

1. Introduzione

La Riserva Sinistri è l'accantonamento che l'impresa autorizzata all'esercizio dei rami danni deve effettuare a fine esercizio in previsione dei costi che essa dovrà sostenere in futuro in relazione ai sinistri avvenuti nell'esercizio (riserva di esercizio), o in quelli precedenti (riserva di provenienza), ed in corso di liquidazione alla chiusura dell'esercizio stesso.

4 componenti fondamentali:

- o Valori finanziari assimilati: sinistri¹ avvenuti, denunciati e definiti nell'importo, che comportano, quindi un costo certo.
- o Valori finanziari presunti su criteri obiettivi: sinistri avvenuti, denunciati, ma non definiti nell'importo, che implicano un costo presunto.
- o Valori finanziari presunti su criteri non obiettivi: sinistri avvenuti, non denunciati e non definiti, il cui costo è ricavabile in base all'experience → IBNR.
- o Spese di liquidazione: prezzo di mercato, magistratura, beni e servizi.

La valutazione corretta delle Riserve Sinistri é fondamentale per la gestione delle Imprese di assicurazione; essendo infatti una posta valutativa, essa può essere talvolta calcolata tenendo conto di esigenze diverse da quelle di una sana gestione dell'Impresa; non solo ma, per quei rami la cui natura é tale da allungare nel tempo la liquidazione dei sinistri, come ad es. la Responsabilità Civile Auto (esempio tipico di assicurazione "LONG TAIL"), é obiettivamente difficile valutare, in presenza di una forte inflazione, quello che sarà l'effettivo esborso della compagnia (Danni alla persona). Per cui l'impiego di un metodo é condizionato alla particolarità del portafoglio (tipo di rischio, dimensioni, ...).

2. I metodi di valutazione

- o **Analitici**: è il metodo **dell'Inventario**, che, in base all'analisi della documentazione relativa a tutti o un campione di sinistri denunciati e non ancora pagati e delle tecniche di liquidazione, fornisce la stima dei risarcimenti e delle spese di liquidazione.
Difficoltà: nei rami dove esiste una forte influenza, ad es., dell'inflazione → RCA
Facile: Incendio e Furto a valore intero, Infortuni con valori fissi.
- o **Forfetari**: nelle tre ipotesi di a) tariffazione corretta, b) stime costi (alfa = caricamento) coincidono con quelli effettivamente sostenuti, c) rapporto S/P costante anche in merito ai costi futuri, si provvede alla stima della riserva sinistri, in base ai seguenti passi:

¹ Dal bilancio 2000 la classificazione dei sinistri non avviene più per anno di denuncia (per generazione) ma per anno di avvenimento del sinistro. Inoltre fino al 1998 erano utilizzati i modelli 7 (ex Filippi), mentre sono predisposti i modelli di vigilanza.

- Suddivisione dei Premi di competenza per categorie di rischi omogenee.
- Ricaviamo la massa dei Premi Puri, decaricando la Massa dei Premi di competenza, $PP = (1 - \alpha) P$ competenza.
- Riserva sinistri = Massa Premi Puri – Massa Sinistri Pagati.
- **Sintetici**: Si basano sull'estrapolazione dei dati accertati dalla Compagnia in merito agli esercizi precedenti. Sono i metodi basati su procedimenti statistico attuariali (c.d. **Macromodelli**). I dati devono essere **indipendenti, omogenei e numerosi**.

3. I Dati

I macromodelli riguardano il trattamento di dati aggregati, cioè di statistiche riguardanti singoli rami o settori secondo una classificazione adottata dalla compagnia o imposta dall'organo di controllo. Per determinare la congruità delle riserve sinistri, **l'attuario revisore**, che non ha, di solito, la possibilità di richiedere elaborazioni particolari su dati individuali, deve limitarsi a esaminare le statistiche aggregate. Analogamente, **un attuario interno all'impresa**, per valutare sinteticamente la validità delle stime statistiche (derivanti da micromodelli) o di bilancio, può fare ricorso a metodi globali.

Tutti i macromodelli richiedono un'analisi preliminare molto accurata dei dati di partenza. L'approfondimento è particolarmente richiesto quando il metodo impiegato è fondato sul presupposto che l'esperienza passata (che ingloba tutti i fattori che fanno lievitare il costo) possa servire da sola a esprimere le aspettative future.

Dai moduli allegati ai bilanci delle imprese è possibile costruire delle serie storiche concernenti:

- numero di sinistri (denunciati, pagati, senza seguito e riservati)
- ammontare dei pagamenti e delle riserve

Le serie storiche devono essere logicamente limitate nel tempo: la notevole mutabilità delle condizioni che presiedono allo sviluppo dei costi non permette d'istaurare confronti attendibili su un lungo periodo temporale. D'altra parte, come abbiamo visto, se il periodo d'analisi è molto breve, si hanno scarse informazioni.

Prima di passare all'esame di dati concreti, occorre definire la terminologia impiegata nelle statistiche assicurative. Tutti i sinistri che sono avvenuti in un certo esercizio costituiscono una *generazione* di sinistri. Questa coorte può essere osservata negli anni successivi (anni di *sviluppo*). Ovviamente una generazione sorta 6 anni fa sarà oggetto di 6 anni di osservazione (avrà uno sviluppo di 6 anni). La generazione dell'ultimo esercizio avrà un solo anno di sviluppo.

I dati sono in genere posti in una tavola a doppia entrata in cui ovviamente le linee che rappresentano le generazioni hanno un numero decrescente di osservazioni per gli anni di sviluppo (colonne). In genere si parla di triangolo di sviluppo. Inoltre si adotta la

convenzione che l'anno di sviluppo 0 sia l'anno di generazione dei sinistri in maniera tale che si abbia: anno di generazione + anno di sviluppo = anno di pagamento.

Passiamo ora ad un esempio concreto. Nella tavola 1 sono riportati i dati aggregati per un certo ramo di una compagnia per un periodo di 7 anni (1997 –2003) e più precisamente:

a) Numero dei sinistri denunciati: si tratta evidentemente del dato registrato nell'anno di generazione. Per i rami in cui il fenomeno dei sinistri denunciati in ritardo (IBNR) è significativo occorrerà analizzare un triangolo di sviluppo concernente la distribuzione nel tempo del numero delle denunce riferibili ad una certa generazione.

b) Numero dei sinistri senza seguito: ci si riferisce a sinistri chiusi senza alcun pagamento nei vari anni successivi l'anno d'origine. La distribuzione del numero dei sinistri senza seguito dipende dalla struttura amministrativa della compagnia e dalla sua strategia liquidativa. Vi sono talune imprese, che specialmente nei primi anni di sviluppo tendono, in maniera cautelativa, a non chiudere i sinistri a costo zero. E' quindi opportuno tenere sotto stretto controllo ogni variazione anomala del triangolo di sviluppo dei senza seguito. Inoltre occorre anche prestare la massima attenzione al fenomeno delle riaperture, poiché vi può essere una sistematica chiusura dei sinistri a fine esercizio ed una successiva riapertura nell'anno successivo con conseguente sottostima delle riserve sinistri. Lo sviluppo dei senza seguito andrebbe quindi sempre visto in parallelo con l'analogo triangolo delle riaperture dei sinistri senza seguito. Va detto che il controllo dei senza seguito e delle riaperture va effettuato dall'attuario anche quando il metodo statistico usato per il ricalcolo della riserva sinistri non prende in considerazione il numero dei sinistri.

c) Numero dei sinistri pagati: il triangolo si riferisce al numero dei sinistri chiusi *definitivamente* nei vari anni di sviluppo.

d) Numero dei sinistri riservati: si tratta di sinistri in riserva alla fine dell'anno di sviluppo per i quali possono essere stati effettuati dei pagamenti parziali. Nel nostro esempio riportiamo solo il numero dei riservati negli ultimi due anni. Tuttavia potrebbe essere esaminato il relativo triangolo di sviluppo.

e) Ammontare dei pagamenti: l'importo comprende anche i pagamenti parziali effettuati negli anni di sviluppo.

f) Ammontare delle riserve: si tratta di quanto è stato posto in riserva alla fine dell'anno di sviluppo in corrispondenza delle varie generazioni.

3.1. Analisi dei dati

Proponiamo la seguente analisi dei dati:

1) Analisi della distribuzione del numero dei senza seguito rispetto ai denunciati.

Dall'esame di questa tavola risulta evidente che la compagnia ha cambiato la sua strategia amministrativa. Mentre negli anni dal 1997 al 2000 il numero dei sinistri senza seguito era relativamente poco importante, dal 2001 in poi l'anno di sviluppo 0 registra una quota più elevata di sinistri chiusi a costo nullo. In casi come questi occorrerebbe indagare sui motivi che hanno portato a questo cambiamento. Inoltre, come prima detto, sarebbe necessario esaminare il fenomeno delle riaperture.

2) Analisi della distribuzione percentuale del numero dei sinistri pagati rispetto al numero dei sinistri in carico (pagati + riservati)

Per sinistri in carico deve intendersi il numero dei pagati e riservati nei vari anni di sviluppo. La distribuzione, in questo caso, è influenzata dalla mutata politica dei senza seguito. Nei primi anni della serie storica il numeratore contiene più sinistri (parte dei senza seguito sono ancora in riserva nei primi anni di sviluppo).

3) Analisi degli importi pagati: distribuzione percentuale rispetto al totale degli importi in carico (pagamenti più riserve)

Circa l'analisi degli importi (in cui i senza seguito influiscono in genere in modo marginale), la tavola andrebbe sempre confrontata con analoghe tavole costruite negli anni passati.

4) Costi medi annuali degli importi pagati

Dall'analisi dei costi medi annuali si nota come il costo aumenti nei vari anni di sviluppo. Negli ultimi anni di sviluppo si hanno variazioni notevoli dovute in parte dalla scarsa numerosità del numero dei pagamenti. Per esaminare meglio i risultati in questione va ricordato che mentre l'ammontare dei pagamenti comprende sempre le liquidazioni parziali, il numero si riferisce solo ai sinistri chiusi definitivamente. Tale metodo di calcolo comporta un maggior costo per i sinistri di breve antedurata e a un minor costo per quelli di antedurata maggiore per la diversa incidenza dei sinistri parziali. Evidentemente, se il fenomeno dei pagamenti parziali (in termine di ammontare) non varia nell'ambito delle varie generazioni, è possibile istaurare confronti corretti. Occorrerebbe, quindi, analizzare l'impatto dei sinistri pagati parzialmente.

5) Indici percentuali annuali di incremento dei costi medi annuali pagati

Sono costruiti sulla base della tavola precedente e dovrebbero fornire indicazioni sull'effetto dell'inflazione.

6) Costi medi annuali degli importi pagati cumulati

Per ciascuna generazione, si costruiscono le somme degli importi pagati fino all'anno di sviluppo e si rapportano al corrispondente numero di sinistri. In genere tali costi medi sono più stabili: la numerosità è elevata in tutti gli anni di sviluppo.

7) Indici percentuali annuali di incremento dei costi medi cumulati

Gli indici sono costruiti sulla base della distribuzione precedente e forniscono indicazioni dell'aumento dei costi all'anno di sviluppo.

8) Confronto fra valori medi del riservato negli ultimi due esercizi

E' questo un utile confronto per valutare l'andamento del riservato medio nel tempo. Nel nostro esempio il confronto è limitato agli ultimi due bilanci.

9) Confronto fra valori medi del pagato più riservato negli ultimi due esercizi

Tale analisi permette di porre a confronto il costo delle diverse generazioni

10) Somme pagate e riservate fino all'anno di sviluppo

E' questa la più tradizionale delle analisi condotte dalle compagnie e denominata "smontamento delle riserve": si tratta di determinare la variazione nel tempo delle valutazioni (somma dei pagamenti effettuati fino ad un certo anno di sviluppo e riserva espressa nell'anno di sviluppo).

11) Indici percentuali annuali di incremento delle somme pagate e riservate

Le variazioni annuali della distribuzione precedente vengono espresse mediante numeri indici. Evidentemente se l'impresa ha valutato correttamente la riserva, cioè se l'ammontare dei pagamenti corrisponde al cosiddetto "scarico della riserva", gli indici dovrebbero essere prossimi a 100.

12) Indici percentuali annuali di incremento delle somme pagate e riservate rispetto ai valori dell'ultimo anno

Questi indici sono analoghi a quelli precedenti, ma esprimono la variazione rispetto all'ultima valutazione (pagato più riservato fino al 2003). Si noti, ad esempio, che la generazione del 1997 è stata costantemente sottovalutata.

Tavola 1 – Dati di base di una Compagnia

a) Numero dei sinistri denunciati

Generazione						
1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
4755	4436	3813	4067	5606	6699	7728

b) Numero dei sinistri senza seguito

Generazione	Anno di sviluppo						
	0	1	2	3	4	5	6
1997	360	261	404	194	41	90	2
1998	198	453	479	75	138	3	
1999	383	419	126	135	32		
2000	110	420	294	98			
2001	1049	638	156				
2002	2009	422					
2003	2079						

c) Numero dei sinistri pagati

Generazione	Anno di sviluppo						
	0	1	2	3	4	5	6
1997	2655	716	119	77	18	23	8
1998	2421	429	278	44	30	9	
1999	2003	708	86	32	14		
2000	2232	902	92	35			
2001	2465	1127	149				
2002	2603	1655					
2003	3105						

d) Numero dei sinistri riservati

- Nel 2002

Generazione						
1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
36	18	60	90	174	374	2088

- Nel 2003

Generazione						
1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
12	56	53	74	128	473	2544

Tavola 1 (continua) – Dati di base di una Compagnia

e) Ammontare dei sinistri pagati (in migliaia di unità)

Generazione	Anno di sviluppo						
	0	1	2	3	4	5	6
1997	29979	18457	7067	9401	1949	2759	11398
1998	29299	13713	11253	4185	2282	1456	
1999	31747	24395	9459	6754	13027		
2000	34959	30597	18791	4675			
2001	42046	43679	25773				
2002	47555	47407					
2003	57221						

f) Ammontare delle riserve (in migliaia di unità)

Generazione	Anno di sviluppo						
	0	1	2	3	4	5	6
1997	43397	35049	24388	13080	11183	8405	6869
1998	28397	19801	9392	7387	3935	3197	
1999	41299	42219	35965	27484	8074		
2000	54586	27219	16178	12930			
2001	71149	36417	19281				
2002	79175	21107					
2003	134035						

Riepilogo delle riserve negli esercizi 2003 - 2002

Generazione	Ammontare delle Riserve 2003	Ammontare delle Riserve 2002
1997	6869	8405
1998	3197	3935
1999	8074	27484
2000	12930	16178
2001	19281	36417
2002	21107	79175
2003	134035	

Tavola 2 – Analisi dei dati della tavola 1

1) Distribuzione percentuale dei senza seguito rispetto al numero dei denunciati

Generaz.	Anno di sviluppo							Totale dei senza seguito sul denunciato
	0	1	2	3	4	5	6	
1997	7,57	5,49	8,50	4,08	0,86	1,89	0,04	28,43
1998	4,46	10,21	10,80	1,69	3,11	0,07		30,34
1999	10,04	10,99	3,30	3,54	0,84			28,72
2000	2,70	10,33	7,23	2,41				22,67
2001	18,71	11,38	2,78					32,88
2002	29,99	6,30						36,29
2003	26,90							26,90

2) Distribuzione percentuale del numero dei sinistri pagati rispetto al numero dei sinistri in carico (pagati + riservati)

Generaz.	Anno di sviluppo							% dei riservati nel 2003 rispetto al numero dei sinistri in carico
	0	1	2	3	4	5	6	
1997	73,18	19,74	3,28	2,12	0,50	0,63	0,22	0,33
1998	74,10	13,13	8,51	1,35	0,92	0,28		1,71
1999	69,16	24,45	2,97	1,10	0,48			1,83
2000	66,93	27,05	2,76	1,05				2,22
2001	63,71	29,13	3,85					3,31
2002	55,02	34,98						10,00
2003	54,97							45,03

Tavola 2 (continua) – Analisi dei dati della tavola 1

3) Analisi degli importi pagati: distribuzione percentuale rispetto al totale degli importi in carico (pagamenti + riserve)

<u>Generaz.</u>	Anno di sviluppo							% della riserva nel 2003 rispetto all'importo dei sinistri in carico
	0	1	2	3	4	5	6	
1997	34,11	21,00	8,04	10,70	2,22	3,14	12,97	7,82
1998	44,81	20,97	17,21	6,40	3,49	2,23		4,89
1999	33,97	26,10	10,12	7,23	13,94			8,64
2000	34,29	30,01	18,43	4,59				12,68
2001	32,15	33,40	19,71					14,74
2002	40,97	40,84						18,18
2003	29,92							70,08

4) Costi medi annuali degli importi pagati in migliaia di unità

Generazione	Anno di sviluppo						
	0	1	2	3	4	5	6
1997	11,29	25,78	59,39	122,09	108,28	119,96	1424,75
1998	12,10	31,97	40,48	95,11	76,07	161,78	
1999	15,85	34,46	109,99	211,06	930,50		
2000	15,66	33,92	204,25	133,57			
2001	17,06	38,76	172,97				
2002	18,27	28,64					
2003	18,43						

5) Indici percentuali annuali di incremento dei costi medi annuali pagati

Generazione	Anno di sviluppo						
	0	1	2	3	4	5	6
1997	-	-	-	-	-	-	-
1998	107,18	124,00	68,16	77,90	70,25	134,86	
1999	130,97	107,79	271,72	221,91	1223,27		
2000	98,82	98,45	185,70	63,29			
2001	108,90	114,26	84,69				
2002	107,11	73,91					
2003	100,87						

Tavola 2 (continua) – Analisi dei dati della tavola 1

6) Costi medi annuali degli importi pagati cumulati in migliaia di unità

Generazione	Anno di sviluppo						
	0	1	2	3	4	5	6
1997	11,29	14,37	15,90	18,20	18,65	19,29	22,40
1998	12,10	15,09	17,35	18,43	18,97	19,37	
1999	15,85	20,71	23,45	25,58	30,03		
2000	15,66	20,92	26,15	27,30			
2001	17,06	23,87	29,80				
2002	18,27	22,30					
2003	18,43						

7) Indici percentuali annuali di incremento dei costi medi cumulati

Generazione	Anno di sviluppo						
	0	1	2	3	4	5	6
1997	-	-	-	-	-	-	-
1998	107,18	105,04	109,08	101,27	101,71	100,38	-
1999	130,97	137,22	135,20	138,80	158,34		
2000	98,82	101,01	111,48	106,74			
2001	108,90	114,09	113,99				
2002	107,11	93,45					
2003	100,87						

8) Confronto fra valori medi del riservato negli ultimi due esercizi

Generazione	Nel 2003	Generazione	Nel 2002	Indici % di incremento
1998	57,09	1997	466,94	12,23
1999	152,34	1998	65,58	232,28
2000	174,73	1999	305,38	57,22
2001	150,63	2000	92,98	162,01
2002	44,62	2001	97,37	45,83
2003	52,69	2002	37,92	138,93

Tavola 2 (continua) – Analisi dei dati della tavola 1

9) Confronto fra valori medi del pagato più riservato negli ultimi due esercizi

Generazione	Nel 2003	Generazione	Nel 2002	Indici % di incremento
1998	20,01	1997	21,52	93,02
1999	32,27	1998	19,82	162,78
2000	30,57	1999	34,20	89,38
2001	33,80	2000	29,57	114,33
2002	24,53	2001	30,80	79,66
2003	33,86	2002	27,02	125,31

10) Somme pagate e riservate fino all'anno di sviluppo (in milioni di unità)

Generazione	Anno di sviluppo						
	0	1	2	3	4	5	6
1997	73	83	80	78	78	78	88
1998	58	63	64	66	65	65	
1999	73	98	102	100	93		
2000	90	93	101	102			
2001	113	122	131				
2002	127	116					
2003	191						

11) Indici percentuali annuali di incremento delle somme pagate e riservate

Generazione	Anno di sviluppo						
	0	1	2	3	4	5	6
1997	-	113,78	95,70	97,61	100,07	99,98	112,64
1998	-	108,87	101,34	103,42	98,22	101,11	
1999	-	134,66	103,26	98,30	93,61		
2000	-	103,61	108,35	101,42			
2001	-	107,90	107,07				
2002	-	91,58					
2003	-						

Tavola 2 (continua) – Analisi dei dati della tavola 1

12) Indici percentuali annuali di incremento delle somme pagate e riservate rispetto ai valori 2003

Generazione	Anno di sviluppo						
	0	1	2	3	4	5	6
1997	83,50	95,00	90,91	88,74	88,80	88,78	100,00
1998	88,24	96,07	97,36	100,69	98,90	100,00	
1999	78,16	105,25	108,68	106,83	100,00		
2000	87,83	91,00	98,60	100,00			
2001	86,55	93,40	100,00				
2002	109,19	100,00					
2003	100,00						

Da sottolineare l'importanza di una corretta analisi preliminare dei dati, prima dell'applicazione di qualsiasi metodo. In particolare occorre capire:

1. il tasso di crescita dei sinistri nei vari anni di sviluppo, il costo medio dei sinistri, del riservato, il rapporto di questi ultimi due, il tasso di incremento del costo medio, l'avanzo (disavanzo della riserva sinistri), l'andamento dei sinistri senza seguito
2. l'uniformità o meno di tale sviluppo
3. la presenza di picchi
4. il volume dei dati

ed in base a tali elementi si può verificare:

1. il modello appropriato da applicare
2. anomalie nei dati
3. interviste al management per interpretare i risultati ottenuti.