

# Solvency II

Un caso applicato: il property risk.

Fabio Lucidi

Università Ca' Foscari Venezia

24 febbraio 2012

# Solvency II

## Cos'è Solvency II?

Solvency II è il progetto comunitario di armonizzazione delle diverse normative nazionali in materia assicurativa.

## Come si sviluppa Solvency II?

- Primo pilastro: criteri di valutazione e SCR
- Secondo pilastro: Corporate Governance, RM, ORSA, IA, SRP
- Terzo pilastro: Public Disclosure e Supervisory Reporting

## Quando arriverà Solvency II?

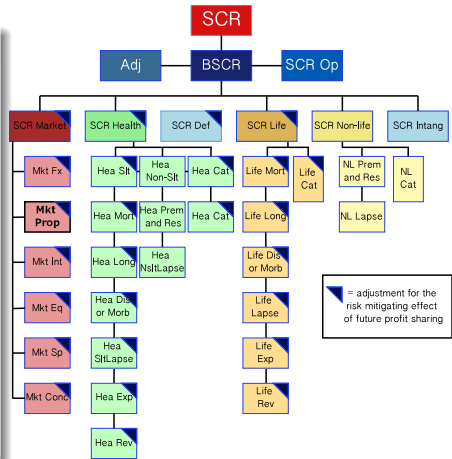


# Solvency II

## Nuovi criteri di valutazione e Solvency Capital Requirement

### Alcune novità introdotte

- Differenziazione dei rischi
  - 1 Hedgeable
  - 2 Non Hedgeable
- Nuovi Criteri
  - 1 Risk Margin
  - 2 Best Estimate
- Prudent Person Principle
- Solvency Capital Requirement
  - 1 Approccio modulare
  - 2 VaR, 1y, 99.5%
  - 3 Elementi di Risk mitigation



# Property Risk

La classe dei rischi di mercato

Perché le assicurazioni sono esposte ai rischi di mercato?

Perché **investono** gli **attivi a copertura** – e con certi limiti patrimonio – in una gamma **diversificata** di attività. Il rischio di mercato nasce dalla volatilità dei **prezzi di mercato** degli strumenti finanziari in cui investono.

Quali sono i rischi di mercato?

Solvency II divide i rischi di mercato in sei aree:

Forex, **Property**, Interest, Equity, Spread e Concentration.

Cos'è il Property Risk?

«The sensitivity of the values of assets, liabilities and financial instruments to changes in the level or in the volatility of market prices of real estate.»

# Property Risk

## Principali aspetti valutativi

Quali grandezze coinvolge il property risk?

Immobili, terreni, diritti su immobili e – voce principale per volume – società e investimenti immobiliari.

### L'approccio di Solvency II

Solvency II tratta il property risk con il cosiddetto  $\Delta$ -Nav Approach\*, cioè simulando uno shock – **ad oggi** – del 25% sul valore di riferimento (il Net Asset Value), o, analiticamente:

$$Mkt_{property} = \max(\Delta NAV|_{25\%}, 0).$$

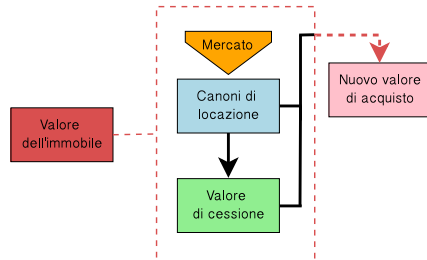
\* il net asset value è la differenza fra attività e passività.

# Il valore degli immobili

## Il processo di formazione del valore

Cosa determina il valore di un immobile?

- ⇒ Il mercato
- ⇒ Il rendimento atteso
- ⇒ I canoni di locazione
- ⇒ Variabili specifiche



# Il valore degli immobili

## Il modello DCF

### Come elaborare le variabili principali?

Metodo dei **discounted cash flows**: può elaborare agevolmente le stime sull'andamento del mercato, sui canoni di locazione, sui rendimenti attesi e su altre variabili.

### Principali caratteristiche

- + Duttile: si adatta a **qualsunque** tipo di immobile
- + Componibile: con poche modifiche può comprendere molte variabili
- + Semplice: non richiede calcoli o interpretazioni complesse
- Dati in input: la precisione delle stime determina la qualità del risultato

# Il valore degli immobili

Il modello DCF e il real estate: il modello utilizzato

Com'è costruito il modello dell'analisi?

Al modello DCF standard sono state aggiunte delle variabili: il **vacancy rate** (VR), l'**interlease discount rate** (IDR), la **variazione dei flussi di cassa** ( $\Delta CF$ ). Il periodo considerato – com'è prassi – è di dieci anni.

$$V = \sum_{t=1}^m \frac{E_0[CF_1]}{(1 + E_0[r])^t} + \left( \frac{1}{(1 + E_0[i])^m} \right) \cdot \left( \sum_{t=1}^{n-1} \frac{E_0[CF_1]}{(1 + E_0[r])^1} \right) + \frac{E_0 CF_n}{(1 + E_0[i])^n}$$

Dove:

$$E_0[CF_n] = E_0[RL_n \cdot (1 - VR_n) \cdot (1 - \Delta CF_n)]$$

$$E_0[i] \geq E_0[r], \forall t$$



# L'input: i dati utilizzati

## Ricerca e sistematizzazione dei dati del portafoglio

### Data Source

- Scenari Immobiliari
- IPD
- Banca d'Italia & MEF

### Data Kind

- ⇒ Prezzi e canoni
- ⇒ Vacancy Rates
- ⇒ Tassi (OCC e IDR)

## Composizione Portafoglio

Venti immobili dislocati equamente fra Roma, Milano, Torino, Bologna e Padova. Per ipotesi ogni immobile comprende al suo interno **venticinque uffici** (dato medio).

## La sistematizzazione

Preferendo lavorare per matrici, per ogni immobile è stato creato un semplice file di testo in cui rientrano tutti i valori delle variabili coinvolte.

# Sensitività del portafoglio

## Obiettivo

Quantificare la **variazione di valore** del portafoglio, calcolato secondo il modello DCF, rispetto alla variazione simulata indotta sulla variabile in analisi.

## Ipotesi

Lo scenario di mercato utilizza  $\Delta CF$ , IDR e VR nulli, ed un OCC pari alla media degli OCC osservata sul mercato (4.875%).

### Shock simulati sullo SM

- $\Delta CF$ :  $\pm 25\%$  (5%)
- IDR:  $+ 8\%$  (1%)
- VR:  $+ 7\%$  (1%)
- OCC:  $[-3\%, +8\%]$  (1%)

### Reazione DCF in WCS

- $\Rightarrow$  lineare ( $\pm 25\%$ )
- $\Rightarrow$  decrescente ( $-25\%$ )
- $\Rightarrow$  lineare ( $-3.85\%$ )
- $\Rightarrow$  decrescente ( $-8\%$ )

# I risultati dell'analisi

Quali sono i driver del portafoglio?

Quali sono le variabili più influenti?

- ① L'**IDR**, poiché sconta a tassi maggiori i flussi maggiori
- ② L'**OCC**, per maggiori tassi di rendimento
- ③ Il **VR**, poiché agisce in pieno sul numeratore

Attenzione!!!

Il  $\Delta CF$  analiticamente si comporta come il VR, ma è una variabile indipendente per ogni singolo immobile, al contrario il VR è un dato desumibile dal mercato: per questo motivo sarà tralasciato.

# Analisi multivariata

Quali variabili muovere?

## Obiettivo

Verificare il comportamento del portafoglio in scenari estremi e verificare se, in uno scenario di mercato, il **coefficiente di shock del 25% ipotizzato in Solvency II** sia verosimile.

## Metodo

Simulare **variazioni congiunte** sulle variabili ritenute di interesse. Nella valutazione svolta sono il **VR OCC**. L'IDR è tenuto costantemente a 50bp sopra l'OCC.

# Analisi multivariata

## Scenari e risultati

### Ipotesi

La costruzione degli scenari (in teoria infiniti) si è basata sull'analisi di alcuni **driver** che impattano su VR e OCC. Da quest'analisi si è ipotizzato uno spostamento di uguale segno e valore.

#### Magnitudo

da - 250bp

a + 250bp

#### Reazione DCF in WCS

⇒ + 22%

⇒ - 17.39%

### E il 25% ipotizzato da Solvency II?

Si ottiene, per esempio, con un VR del **10.45%**, un OCC del **9.83%** e un IDR del **10.33%**!

# Il 25% è la soglia corretta?

## Criticità della soglia scelta

- Eccessiva: con tassi al 9.5% fallisce il Paese, oltre alle IA
- Generica: è uguale per tutti i tipi di immobile
- Non basata su scenari: non si spiega cosa porta allo shock del 25%
- Unica: il mercato immobiliare è diverso in ogni area dell'UE

## Perché un coefficiente così distorto?

**Errore di campionatura.** La soglia è stata creata sulla base di indici del solo mercato UK che è fra i più singolari dell'intera UE. Si pensi che l'IPD sull'area di Londra è costretta a sviluppare due indici solo per gli uffici, distinguendo fra quelli nella City e gli altri, evento unico negli indici sull'UE.