

Statistics Jobs: Incontro di orientamento al mondo del lavoro

Agnese Zoboli, Risk Analyst Gruppo Unipol

Bologna, 11 Novembre 2013



Formazione universitaria e ricerca di lavoro

- 2003-2006: Corso di Laurea Triennale in «Statistica, Impresa e Mercati»
- 2006: Stage presso «UBM Consulting» e tesi in «Analisi di Mercato»
- 2006-2008: Corso di Laurea Specialistica in «Scienze statistiche ed economiche»
- 2008 Stage presso «Almalaurea» e tesi presso «CRIF» in «Metodi statistici per il Data Mining»
- 2008-2009: Stage nell'ufficio «Rischi Tecnici Assicurativi Danni» della direzione «Risk Management» del Gruppo Unipol
- 2009: Assunzione a tempo indeterminato all'interno della stessa funzione

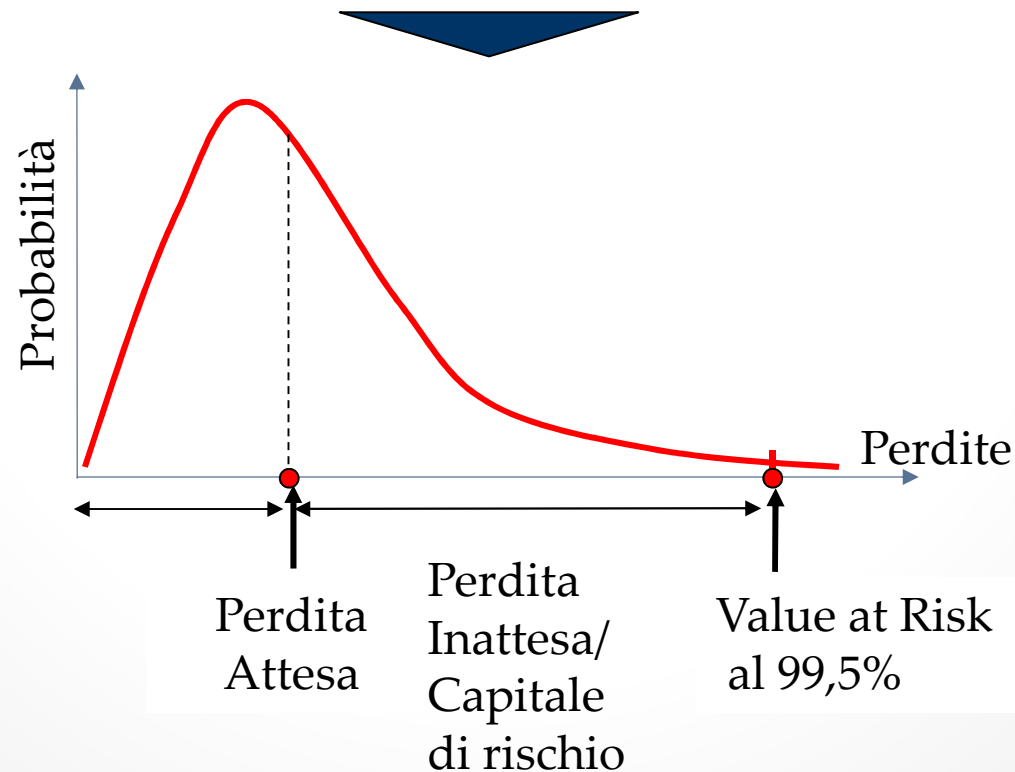
Risk Management assicurativo

- **Solvency 2:** Direttiva europea che richiede che le Compagnie Assicurative detengano un capitale definito sulla base di modelli sviluppati internamente o dettati dal regolatore, che considerano i rischi specifici delle Imprese
- I principali rischi considerati sono:
 - Rischio Tecnico Assicurativo Danni;
 - Rischio Tecnico Assicurativo Vita;
 - Rischio Finanziario;
 - Rischio di Credito;
 - Rischio Operativo.

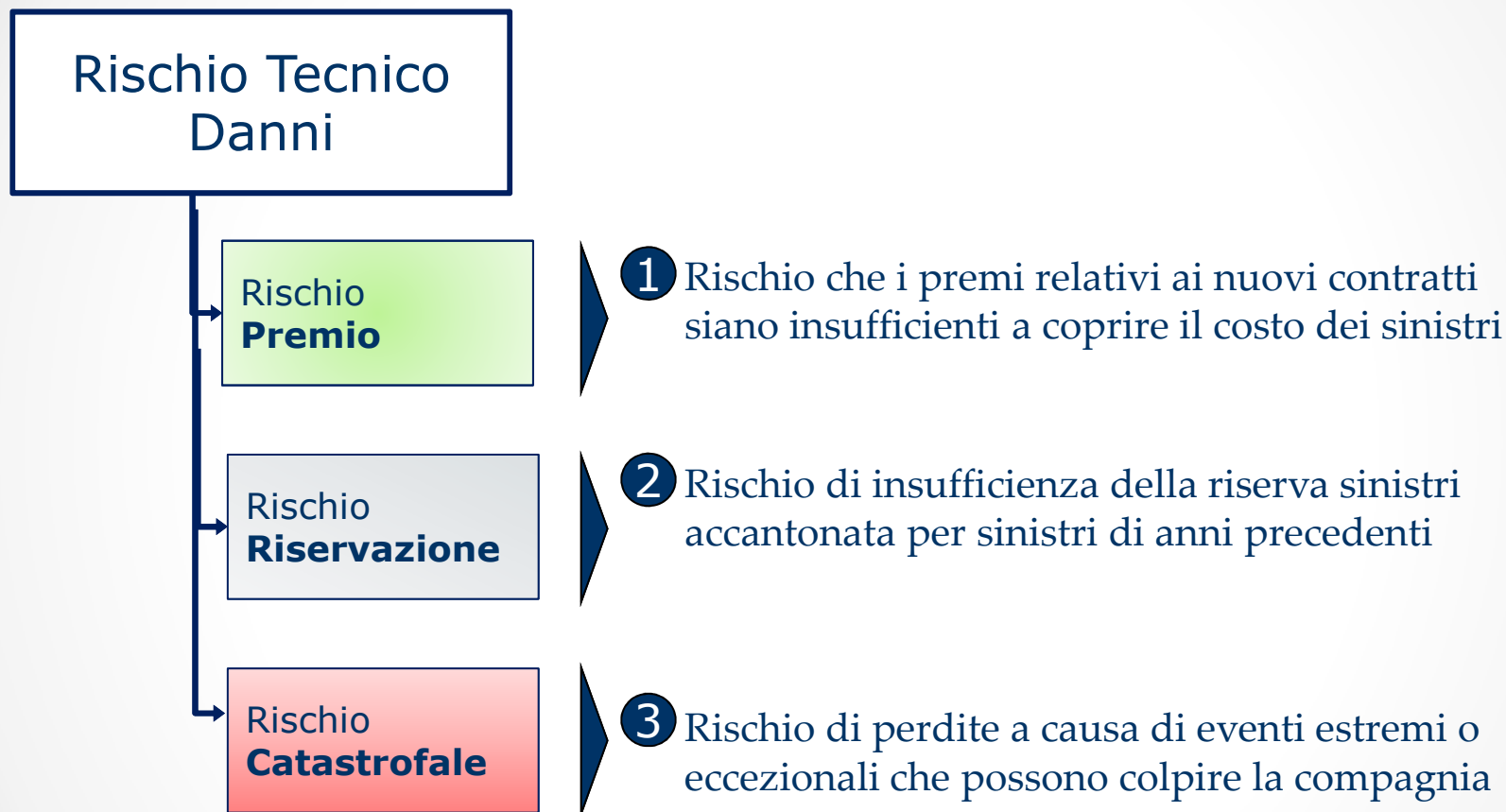
Quantificazione del Capitale di rischio

Qual è il capitale di rischio necessario a coprire eventuali perdite inattese?

- ✓ Qual è la probabilità che le perdite effettive superino quelle attese?
- ✓ Qual è il livello massimo di rischio che l'Impresa è disposta a sostenere in un certo arco temporale (livello di confidenza)?



Rischi Tecnici Assicurativi Danni



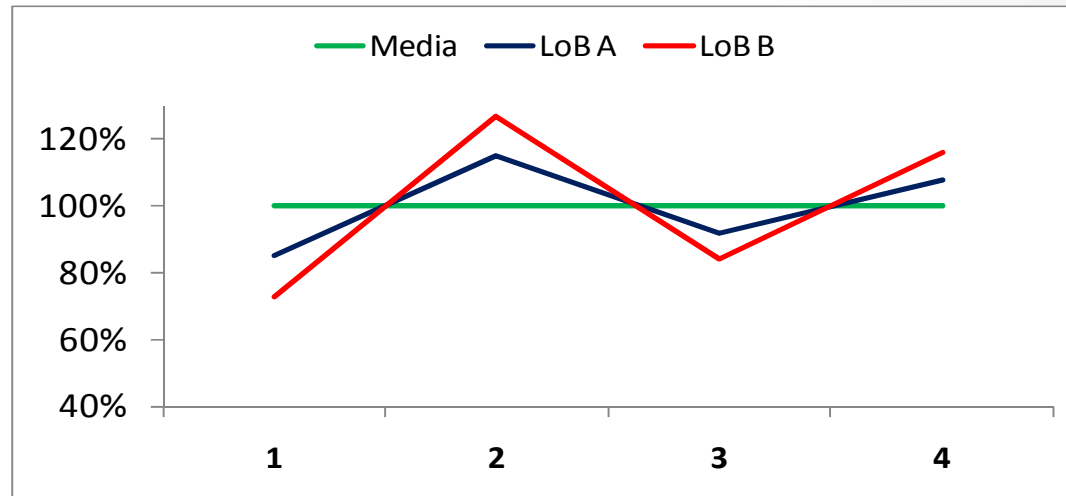
Alcuni elementi statistici alla base della valutazione del rischio

- Modelli basati sulla **volatilità delle serie storiche**
- Modelli Frequency Severity: si **stima la distribuzione di probabilità** del costo aggregato dei sinistri del nuovo anno modellando separatamente le variabili Numero di sinistri e Costo del singolo sinistro
- **Correlazione tra rischi**: al fine di ottenere il capitale complessivo, si aggregano i singoli capitali, tenendo conto della correlazione tra le diverse linee di business (es. RC Auto e Incendio), tra le diverse zone territoriali (es. rischi catastrofali) e tra i diversi moduli e sotto-moduli di rischio

Volatilità delle serie storiche: esempio di calcolo

Consideriamo due LoB (Line of Business) A e B delle quali supponiamo di disporre di una serie di rapporti Sinistri su Premi di lunghezza 4 anni

t	LoB A	Ramo B
1	85%	73%
2	115%	127%
3	92%	84%
4	108%	116%



- Le due serie presentano una **stessa media** (pari a 100) e ciò corrisponde ad una perdita **attesa equivalente** tra le due LoB
- Tuttavia come si vede dalla rappresentazione grafica le due serie presentano una **variabilità diversa** che comporterà perdite inattese differenti

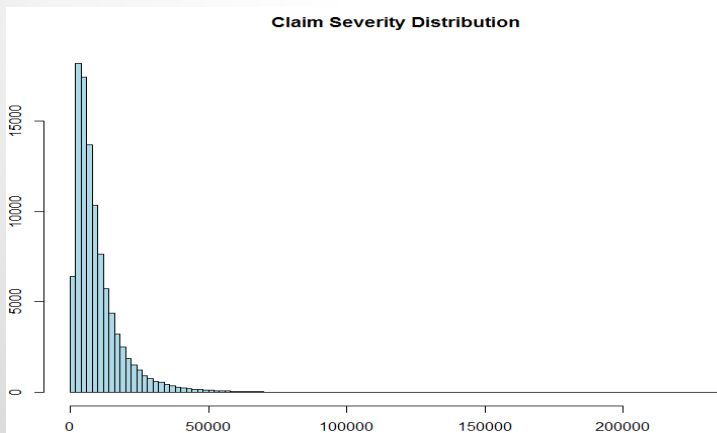
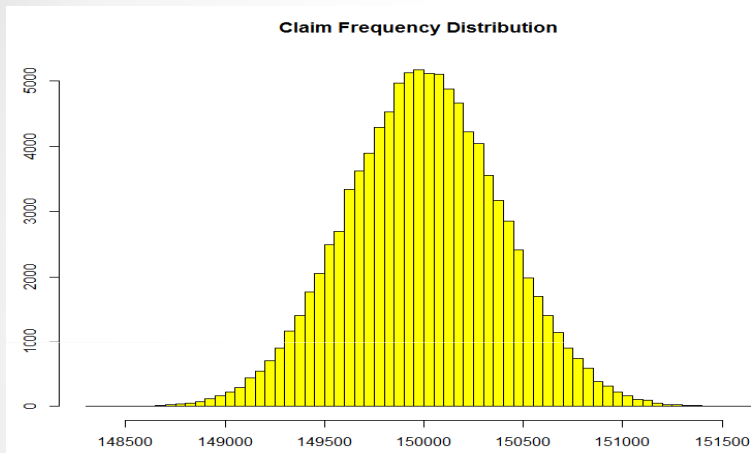


$$\sigma_{LoB A} = 14\%$$

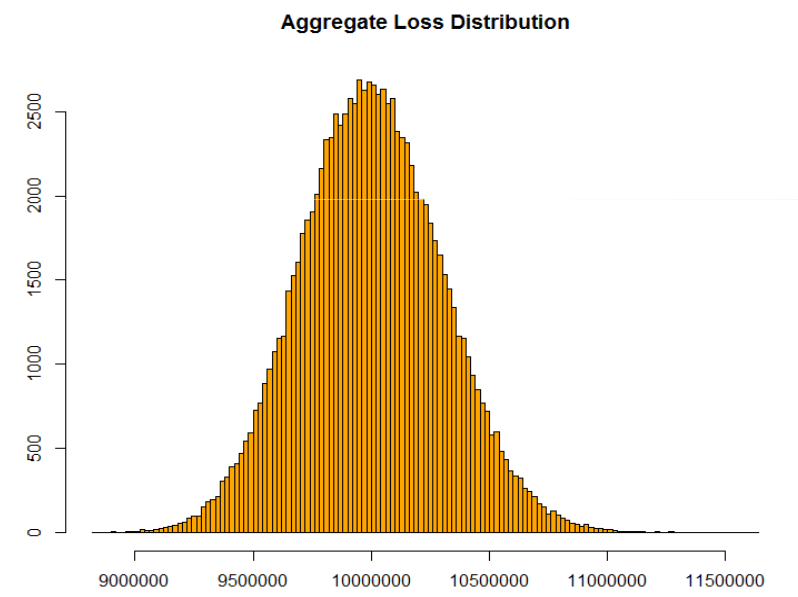
$$\sigma_{LoB B} = 26\%$$

Modelli Frequency Severity

La distribuzione di probabilità del costo aggregato dei sinistri viene determinata a partire dalle distribuzioni di probabilità della variabile numero di sinistri e Costo del singolo sinistro rilevate dalle basi dati aziendali.



Distribuzione
Composta



Effetto di diversificazione tra Line of Business (1/2)

- Supponiamo di dover decidere come allocare un budget di 200 mln in termini di premi. L'impresa può scegliere tra due LoB differenti con le seguenti caratteristiche:

	Rischiosità (σ)	Rendimento
LoB 1	7%	10%
LoB 2	10%	10%

Correlazione	LoB 1	LoB 2
LoB 1	1	0
LoB 2	0	1



- A parità di rendimento atteso, come si ottiene la combinazione che minimizza la rischiosità complessiva?
- La combinazione che minimizza la rischiosità complessiva non si ottiene concentrando tutti i volumi sulla LoB meno rischiosa:

Allocazione non efficiente

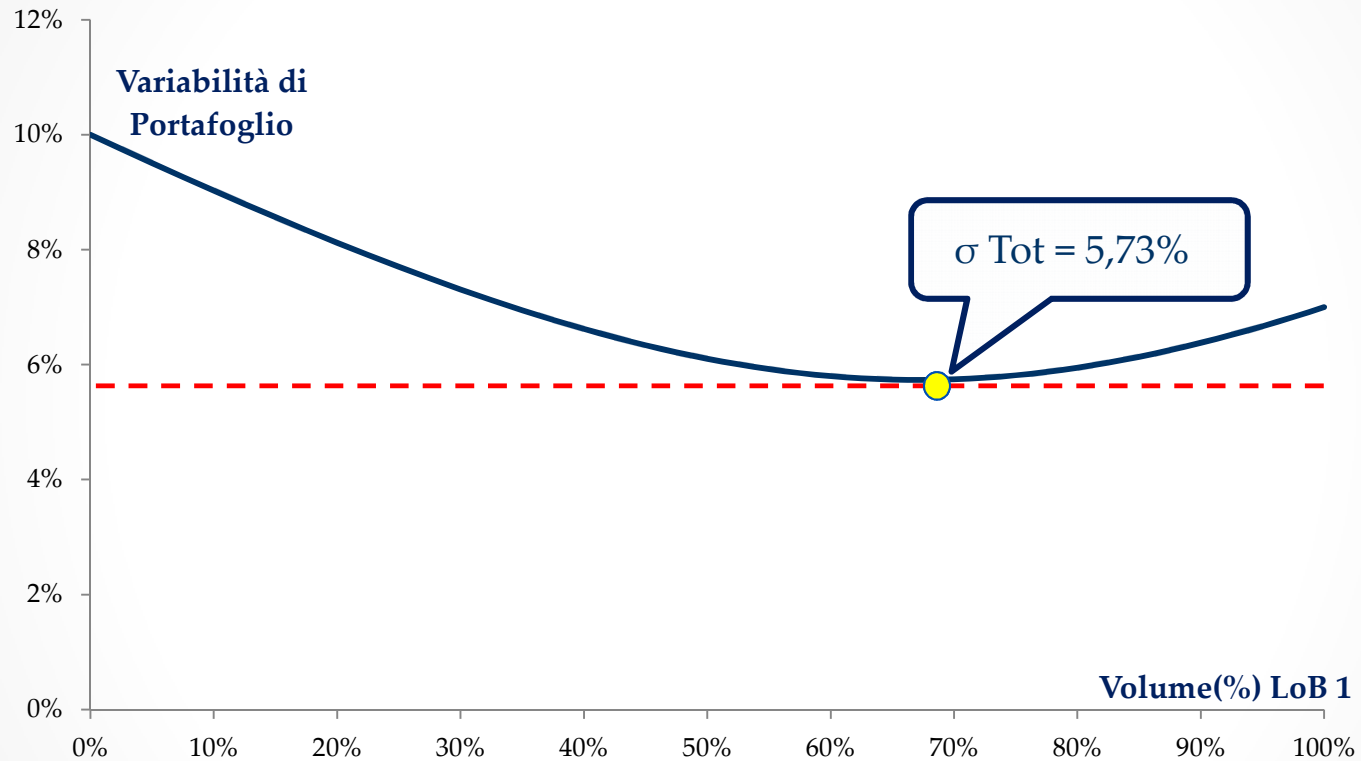
	Volumi (%)	σ Tot	Capitale
LoB 1	100%	7%	42 mln
LoB 2	0%		

Mix ottimale di Portafoglio

	Volumi (%)	σ Tot	Capitale
LoB 1	67%	5,73%	34 mln
LoB 2	33%		

Effetto di diversificazione tra Line of business (2/2)

Andamento del rischio di portafoglio al variare del volume (%) allocato nella LoB 1:



Le correlazioni in Solvency II giocano un ruolo molto rilevante

Esempio concentrazione: Rischio Terremoto

Compagnia A
10 mld di esposizione su 5 città

Milano	2 mld
Napoli	2 mld
Roma	2 mld
Firenze	2 mld
Bologna	2 mld

Grado di rischio delle città

1
2
3
4
5

Compagnia B
10 mld di esposizione su 2 città

Milano	5 mld
Napoli	5 mld

Capitale di rischio?

171 milioni

173 milioni

La diversificazione riduce il rischio e il requisito di capitale



Qualche consiglio per la ricerca di lavoro

- Solido background statistico
- Inglese, Inglese, Inglese
- Capacità di programmazione (es. SAS, SPSS, R, MatLab)
- Precedenti esperienze lavorative o di tirocinio/stage



Contatti

- <http://lavoraconnoi.unipolassicurazioni.it/h1selwebcand/mainhr.aspx>
- agnese.zoboli@unipol.it