Formula generale

$$DM_{AFI_{TOT}} = \sum_{i=1}^n \frac{VM_{AFI_i}}{VM_{AFI_{TOT}}} \times DM_{AFI_i} = \frac{1}{VM_{AFI_{TOT}}} \cdot \sum_{i=1}^n VM_{AFI_i} \cdot DM_{AFI_i} \quad (A)$$

$$DM_{PO_{TOT}} = \sum_{j=1}^m \frac{VM_{PO_j}}{VM_{PO_{TOT}}} \times DM_{PO_j} = \frac{1}{VM_{PO_{TOT}}} \cdot \sum_{j=1}^m VM_{PO_j} \cdot DM_{PO_j} \quad (B)$$

Effettuiamo la sostituzione:

$$\Delta VM_{MP} = - \left( \cancel{VM_{AFI_{TOT}}} \cdot \frac{1}{\cancel{VM_{AFI_{TOT}}}} \cdot \sum_{i=1}^n VM_{AFI_i} \cdot DM_{AFI_i} - \cancel{VM_{PO_{TOT}}} \cdot \frac{1}{\cancel{VM_{PO_{TOT}}}} \cdot \sum_{j=1}^m VM_{PO_j} \cdot DM_{PO_j} \right) \Delta i$$

$$\Delta VM_{MP} = - \left( \sum_{i=1}^n VM_{AFI_i} \cdot DM_{AFI_i} - \sum_{j=1}^m VM_{PO_j} \cdot DM_{PO_j} \right) \Delta i$$







DG

$$\Delta VM_{MP} = - \left( \underbrace{VM_{AFI_{TOT}} \cdot DM_{AFI_{TOT}} - VM_{PO_{TOT}} \cdot DM_{PO_{TOT}}}_{DG} \right) \cdot \Delta i$$

Analisi dei 4 casi possibili:

+ DG      -

$$\Delta VM_{MP} = -DG \cdot \Delta i$$

$\Delta i > 0$ (↑)	$\Delta VM_{MP} < 0$ 	$\Delta VM_{MP} > 0$ 
$\Delta i$	$\Delta VM_{MP} > 0$ 	$\Delta VM_{MP} < 0$ 
$\Delta i < 0$ (↓)		

Operato Banca

1) IMMUNIZZAZIONE  
 $\hookrightarrow DG \approx 0$

2) Profitto  $\rightarrow$  Aspettative  $\Delta i > 0$   
 $\hookrightarrow DG < 0$

3) Profitto  $\rightarrow$  Aspettative  $\Delta i < 0$   
 $\hookrightarrow DG > 0$

## Esempio di calcolo della DG

1° METODO

ATTIVITÀ	€ M	PASSIVITÀ	€ M
Depositi interb. attivi a 1 mese	198 200	Depositi interb. passivi a 1 mese	61 00
BOT a 3 mesi	28 70	CD a tasso variabile (prossima revisione a 3 mesi)	198 200
CCT a 5 anni (prossima revisione a 6 mesi)	115 120	Obbligazioni a tasso variabile (prossima revisione a 6 mesi)	82 90
Crediti al consumo a 5 mesi	97 20		

0,24	BOT a 3 mesi	28 <del>70</del>	CD a tasso variabile	198 <del>200</del>	0,24
0,49	CCT a 5 anni (prossima revisione a 6 mesi)	115 <del>120</del>	(prossima revisione a 3 mesi)	82 <del>90</del>	0,49
0,39	Crediti al consumo a 5 mesi	82 <del>90</del>	Obbligazioni a tasso variabile (prossima revisione a 6 mesi)	160 <del>180</del>	0,98
0,95	Mutui a tasso variabile a 20 anni (prossima revisione a 1 anno)	73 <del>70</del>	CD a tasso fisso a 1 anno	178 <del>180</del>	4
4,2	BTP a 5 anni	165 <del>170</del>	Obbligaz. a tasso fisso a 5 anni	116 <del>120</del>	8
8	Mutui a tasso fisso a 10 anni	210 <del>200</del>	Obbligaz. a tasso fisso a 10 anni	70 <del>80</del>	10
18	BTP a 30 anni	122 <del>130</del>	Titoli subordinati a 20 anni	128 <del>120</del>	
	Totale	993	Patrimonio	1080	
			Totale	993	

$$\Delta VM_{HP} = - \left( \sum_{i=1}^n \underbrace{VM_{AFI_i} \cdot DM_{AFI_i}}_{DG} - \sum_{j=1}^m VM_{PO_j} \cdot DM_{PO_j} \right) \Delta i$$

$$\sum_{i=1}^n VM_{AFI_i} \cdot DM_{AFI_i} = 198 \cdot 0,08 + 28 \cdot 0,24 + 115 \cdot 0,49 + 82 \cdot 0,39 + 73 \cdot 0,95 + 165 \cdot 4,2 + 210 \cdot 8 + 122 \cdot 18 = 4749,24$$

$$\sum_{j=1}^m VM_{PO_j} \cdot DM_{PO_j} = 61 \cdot 0,08 + 198 \cdot 0,24 + 82 \cdot 0,49 + 160 \cdot 0,98 + 178 \cdot 4 + 116 \cdot 8 + 70 \cdot 10 = 2589,38$$

$$DG > 0$$

$$DG = \sum_{i=1}^n VM_{AFI_i} \cdot DM_{AFI_i} - \sum_{j=1}^m VM_{PO_j} \cdot DM_{PO_j} = 4749,24 - 2589,38 = \boxed{2159,86}$$

$$\Delta VM_{HP} = - DG \cdot \Delta i = - 2159,86 \cdot 1\% = - 21,59 \text{ MLN di €}$$

Calcolo della DG con il secondo Metodo

$$\Delta VM_{HP} = - \left( \underbrace{VM_{AFI_{TOT}} \cdot DM_{AFI_{TOT}} - VM_{PO_{TOT}} \cdot DM_{PO_{TOT}}}_{DG} \right) \cdot \Delta i$$

DM <sub>AFI</sub>	ATTIVITÀ	€ M	PASSIVITÀ	€ M	DM <sub>PO</sub>
0,08	Depositi interb. attivi a 1 mese	198 <del>200</del>	Depositi interb. passivi a 1 mese	61 <del>60</del>	0,08
0,24	BOT a 3 mesi	28 <del>70</del>	CD a tasso variabile	198 <del>200</del>	0,24
0,49	CCT a 5 anni (prossima revisione a 6 mesi)	115 <del>120</del>	(prossima revisione a 3 mesi)	82 <del>90</del>	0,49
0,39	Crediti al consumo a 5 mesi	82 <del>90</del>	Obbligazioni a tasso variabile (prossima revisione a 6 mesi)	160 <del>180</del>	0,98
0,95	Mutui a tasso variabile a 20 anni (prossima revisione a 1 anno)	73 <del>70</del>	CD a tasso fisso a 1 anno	178 <del>180</del>	4
4,2	BTP a 5 anni	165 <del>170</del>	Obbligaz. a tasso fisso a 5 anni	116 <del>120</del>	8
8	Mutui a tasso fisso a 10 anni	210 <del>200</del>	Obbligaz. a tasso fisso a 10 anni	70 <del>80</del>	10
18	BTP a 30 anni	122 <del>130</del>	Titoli subordinati a 20 anni	128 <del>120</del>	
	Totale	993	Patrimonio	1080	
			Totale	993	

$$VM_{AFI_{TOT}} = 198 + 28 + 115 + 82 + 73 + 165 + 210 + 122 = 993$$

$$DM_{AFI_{TOT}} = 0,08 \cdot \frac{198}{993} + 0,24 \cdot \frac{28}{993} + 0,49 \cdot \frac{115}{993} + 0,39 \cdot \frac{82}{993} + 0,95 \cdot \frac{73}{993} + 4,2 \cdot \frac{165}{993} + 8 \cdot \frac{210}{993} + 18 \cdot \frac{122}{993} = 4,78$$

$$= 0,08 \cdot 19,91 + 0,24 \cdot 2,81 + 0,49 \cdot 11,61 + 0,39 \cdot 8,31 + 0,95 \cdot 7,41 + 4,2 \cdot 16,61 + 8 \cdot 21,11 + 18 \cdot 12,31 = 4,78$$

$$VM_{PO_{TOT}} = 61 + 198 + 82 + 160 + 178 + 116 + 70 = 865$$

$$DM_{PO_{TOT}} = 0,08 \cdot \frac{61}{865} + 0,24 \cdot \frac{198}{865} + 0,49 \cdot \frac{82}{865} + 0,98 \cdot \frac{160}{865} + 4 \cdot \frac{178}{865} + 8 \cdot \frac{116}{865} + 10 \cdot \frac{70}{865} = 2,99$$

$$DM_{PO_{TOT}} = 0,08 \cdot \frac{61}{865} + 0,24 \cdot \frac{198}{865} + 0,49 \cdot \frac{82}{865} + 0,98 \cdot \frac{160}{865} + 4 \cdot \frac{178}{865} + 8 \cdot \frac{116}{865} + 10 \cdot \frac{70}{865} = 2,99$$

$$DG = \left( VM_{AFI_{TOT}} \cdot DM_{AFI_{TOT}} - VM_{PO_{TOT}} \cdot DM_{PO_{TOT}} \right) = (993 \cdot 4,78) - (865 \cdot 2,99) = 2.159,86$$

## 1° Metodo

I METODO (DG)							
	VM att	DM att	vm*dm	vm*dm	DM pass	VM pass	
19,9%	198	0,08	15,84	4,88	0,08	61	7,1%
2,8%	28	0,24	6,72	47,52	0,24	198	22,9%
11,6%	115	0,49	56,35	40,18	0,49	82	9,5%
8,3%	82	0,39	31,98	156,8	0,98	160	18,5%
7,4%	73	0,95	69,35	712	4	178	20,6%
16,6%	165	4,2	693	928	8	116	13,4%
21,1%	210	8	1680	700	10	70	8,1%
12,3%	122	18	2196				
			4.749,24	2.589,38			
			DG	Δi	Delta VM MP		
			2.159,86	1%	-21,5986		
				-1%	21,5986		

## 2° Metodo

II METODO (DG)							
% VM afi	VM att	DM att			DM pass	VM pass	% VM po
19,9%	198	0,08			0,08	61	7,1%
2,8%	28	0,24			0,24	198	22,9%
11,6%	115	0,49			0,49	82	9,5%
8,3%	82	0,39			0,98	160	18,5%
7,4%	73	0,95			4	178	20,6%
16,6%	165	4,2			8	116	13,4%
21,1%	210	8			10	70	8,1%
12,3%	122	18					
100,0%	993	4,783	4.749,24	2.589,38	2,994	865	
	VM afi tot	DM afi TOT			VM po tot	DM po TOT	
			DG	Δi	Delta VM MP		
			2.159,86	0,50%	-10,7993		
				-0,50%	10,7993		

## Uso dei Derivati per allineare la DG alle aspettative

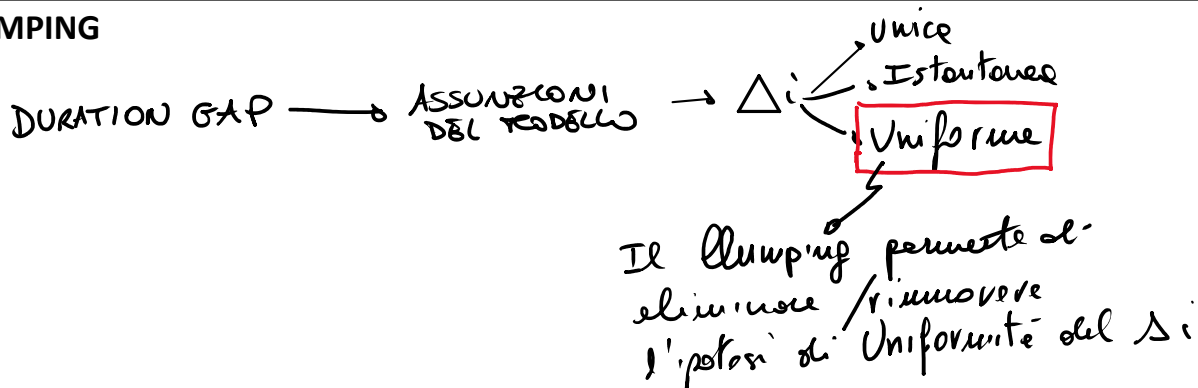
II METODO (DG)							
% VM afi	VM att	DM att			DM pass	VM pass	% VM po
19,9%	198	0,08			0,08	61	7,1%
2,8%	28	0,24			0,24	198	22,9%
11,6%	115	0,49			0,49	82	9,5%
8,3%	82	0,39			0,98	160	18,5%
7,4%	73	0,95			4	178	20,6%
16,6%	165	4,2			8	116	13,4%
21,1%	210	8			10	70	8,1%
12,3%	122	18					
100,0%	993	4,783	4.749,24	2.589,38	2,994	865	
	VM afi tot	DM afi TOT			VM po tot	DM po TOT	
			DG	Δi	Delta VM MP		
			2.159,86	1,00%	-21,5986		
				-1,00%	21,5986		

Da i 2 TRS (1 LIABILIM + 2 ASSET)

Post i 3 IRS (1 LIABILITY + 2 ASSET)

II METODO (DG)								
% VM afi	VM att	DM att				DM pass	VM pass	% VM po
19,9%	198	0,08				0,08	61	7,1%
2,8%	28	0,24				0,24	198	22,9%
11,6%	115	0,49				7,5	82	9,5%
8,3%	82	0,39				0,98	160	18,5%
7,4%	73	0,95				4	178	20,6%
16,6%	165	0,48				8	116	13,4%
21,1%	210	0,09				10	70	8,1%
12,3%	122	18						
100,0%	993	2,492	2.474,34	3.164,20		3,658	865	
VM afi tot		DM afi TOT				VM po tot	DM po TOT	
			DG	Δi		Delta VM MP		
			-689,86	1,00%		6,8986		
				-1,00%		-6,8986		

## CLUMPING



## Analisi introduttive del Clumping

**VANTAGGIO:** Partendo dalle migliaia di AFI e PO, il Clumping attraverso una intelligente azione di aggregazione permette di sintetizzare l'intera struttura Asset-Liability della Banca in una decina di AFI e una decina di PO

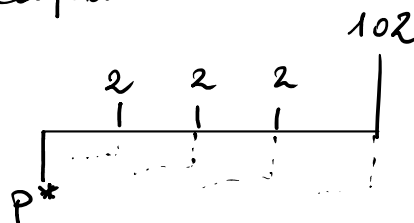
**IPOTESI:** Il Clumping ai fini della valutazione delle AFO e delle PO, ossia ai fini della stima del loro Valore di Mercato, effettua una valutazione applicando la curva dei tassi di rendimento zero-coupon e non la più "classica" curva Yield to Maturity

**Cappello:** La valutazione delle poste sulla curva "zero-coupon"

Pricing di poste → curve "yield to maturity"  
→ curve "zero-coupon"

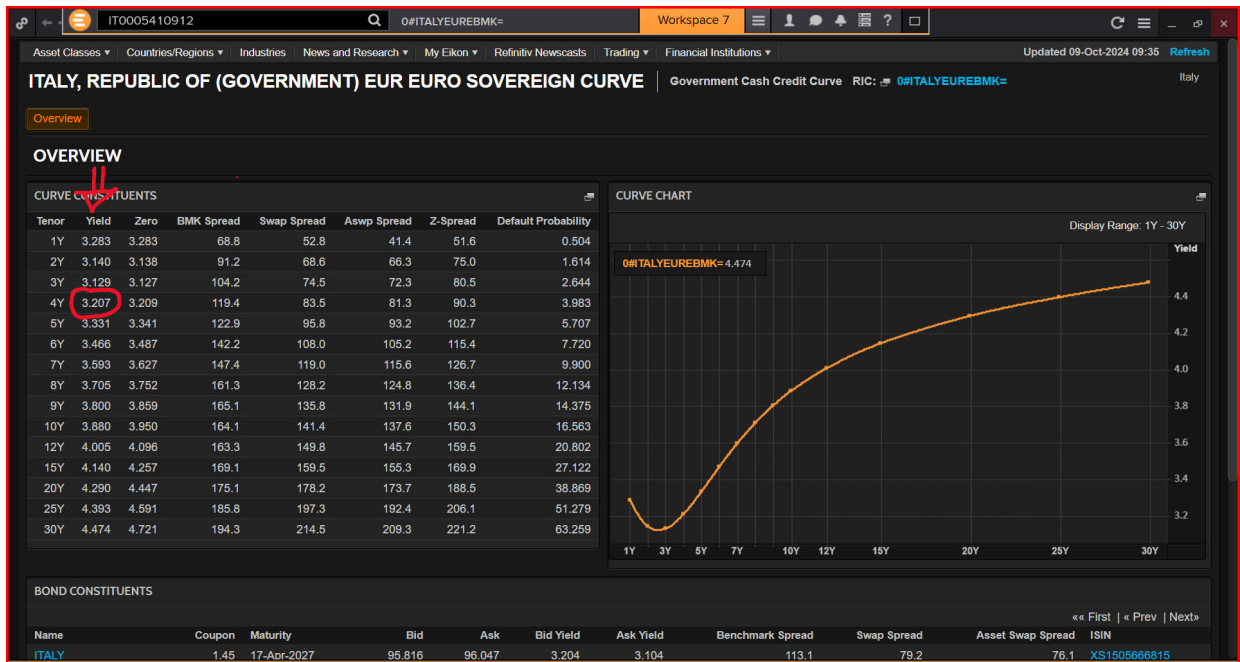
Titolo di Stato Italiano  
M=4y fr: Annuale  
leale Annuale di 2

scad	flussi
1	2
2	2
3	2
4	102





## Pricing sulla "Yield Curve"- Yield to Maturity

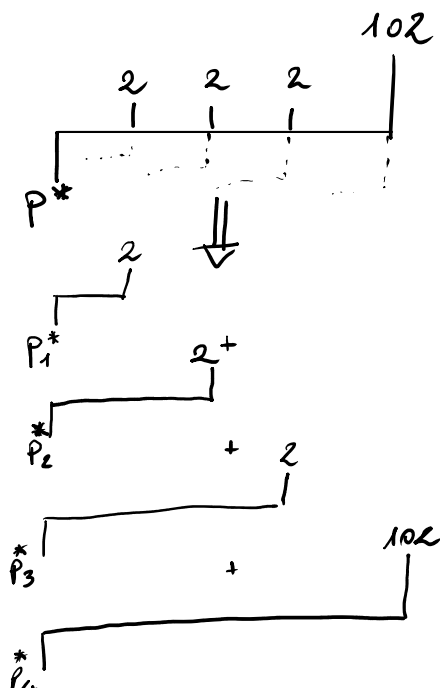


Pricing sulla yield curve

$$P_{yc}^* = \frac{2}{(1+3,207\%)^1} + \frac{2}{(1+3,207\%)^2} + \frac{2}{(1+3,207\%)^3} + \frac{102}{(1+3,207\%)^4} = 1,938 + 1,878 + 1,819 + 89,901 = \boxed{95,54}$$

Valutare la posta sulla curva dei tassi "zero coupon"

Presupposto: Ogni titolo deve essere scomposto in tanti titoli zero coupon che aggregati matchano la struttura per flussi del titolo originario



In ragione della equivalenza della struttura dei flussi futuri, il titolo coupon quadriennale deve avere un Prezzo ( $P^*$ ) che è uguale alla somma dei prezzi dei 4 zero-coupon:

$$P^* = p_1^* + p_2^* + p_3^* + p_4^*$$

Chiediamo alla curva dei tassi "zero coupon" qual è il rendimento che il mercato chiede ai titoli zero coupon con scadenze 1,2,3,4 anni

$P_{zc}^*$

$$P_{zc}^* = \frac{2}{(1+3,2831)^1} + \frac{2}{(1+3,1381)^2} + \frac{2}{(1+3,1271)^3} + \frac{102}{(1+3,209)^4} =$$

$$= 1,936 + 1,880 + 1,824 + 89,894 = \boxed{95,53}$$

E' il più preciso perché se il mercato è allineato a questo Prezzo qui, non è possibile effettuare arbitraggi.

$$P_{MKT} = 98 \quad \text{Valutaz. sulla curva zero}$$

$$P_{zc}^* = 101$$

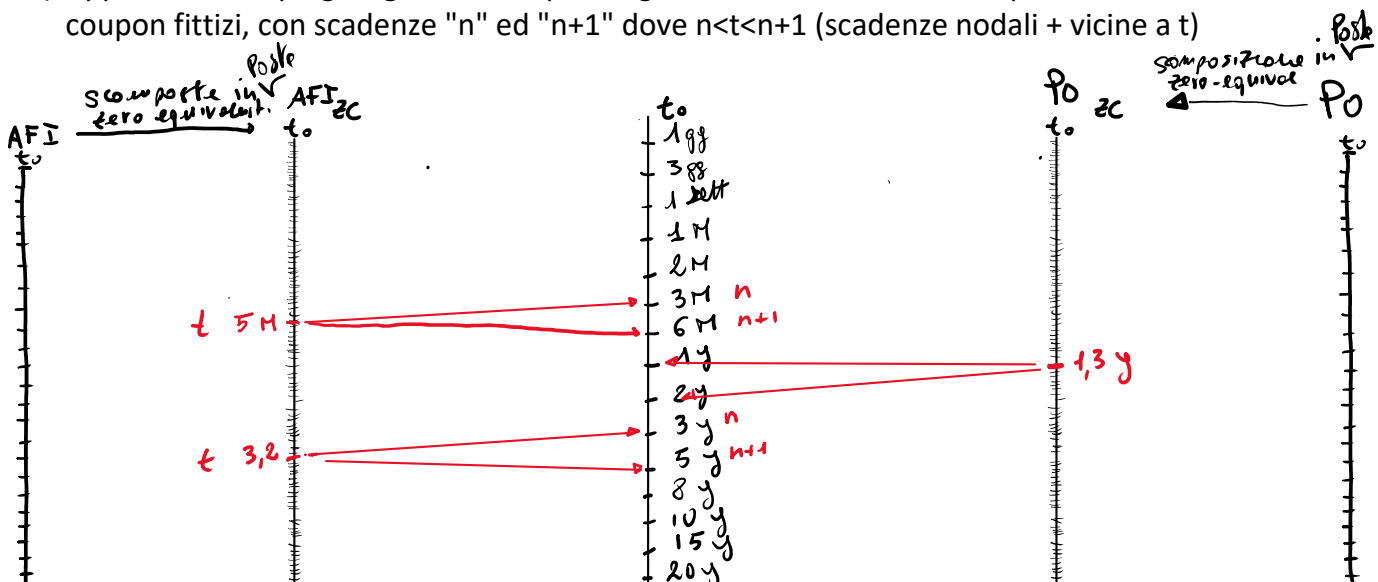
↳ compro il titolo nel MKT e lo rivendo "a pezzi" nel MKT dei coupon stripping

$$P_{zc}^* = 95$$

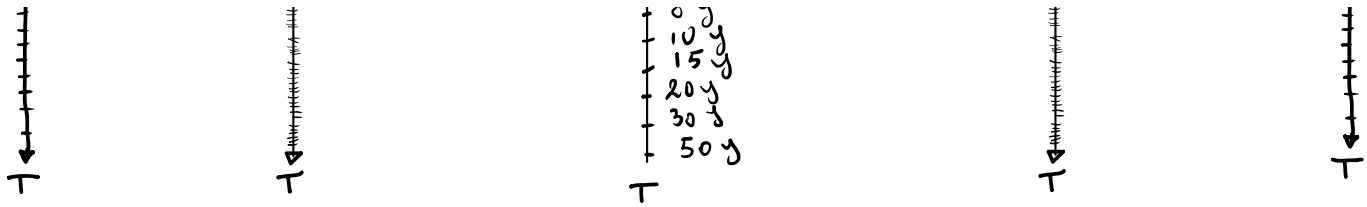
↳ comprerei "i pezzi" di titolo nel MKT dei coupon strip e lo rivendo nel MKT secondario

## Analisi del Clumping

- 1) Identificare tutte AFI e PO
- 2) Coerentemente con una valutazione fatta sulla curva "zero-coupon", scomponiamo tutte le AFI e PO nei singoli zero-coupon nei quali tali poste possono essere smembrate
- 3) Identificare delle Scadenze "nodali" - "benchmark" (Notches)
- 4) Applico il "Clumping": ogni zero coupon di generica scadenza  $t$ , viene splittato in due zero coupon fittizi, con scadenze " $n$ " ed " $n+1$ " dove  $n < t < n+1$  (scadenze nodali + vicine a  $t$ )







grazie al Clumping tutte le AFI e Po vengono trasformate  
in  $zC_p$  e  $zC_p$  caratterizzate da 17 scadenze (il n° dei Nodi)

(segue Lavagna 2)