

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE

FACOLTA' DI ECONOMIA

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE STATISTICHE ED ATTUARIALI

TESI DI LAUREA IN TECNICA ATTUARIALE DELLE ASSICURAZIONI SULLA VITA

**LA VALUTAZIONE DELL'*EMBEDDED VALUE* IN UNA
COMPAGNIA DI ASSICURAZIONI SULLA VITA**

Relatore Chiar.mo Prof. FABIO GRASSO

TESI di LAUREA di
SIMONA PARISE

ANNO ACCADEMICO 1998/99

Indice

INTRODUZIONE.....	1
CAPITOLO 1. EMBEDDED VALUE: ALCUNI CONCETTI DI BASE.....	5
1.1. OSSERVAZIONI PRELIMINARI	5
1.2. CONTABILITÀ TRADIZIONALE E CONTABILITÀ BASATA SULL' ATTUALIZZAZIONE DEL CASH-FLOW	6
1.2.1. Contabilità tradizionale.....	6
1.2.2. Contabilità basata sull'attualizzazione del cash-flow.....	8
1.3. L'EMBEDDED VALUE: PRINCIPI GENERALI	9
1.4. UN CONTESTO TEORICO DI RIFERIMENTO	10
1.5. UTILIZZI DEL METODO DELL' ATTUALIZZAZIONE DEI CASH-FLOWS IN UNA COMPAGNIA VITA	12
1.6. LA TEORIA DEL PROFIT-TESTING	13
1.6.1. Possibili utilizzi dei metodi di profit-testing.....	19
1.6.2. Un modello di profit-testing	20
CAPITOLO 2. SCELTA DELLE IPOTESI SOTTOSTANTI LA DETERMINAZIONE DELL'EMBEDDED VALUE	30
2.1. PRINCIPI GENERALI.....	30
2.1.1. Ipotesi realistiche	31
2.1.2. Ipotesi di "pieno regime" in una compagnia matura	31
2.2. IL TASSO DI SCONTO	32
2.3. I PROVENTI FINANZIARI	33
2.4. LE SPESE PER POLIZZA	35

2.5. I RISCATTI E LE ALTRE VARIAZIONI CONTRATTUALI.....	39
2.6. LA MORTALITÀ.....	41
2.7. LE IMPOSTE	42
CAPITOLO 3. DETERMINAZIONE DELL'EMBEDDED VALUE	46
3.1. ELEMENTI COSTITUTIVI DELL'EMBEDDED VALUE	46
3.2. VALORE DEL "BUSINESS IN FORCE"	47
3.3. VALORE AGGIUNTO DAL NEW BUSINESS	49
3.4. DETERMINAZIONE DEL FREE SURPLUS	53
3.5. CORREZIONI AL VALORE DEL PORTAFOGLIO IN VIGORE E DEL NEW BUSINESS	54
3.5.1. <i>Riassicurazione</i>	55
3.5.2. <i>Correzioni per coperture o rischi particolari</i>	56
3.5.3. <i>Overrun delle spese di gestione</i>	56
3.5.4. <i>Correzioni collegate al regime fiscale (perdite di esercizio deducibili) ..</i>	57
CAPITOLO 4. ANALISI DELLO SVILUPPO DELL'EMBEDDED VALUE	65
4.1. L'EMBEDDED VALUE COME MISURA DI PERFORMANCE.....	65
4.2. VARIAZIONE DELL'EMBEDDED VALUE TRA DUE PERIODI SUCCESSIVI	66
4.3. ANALISI DEI MOVIMENTI.....	70
4.4. ANALISI DI "SENSITIVITÀ"	71
CAPITOLO 5. ESEMPIO DI SVILUPPO DELL'EMBEDDED VALUE IN UNA COMPAGNIA DI RECENTE COSTITUZIONE.....	73
5.1. IL CASO DI RIFERIMENTO	73
5.2. COSTRUZIONE DEL MODELLO PER LA VALUTAZIONE.....	73
5.3. COMPOSIZIONE DEL PORTAFOGLIO ALLA DATA DI VALUTAZIONE.....	75
5.4. IPOTESI UTILIZZATE	78
5.4.1. <i>Tassi di sconto</i>	78

5.4.2.	<i>Tassi di interesse</i>	78
5.4.3.	<i>Spese</i>	79
5.4.4.	<i>Frequenze di riscatto, rescissione e riduzione</i>	79
5.4.5.	<i>Probabilità di morte</i>	80
5.4.6.	<i>Tasse</i>	81
5.4.7.	<i>Margine di solvibilità</i>	83
5.5.	RISULTATI DELLA VALUTAZIONE	83
5.5.1.	<i>Portafoglio in vigore alla data di valutazione</i>	83
5.5.2.	<i>Nuova produzione dell'anno</i>	86
5.6.	EXPENSES OVERRUN	89
5.6.1.	<i>Business in force</i>	89
5.6.2.	<i>New Business</i>	93
5.7.	CORREZIONI DOVUTE AD EFFETTI FISCALI	94
5.7.1.	<i>Business in force</i>	95
5.7.2.	<i>New Business</i>	96
5.8.	FREE-SURPLUS	98
5.9.	DETERMINAZIONE DELL'EMBEDDED VALUE	99
5.10.	ANALISI DEI MOVIMENTI	100
5.10.1.	<i>Variazione del free surplus</i>	101
5.10.2.	<i>Variazione del valore del business in force</i>	102
APPENDICE A - TARIFFE INCLUSE NEL MODELLO		107
APPENDICE B - RISULTATI DELLA PROIEZIONE		109
APPENDICE C - IPOTESI UTILIZZATE		120
BIBLIOGRAFIA		121

INTRODUZIONE

La presente tesi affronta in maniera sistematica un tema che solo in questi ultimi anni si sta diffondendo tra le compagnie italiane di assicurazione: la valutazione dell'*embedded value* per una compagnia di assicurazioni sulla vita.

Accanto al proposito di fornire una visione d'insieme che consenta di comprendere il significato e l'importanza di questo strumento di valutazione del valore e della *performance* di una compagnia, l'obiettivo del lavoro è quello di delineare, sia in relazione agli aspetti teorici che alla loro traduzione in termini operativi, alcune linee guida che costituiscano un utile supporto al processo di determinazione ed analisi dell'*embedded value*.

A questo proposito, dopo una prima parte che individua motivazioni e criteri per l'utilizzo di questo strumento di valutazione, saranno sistematicamente analizzati i passi necessari per una corretta stima dell'*embedded value*, dalla costruzione del modello per la proiezione dei flussi di profitto per polizza, alla scelta delle ipotesi sottostanti, all'aggregazione dei risultati ottenuti, all'analisi del valore finale.

Più in particolare, il CAPITOLO 1 è volto a chiarire il significato del termine *embedded value*, con specifica attenzione ai motivi che rendono opportuno il suo utilizzo da parte di una compagnia di assicurazione: grazie alla particolare natura dell'assicurazione sulla vita, assimilabile, dal punto di vista dell'assicuratore, ad un investimento a lungo termine con flussi di reddito aleatori, una misura come l'*embedded value*, basata sull'attualizzazione dei futuri *cash-flows*, è sicuramente più adatta alla misurazione del valore dell'azienda rispetto ai tradizionali

indicatori economico-finanziari.

Nello stesso capitolo viene presentata brevemente la teoria del *profit-testing*, utile punto di partenza concettuale e operativo per la determinazione dell'*embedded value*; il *profit-test*, strumento utilizzato dalle compagnie assicurative per definire struttura e *pricing* dei nuovi prodotti, consiste nella proiezione dei flussi di profitto attesi dalla vendita di un singolo contratto durante tutta la sua durata di vita, allo scopo di determinarne il valore attuale al momento della vendita in base ad un tasso di sconto che esprima l'obiettivo minimo di rendimento del capitale investito.

Dopo questa prima parte, la trattazione si concentra su tutti gli aspetti, sia teorici che pratici, che stanno alla base del processo di valutazione e di analisi dell'*embedded value*.

Nel CAPITOLO 2 vengono così analizzate le ipotesi sottostanti le proiezioni: il tasso di sconto, i rendimenti finanziari realizzabili dagli investimenti, gli importi di spesa per polizza, le frequenze attese di riscatto, rescissione e riduzione dei contratti, la mortalità, le imposte; la scelta di tali ipotesi si basa sulla regola generale secondo la quale esse devono essere il più possibile realistiche e riferirsi ad un fase operativa di 'pieno regime'; nei casi in cui la situazione contingente non coincida con quella ipotizzata, le opportune correzioni dovranno costituire una voce distinta dal 'valore di piena operatività'.

Nel CAPITOLO 3 viene esposta la procedura per la determinazione effettiva dell'*embedded value*, ovvero delle voci che lo costituiscono: (a) il cosiddetto 'valore del *business in force*', valore attuale dei profitti futuri attesi dallo

sviluppo del portafoglio in vigore alla data di valutazione; (b) le eventuali correzioni di valore necessarie a causa degli aspetti specifici e contingenti che comportano una deviazione delle condizioni dell'azienda dalla situazione ipotizzata di pieno regime; (c) il *free surplus*, ovvero il valore delle attività libere a disposizione dell'azienda una volta soddisfatti gli obblighi relativi all'accantonamento delle riserve matematiche e del margine di solvibilità e ad eventuali altri accantonamenti di legge.

Nella gestione ordinaria di una compagnia, un'attività collegata alla determinazione ricorrente dell'*embedded value* consiste nell'analisi della sua variazione tra un esercizio e il successivo, al fine di individuare l'importo del valore creato nel corso dell'anno: a questo argomento è dedicato il CAPITOLO 4, in cui si individuano le voci nelle quali può essere scomposto l'importo complessivo della variazione di *embedded value* tra due anni successivi: l'effetto di eventuali differenze nelle ipotesi e nel modello utilizzato per le successive valutazioni, l'incremento di valore atteso in base al minimo rendimento richiesto, il valore della nuova produzione emessa nell'anno, i proventi finanziari ottenuti dal *free surplus*, eventuali flussi di capitale da/verso gli azionisti, l'effetto provocato dalle differenze tra l'esperienza realizzatasi nel corso dell'anno e quanto ipotizzato nelle proiezioni.

Infine nel CAPITOLO 5, a esemplificazione di quanto affrontato in precedenza, i medesimi passi vengono ripercorsi con riferimento ad un caso pratico: le ipotesi utilizzate e i risultati riportati in quest'ultima parte derivano dalla valutazione dei dati reali di portafoglio di una compagnia di assicurazioni appartenente ad un

gruppo internazionale ed operante sul mercato italiano.

CAPITOLO 1. *EMBEDDED VALUE*: ALCUNI CONCETTI DI BASE

1.1. Osservazioni preliminari

Grazie alla natura di lungo termine dei contratti assicurativi, nell'insieme delle attività e degli impegni relativi al portafoglio di una Compagnia di assicurazioni sulla vita è implicitamente racchiuso un determinato valore economico; è facilmente intuibile come tale valore sia strettamente dipendente dalla composizione e dalla dimensione del portafoglio di polizze, essendo proprio l'insieme dei contratti in vigore a determinare la maggior parte dei flussi di reddito e spesa che faranno capo all'azienda per un numero rilevante di anni futuri.

Il valore di una compagnia cresce nel tempo grazie a vendite remunerative, attività di gestione appropriate, andamento tecnico favorevole, immissione di capitale da parte degli azionisti; decresce per effetto della distribuzione di dividendi agli azionisti, a causa di un andamento tecnico sfavorevole o della vendita di prodotti non correttamente "costruiti", ovvero non profittevoli. Nella terminologia anglosassone questo valore è noto come *embedded value*: oltre ad essere una misura del valore economico dell'azienda, la cui determinazione è indispensabile nei processi di acquisizione e fusione ai quali si assiste così frequentemente ai nostri giorni, esso rappresenta un fondamentale strumento per la gestione di una compagnia vita, in quanto permette di misurare il valore creato dall'attività svolta, e fornisce un ampio livello di consapevolezza sui fattori che

risultano critici per il processo di *creazione di valore*.

1.2. Contabilità tradizionale e contabilità basata sull'attualizzazione del cash-flow

1.2.1. CONTABILITÀ TRADIZIONALE

Una caratteristica comune agli usuali indicatori dello stato economico-finanziario di un'azienda è che essi ne rappresentano una fotografia ad una determinata epoca.

Le modalità per la determinazione di tali valori sono stabilite da precise regole contabili, talvolta imposte dalla legge, talvolta dagli *standard* aziendali.

Ci sono diversi motivi che portano all'applicazione dei metodi tradizionali: i requisiti di legge richiedono delle relazioni a certe scadenze prefissate; i valori di riferimento sono oggettivi e possono essere certificati da personale esterno; inoltre c'è il fattore semplicità: è sufficiente disporre dei dati riferiti ad un determinato istante temporale.

Il sistema tradizionale di *accounting* ha però qualche debolezza se utilizzato come strumento di gestione per l'assicurazione vita. Il primo svantaggio è che l'osservazione di un indicatore relativo ad un determinato istante temporale non consente di cogliere appieno la dinamica del processo considerato, anche se osservando simultaneamente il valore assunto dal medesimo indicatore in successivi istanti temporali si può ottenere qualche indicazione aggiuntiva. Un secondo svantaggio è che il valore assunto da un parametro ad un certo istante

non fornisce indicazioni sul suo possibile sviluppo futuro e sulla sua sensibilità a cambiamenti nell'ambiente di riferimento. Un terzo svantaggio si basa sulla teoria degli investimenti: un capitale investito in un progetto dà i suoi frutti solo dopo un certo periodo di tempo. Se in un determinato esercizio venisse investita una grossa quantità di denaro, un sistema contabile tradizionale evidenzerebbe una considerevole perdita o comunque un profitto più basso rispetto agli esercizi precedenti, e non l'eventuale incremento di redditività generato dal nuovo progetto finanziato dall'investimento.

Normalmente un contratto di assicurazione sulla vita ha una durata relativamente elevata; i guadagni attesi vengono realizzati durante tutta la vita del contratto stesso, a fronte di costi iniziali sostenuti per la maggior parte nel corso primo anno; questo fatto in molti casi porta la compagnia a registrare una perdita sulla nuova produzione di ciascun anno; tuttavia, se i prodotti sono stati costruiti correttamente, i flussi di reddito negli anni successivi sono sufficienti a coprire le perdite iniziali e a generare, nel complesso, un guadagno.

La vendita di un contratto di assicurazione sulla vita è dunque un investimento di lungo periodo e, in quanto tale, un sistema di contabilità tradizionale preso a sé stante non è sufficiente a determinarne il valore.

Un metodo appropriato per misurare il valore di una polizza assicurativa, e dunque quello dell'intero portafoglio di una compagnia, è quello basato sull'attualizzazione dei flussi attesi di *cash-flow*.

1.2.2. CONTABILITÀ BASATA SULL'ATTUALIZZAZIONE DEL *CASH-FLOW*

L'*embedded value* è appunto una misura di valutazione di una compagnia vita basata sulla stima dei *cash-flows* futuri e sulla determinazione dei loro valori attuali, intendendo attribuire al termine *cash-flow*, in questo contesto, il significato di “flusso di reddito”, in entrata o in uscita, prodotto dal *business* assicurativo.

Il valore attuale di una serie di *cash-flows* futuri indica quale ammontare di capitale disponibile immediatamente risulta finanziariamente equivalente a quella sequenza di flussi. Il tasso di sconto appropriato a questo tipo di valutazione è legato al costo del denaro e al grado di rischio associato all'incertezza relativa alla misura e all'evoluzione temporale dei *cash-flows* considerati.

Nell'attività tipica di una compagnia di assicurazioni, infatti, la cadenza, l'entità, e il verificarsi stesso delle entrate e delle uscite non sono eventi certi, ma hanno una natura stocastica e si possono stimare in base all'assegnazione di una distribuzione di probabilità (o almeno del suo valore atteso) a ciascuna tipologia di flusso, in dipendenza dal contesto generale di riferimento. Dunque, la previsione dei flussi attesi generati dall'attività di una compagnia di assicurazioni richiede necessariamente la costruzione di un modello, ovvero una descrizione schematica e semplificata della realtà sulla base di determinate ipotesi.

Il punto di partenza, sia dal punto di vista concettuale che dal punto di vista pratico, di un processo di questo tipo è l'attività di *profit-testing*.

Un *profit-test*, strumento di valutazione della singola polizza, consiste proprio

nella proiezione dei flussi di profitto attesi in seguito alla vendita di un contratto; la proiezione è estesa a tutta la durata di vita del contratto stesso, con l'obiettivo principale di determinare il valore attuale al momento della vendita della totalità dei profitti generati, ovvero il **valore creato** dal contratto.

Ulteriori aspetti, sia teorici che pratici, in relazione al *profit-testing* verranno trattati in dettaglio al PARAGRAFO 1.6.

1.3. L'embedded value: principi generali

L'*embedded value* si ottiene come somma di due componenti fondamentali:

- (a) **“valore del portafoglio in vigore”**: il valore attribuibile alle attività assicurative in essere, calcolato come aggregazione sull'intero portafoglio del valore attuale dei flussi futuri di profitto generati da ciascuna polizza in vigore;
- (b) **“free surplus”**: la parte di capitale proprio svincolata dall'attività strettamente assicurativa e per questo a completa disposizione dell'azienda.

Del processo di *embedded value* fa parte anche la determinazione del **valore della nuova produzione** (“*new business*”) realizzata nel corso dell'anno: pur essendo parte del portafoglio in vigore è utile, come vedremo, valutarne separatamente il valore aggiunto.

Per molte compagnie, determinazione ed analisi dell'*embedded value* sono processi ricorrenti nelle attività aziendali: l'*embedded value* è certamente lo strumento migliore per misurare il valore creato dal *business*, e il principale scopo dell'attività di una compagnia consiste proprio nella creazione di valore.

L'*embedded value* misura gli effetti sul lungo periodo di decisioni e attività di

gestione intraprese correntemente; esso può guidare le azioni del *management*, grazie all'individuazione di un valore attribuibile a ciascuna strategia alternativa considerata; è inoltre utile per determinare la sensibilità del proprio *business* a fattori esterni quali i tassi di interesse e di inflazione, la mortalità, le frequenze di abbandono del contratto, permettendo risposte veloci ed adeguate ai *trend* di mercato.

Nel Regno Unito l'*embedded value* costituisce la base principale per le relazioni finanziarie di gran parte delle imprese di assicurazione, e alcune compagnie lo utilizzano come uno degli strumenti chiave per misurare la parte di retribuzione dei *manager* legata ad incentivi.

Questo strumento viene comunemente utilizzato in tutti i paesi con un mercato assicurativo già maturo e sviluppato; la sua diffusione in Italia risale a questi ultimi anni, ed è principalmente dovuta alla presenza sul mercato italiano di compagnie di assicurazione e società di consulenza attuariale di matrice straniera.

1.4. Un contesto teorico di riferimento

Dal punto di vista dell'azionista, la compagnia di assicurazioni è uno strumento, tra i tanti disponibili, in cui investire capitale. La determinazione dell'*embedded value* risponde all'esigenza di valutare il valore "creato" dall'investimento, che in tal modo diviene "confrontabile" con il mercato.

Si consideri una qualsiasi forma di investimento finanziario: dato il capitale C_0 , investito al tempo 0, sia d il minimo rendimento richiesto per unità di tempo e $cf_{t_1}, cf_{t_2}, \dots, cf_{t_n}$ la serie di futuri flussi finanziari generati dall'investimento nei

periodi t_1, t_2, \dots, t_n (misurati nell'unità temporale di riferimento); il valore attuale dei futuri flussi al momento dell'investimento è dato da:

$$PV(0) = \sum_{i=1}^n (1+d)^{-i} \cdot cf_i$$

Tre sono le situazioni possibili:

1. $PV(0) = C_0$

Il valore attuale dei flussi futuri eguaglia esattamente il capitale investito. Questo significa che il tasso di rendimento desiderato d viene realizzato. In tal caso per l'investitore è indifferente se investire o meno, poiché egli attribuisce il medesimo valore al capitale iniziale e ai flussi futuri da esso generati.

2. $PV(0) > C_0$

Il valore attuale dei flussi futuri è maggiore del capitale investito. Investendo in questo progetto, dunque, si ottengono rendimenti più elevati di quanto richiesto: il tasso interno di rendimento dell'investimento (TIR) è maggiore del rendimento minimo richiesto d . In tale situazione, l'investitore è portato a investire nel progetto.

Un capitale minore di C_0 sarebbe infatti sufficiente per ottenere un valore attuale dei flussi uguale a C_0 . In tal caso si dice che l'investimento di C_0 crea valore: la differenza $(PV(0) - C_0)$ è il valore creato.

3. $PV(0) < C_0$

Il valore attuale è inferiore al capitale investito e il rendimento richiesto non è realizzabile ($TIR < d$). Se l'interesse prevalente di mercato è d , l'investitore non sarà attratto dal progetto.

Come è già stato sottolineato, nel caso in cui l'investimento di capitale sia rivolto ad una compagnia di assicurazioni, e finalizzato alla creazione, allo sviluppo o al mantenimento del portafoglio della compagnia, i flussi futuri da attualizzare non sono quantità certe; la logica sottostante rimane però immutata se la si applica ai **flussi attesi**, determinati in base ad ipotesi realistiche riguardanti le distribuzioni di probabilità dei fattori sottostanti.

1.5. Utilizzi del metodo dell'attualizzazione dei cash-flows in una compagnia vita

L'*embedded value* è un utile strumento di valutazione in differenti contesti:

- (a) per l'azionista, è una misura del valore ottenibile dall'investimento del capitale confrontabile con i rendimenti di mercato, con quelli di progetti alternativi o semplicemente con le proprie aspettative;
- (b) per il *management* aziendale, è uno strumento di controllo delle *performance* della compagnia: attraverso l'analisi della variazione del valore tra due periodi successivi, permette infatti l'individuazione dei fattori critici e dei punti di forza del proprio *business*, individuando in ultima analisi **che cosa crea** (o distrugge) **valore**. E' inoltre un mezzo per la valutazione e la scelta di possibili strategie alternative da intraprendere, ad esempio l'apertura di nuovi canali distributivi, il lancio di nuove linee di prodotto, la politica di

riassicurazione migliore e così via.

- (c) per l'attuario, quello del valore attuale dei *cash-flows* è un approccio utile per una verifica dell'adeguatezza delle riserve matematiche poste a bilancio, o del valore di un gruppo di prodotti; permette di individuare i fattori che maggiormente influenzano il *business*, allo scopo di tenerli sotto controllo; è infine la base per i cosiddetti studi di *ALM* (*asset and liability management*), volti innanzitutto a valutare l'adeguatezza delle attività esistenti a copertura delle riserve, ed eventualmente alla determinazione delle strategie "ottimali" di investimento a fronte dell'evoluzione attesa delle passività del portafoglio assicurativo.

1.6. La teoria del profit-testing

Il *profit-test* è uno strumento largamente diffuso nei paesi di matrice anglosassone, e il suo utilizzo ebbe un forte sviluppo nel Regno Unito a partire dagli anni '50, sviluppo inizialmente dettato dall'esigenza delle compagnie di assicurazione di analizzare l'effetto finanziario prodotto dalla vendita di prodotti di tipo *unit-linked*: per questa tipologia di prodotti non era possibile l'applicazione delle usuali formule utilizzate nei prodotti tradizionali per la tariffazione delle garanzie offerte, e si presentò quindi la necessità di valutare l'incidenza dei profitti generati da questo tipo di contratti; l'utilizzo del *profit-test*, che serve appunto a questo scopo, fu di conseguenza esteso anche ai prodotti tradizionali.

Fino a pochi anni fa, in Italia non esisteva il problema della valutazione della redditività di un determinato prodotto assicurativo: i tassi di interesse realizzati dalle gestioni separate dei fondi assicurativi erano nell'ordine del 15%-20% a fronte di un tasso tecnico del 4% e i prodotti presenti sul mercato, con livelli di caricamento piuttosto elevati e basi tecniche più che prudenziali, erano assolutamente standardizzati. E' chiaro che in questa situazione (non-rischio finanziario e non-concorrenza sul prezzo) la compagnia non aveva alcun motivo di preoccupazione a riguardo dei margini ricavabili dalla vendita di un contratto.

In seguito alla liberalizzazione tariffaria delle assicurazioni sulla vita (decreto legislativo n°174 del 17/03/95), l'attività di *profit-testing* iniziò a diffondersi anche in Italia: essa costituisce sempre più uno strumento fondamentale per la costruzione di una tariffa assicurativa in un mercato sempre più concorrenziale e in un contesto economico in cui i tassi di interesse, a seguito di una consistente e rapida riduzione, si sono assestati a livelli piuttosto bassi.

Un *profit-test* esprime una sorta di “conto economico” della singola polizza, o meglio consiste nella proiezione dei “profitti” generati dalla polizza in ciascun anno di vita.

Con il termine “profitto” si intende indicare l'eccedenza, nel corso di un determinato periodo, delle entrate rispetto alle uscite, entrambe viste non come semplici flussi monetari, ma come voci di conto economico, e dunque comprensive, oltre che dei flussi di cassa, dell'effetto dell'accantonamento delle riserve tecniche, di altri accantonamenti di legge e dell'ammortamento delle

provvigioni di acquisto. Proprio la stima esplicita di questo “*surplus*” atteso costituisce un punto fondamentale della filosofia del *profit-testing*.

Nella valutazione di un contratto assicurativo attraverso *profit-testing*, il primo passo è la determinazione dei valori attesi di ciascuno dei flussi che caratterizzano il contratto in ciascuno degli intervalli temporali presi a riferimento; su questa base si possono facilmente determinare i flussi di utile atteso in ciascun intervallo temporale e per tutta la durata del contratto.

A seguito della vendita del contratto, l'assicuratore si attende di ricevere i premi fino a che l'assicurato è in vita e di pagare le somme derivanti dagli impegni assunti (in caso di decesso dell'assicurato in corso di contratto o di sua sopravvivenza a scadenza, in caso di riscatto, ecc.); l'assicuratore incorrerà inoltre in spese per l'acquisizione e la gestione del contratto e liquiderà le provvigioni alla rete di vendita, a fronte di un certo interesse finanziario ottenuto dall'investimento delle riserve matematiche. Attraverso sistemi di *profit-sharing* egli potrà decidere di retrocedere agli assicurati parte dei proventi finanziari realizzati o parte di eventuali utili conseguiti grazie al favorevole andamento dei sinistri.

Caratteristici della natura di una compagnia di assicurazioni e strettamente legati alla sua attività sono anche i requisiti minimi in materia di solvibilità e di accantonamento di riserve dettati dalle leggi vigenti in materia; tali accantonamenti influenzano l'entità dell'utile ed il *timing* del suo sviluppo: per questo i costi sostenuti per far fronte a tali requisiti vanno inclusi nella proiezione dei profitti.

Un tipico schema di calcolo per la determinazione del *surplus* generato da un contratto in ciascun periodo di riferimento si può riassumere come segue:

Profitto nel periodo = + premi
+ proventi finanziari
- spese e provvigioni (al netto dell'eventuale ammortamento)
- liquidazioni per sinistro
- liquidazioni per riscatto
- liquidazioni per scadenza
- incremento di riserva
- tasse

Ciascuna delle voci precedenti è intesa come previsione del flusso corrispondente.

In tal modo resta determinato una sorta di “utile tecnico-finanziario” prodotto dalla polizza in ciascun periodo, a cui andrà aggiunto l'effetto dovuto al costo sostenuto per soddisfare i requisiti di legge in materia di solvibilità, per ottenere alla fine quello che nella terminologia anglosassone viene indicato come “*distributable earnings*”: questo importo, traducibile come “utile distribuibile”, rappresenta la parte di utile “libero” da vincoli, ovvero il profitto residuo dopo tutti gli accantonamenti di legge; idealmente, questo importo identifica la parte di utile distribuibile all'azionista sotto forma di dividendo.

Nel passaggio tra il profitto netto sopra determinato e i *distributable earnings*, va preso in considerazione il costo dell'incremento del margine di solvibilità tra due

periodi successivi e i redditi finanziari realizzati, al netto delle imposte, dal suo investimento:

$$\begin{aligned} \textit{distributable earnings} = & + \text{Profitto netto} \\ & - \text{incremento di margine di solvibilità} \\ & + \text{proventi finanziari netti realizzati sul margine di} \\ & \text{ solvibilità} \end{aligned}$$

L'azionista ha investito capitale di rischio nella compagnia e si attende un ritorno dal proprio investimento, ritorno che verosimilmente dovrà riflettere il livello dei tassi di mercato su investimenti rischiosi. Il rendimento richiesto è comunemente indicato come "*hurdle rate*": esso viene utilizzato nel processo di *profit-testing* come tasso di sconto per attualizzare ad una certa data tutti i profitti e i *distributable earnings* prodotti successivamente dalla polizza, al fine di misurare il valore del guadagno futuro complessivamente realizzabile attraverso i *surplus* attesi.

In sintesi, obiettivo delle attività collegate al *profit-testing* è la determinazione del valore attuale (al tasso di sconto) atteso (in senso demografico) degli importi futuri e aleatori relativi a prestazioni e controprestazioni stabilite in polizza.

Nel *profit-test* il valore dei futuri *distributable earnings* prodotti da una polizza è determinato assumendo come data di valutazione l'istante di emissione del contratto: in tal modo vengono presi in considerazione tutti i flussi generati dalla polizza nel corso della sua vita.

In contesti differenti, invece, il valore attuale viene riferito ad un'altra data, solitamente il 31 dicembre di un determinato anno: il valore attribuibile ad una polizza giunta a tale data sconterà soltanto i flussi generati successivamente, e avrà dunque un significato differente da quello che ha l'importo determinato tramite *profit-test*; se, anziché al singolo contratto, il riferimento fosse all'intero portafoglio valutato al 31 dicembre, si determinerebbe l'importo che viene indicato come "valore del portafoglio in vigore" a fine esercizio.

Due punti sono di grande interesse:

- a) nella determinazione dei profitti del periodo si considerano, di norma, le riserve calcolate secondo le basi di valutazione del primo ordine, quelle già utilizzate per il calcolo del premio; invece le restanti voci di entrata e uscita sono proiettate tramite l'utilizzo di basi più realistiche, normalmente più "deboli" delle precedenti; è proprio da tale differenziazione delle basi di valutazione che emerge il *surplus* atteso.
- b) è verosimile che soggetti diversi abbiano differenti valutazioni a riguardo del tasso di sconto più appropriato, il quale in realtà non deve necessariamente essere una quantità prefissata, ma può considerarsi un parametro, da variare a seconda del contesto cui va applicato.

Si noti inoltre che utilizzando il metodo dell'attualizzazione si dà implicitamente rilievo non solo all'importo dei profitti generati in ciascun periodo, ma anche alla loro cadenza temporale.

1.6.1. POSSIBILI UTILIZZI DEI METODI DI *PROFIT-TESTING*

Il *profit-test* in una compagnia vita è utilizzato principalmente come strumento per il processo di costruzione dei nuovi prodotti, processo indicato comunemente come *pricing*: la forma ed i contenuti di una nuova tariffa (e cioè la determinazione di tassi di premio, caricamenti, condizioni contrattuali, possibilità e costo delle opzioni, ecc.) vengono determinate in modo da soddisfare determinati livelli di redditività, stimando quest'ultima sulla base di proiezioni il più possibile realistiche dell'utile complessivo generato dal contratto.

A questo proposito possono essere prese in considerazione diverse misure di redditività:

- *Net Present Value*: l'importo (in valore assoluto) del valore attuale degli utili futuri;
- *Profit margin*: corrisponde all'espressione del *Net Present Value* in percentuale delle provvigioni di acquisto, dell'importo del premio annuo di tariffa, o del valore attuale atteso dei premi futuri;
- Tasso interno di rendimento (TIR) : il valore del tasso di sconto che renderebbe nullo il *Net Present Value*;

Il tasso di sconto è interpretabile come il minimo tasso di rendimento richiesto dall'azionista sul proprio investimento (*hurdle rate*). Come già accennato, la maggior parte dei contratti assicurativi a premio annuo producono una perdita nel corso del primo anno e degli utili negli anni successivi. La perdita, indicata come

“*new business strain*”, si può considerare come un investimento di capitale, a fronte di profitti successivi che dovrebbero essere sufficienti a ripagare l’investimento iniziale con un certo interesse aggiuntivo.

Il *Net Present Value* rappresenta la misura del valore che la vendita di un contratto aggiunge al valore della compagnia, una volta soddisfatto il rendimento minimo richiesto dal capitale investito; il TIR corrisponde esattamente al tasso di interesse realizzato dall’investimento di quel capitale.

Ciascuna compagnia mostrerà una preferenza per la misura più appropriata alle sue prospettive di riferimento. Azionisti interessati soprattutto al rendimento del capitale investito prenderanno in considerazione il TIR, mentre azionisti più interessati al valore dell’azienda guarderanno con maggiore interesse al *Net Present Value*.

1.6.2. UN MODELLO DI *PROFIT-TESTING*

Nel presente paragrafo verrà formalizzato il processo di proiezione dei flussi attesi dalla vendita di un contratto; lo schema di calcolo considerato costituisce una base di semplice utilizzo per l’implementazione di un qualsiasi programma di valutazione *ad hoc*.

Necessariamente, l’utilizzo di un modello richiede un certo numero di semplificazioni della realtà, che nel nostro caso si traducono nelle ipotesi seguenti :

- Unità temporale di riferimento: anno

- Anno di polizza coincidente con l'anno di calendario e con il compleanno dell'assicurato
- Premi annui anticipati, con frazionamento annuale
- Spese iniziali e spese di amministrazione del contratto sono sostenute all'inizio dell'anno
- Riscatti e rescissioni avvengono alla fine dell'anno, prima del pagamento del premio
- I capitali assicurati in caso di decesso sono corrisposti alla fine dell'anno di decesso
- La struttura finanziaria è deterministica (consiste in una serie di tassi di rendimento ipotizzati per il futuro)
- Non si considerano operazioni di riassicurazione
- L'importo annuo di tasse è calcolato come percentuale fissa dell'utile lordo
- Istante 0 : data di effetto del contratto
- Istante n : data di scadenza del contratto
- Istante t : data di valutazione

Considereremo una polizza mista a premio e capitale rivalutabili, definendo come prima cosa i flussi di entrate/uscite ad essa collegati:

C_t capitale assicurato in caso di decesso nell'anno $(t-1, t)$

C_n capitale assicurato a scadenza (epoca n)

P_t premio di tariffa incassato all'epoca $t-1$, per l'anno $(t-1, t)$

E_t spese totali per l'assunzione e la gestione del contratto, relative all'anno ($t-1, t$), liquidate all'epoca ($t-1$)

α aliquota provvigionale di acquisto, da applicare al premio di tariffa P_1

PA importo della provvigione di acquisto liquidata all'epoca 0 ($PA = P_1 \cdot \alpha$)

β aliquota provvigionale di incasso, da applicare ai premi di tariffa P_t , per $t \geq 2$

PI_t provvigioni di incasso liquidate all'epoca ($t-1$), relative al premio P_t ($PI_t = P_t \cdot \beta$)

R_t capitale liquidabile in caso di riscatto all'epoca t

V_t riserva matematica da costituire all'epoca t

Mds_t margine di solvibilità da costituire all'epoca t

Come già accennato, le quantità di rilievo andranno considerate in relazione a due diverse basi di valutazione:

- a) le basi *standard* utilizzate per la determinazione della riserva matematica e del premio di tariffa (basi del primo ordine);
- b) le basi relative all'“esperienza” attesa, da utilizzare per la proiezione degli importi attesi di ciascuna voce di entrata e di uscita in ciascun periodo (basi del secondo ordine).

Come già sottolineato, è proprio la non coincidenza di tali basi a produrre quel *surplus* di profitto la cui stima è l'obiettivo primario del *profit-testing*.

Basi del primo ordine

i tasso tecnico

${}_t q_x$ probabilità di decesso entro t anni per una testa di età x ${}_t q_x = \frac{l_x - l_{x+t}}{l_x}$

${}_t p_x$ probabilità di sopravvivenza per t anni di una testa di età x ${}_t p_x = \frac{l_{x+t}}{l_x}$

Basi del secondo ordine

i_t^* tasso di interesse realizzato nell'anno $(t-1, t)$ dall'investimento delle riserve matematiche

i_t^{*mds} tasso di interesse realizzato nell'anno $(t-1, t)$ dall'investimento del margine di solvibilità

${}_t q_x^*$ probabilità realistica di decesso entro t anni per una testa di età x

${}_t p_x^*$ probabilità realistica di sopravvivenza per t anni di una testa di età x

r_t^* probabilità di abbandono (riscatto/rescissione) all'epoca t per una polizza in vigore a tale epoca

${}_t \lambda_x^*$ probabilità di permanenza per t anni relativa ad una testa di età x all'ingresso, sulla base delle precedenti ipotesi

$$\begin{aligned} {}_t \lambda_x^* &= {}_t p_x^* \cdot (1 - r_1^*) \cdot (1 - r_2^*) \cdot \dots \cdot (1 - r_t^*) \\ &= {}_{t-1} \lambda_x^* \cdot {}_1 p_{x+t-1}^* \cdot (1 - r_t^*) \end{aligned}$$

Altri parametri di interesse, esterni alla natura del contratto e al controllo della compagnia, sono:

γ aliquota fiscale applicabile all'utile di impresa

ε_v margine minimo di solvibilità richiesto come percentuale della riserva matematica

ε_c margine minimo di solvibilità richiesto come percentuale del capitale sotto rischio

Sulla base delle ipotesi introdotte, siamo in grado di determinare il valore atteso (in senso demografico) all'epoca di emissione del contratto di ciascuna delle voci di entrata e uscita.

$\hat{C}_t = C_t \cdot {}_{t-1} \lambda_x^* \cdot q_{x+t-1}^*$ ammontare atteso delle liquidazioni per sinistri nel periodo $(t-1, t)$

$\hat{C}_n = C_n \cdot \lambda_x^*$ ammontare atteso delle liquidazioni per scadenza nell'anno n (fine contratto)

$\hat{P}_t = P_t \cdot {}_{t-1} \lambda_x^*$ importo atteso dei premi annui di rinnovo all'epoca $(t-1)$

$\hat{E}_t = E_t \cdot {}_{t-1} \lambda_x^*$ ammontare delle spese annue attese per la gestione dei contratti in vigore all'epoca $(t-1)$

$\hat{P}\hat{A}_t = \begin{cases} PA & t=0 \\ 0 & t>0 \end{cases}$ provvigioni di acquisizione da liquidare alla rete di vendita all'epoca 0 (importo certo)

$\hat{P}\hat{I}_t = P\hat{I}_t \cdot {}_{t-1} \lambda_x^*$ ammontare atteso per le provvigioni di incasso da liquidare all'epoca $(t-1)$

$\hat{R}_t = R_t \cdot \lambda_x^* \cdot r_t^*$ ammontare atteso delle liquidazioni per riscatto all'epoca t

$\hat{V}_t = V_t \cdot \lambda_x^*$ valore atteso della riserva matematica in vigore all'epoca t

$\hat{I}_t = (\hat{V}_{t-1} + \hat{P}_t - \hat{E}_t - \hat{P}\hat{A}_t - \hat{P}\hat{I}_t) \cdot i_t^*$ proventi finanziari realizzati nel periodo $(t-1, t)$ dall'investimento delle riserve matematiche

$M\hat{d}S_t = \varepsilon_v \cdot \hat{V}_t + \varepsilon_c \cdot (\hat{C}_t - \hat{V}_t)$ margine di solvibilità da accantonare all'epoca t

$\hat{I}M\hat{S}_t = M\hat{d}S_{t-1} \cdot i_t^{*m\hat{d}s} \cdot (1 - \gamma)$ proventi finanziari netti realizzati nel periodo $(t-1, t)$ dall'investimento del margine di solvibilità

Per ciascuno dei flussi descritti, le precedenti espressioni individuano dunque gli importi attesi al momento dell'emissione, valorizzati all'epoca in cui vengono generati.

Dalla loro combinazione otteniamo infine

(a) *Utile annuo lordo* atteso per l'anno $(t-1, t)$

$$GY_t = \hat{P}_t + \hat{I}_t - \hat{E}_t - P\hat{A}_t - P\hat{I}_t - \hat{C}_t - \hat{R}_t + \hat{V}_{t-1} - \hat{V}_t$$

(b) *Utile annuo netto* atteso per l'anno $(t-1, t)$, corrispondente a ciò che in precedenza si è indicato con il termine *profitto*,

$$NY_t = GY_t - T_t \text{ dove } T_t = GY_t \cdot \gamma$$

(c) *Distributable earnings* attesi nell'anno $(t-1, t)$ (corrispondenti al profitto residuo dopo l'accantonamento del margine di solvibilità)

$$DY_t = NY_t + \hat{I}MS_t + M\hat{d}S_{t-1} - M\hat{d}S_t$$

Passando ai valori attuali, il valore dell'utile totale atteso valorizzato all'istante di emissione (epoca 0), è dato da

$$NY(0) = \sum_{t=1}^n NY_t \cdot v(0, t)$$

dove

$v(s, t) = [(1 + \rho_{s+1}) \cdot (1 + \rho_{s+2}) \cdot \dots \cdot (1 + \rho_t)]^{-1}$ è il fattore di attualizzazione dall'epoca t all'epoca s ($s < t$), e ρ_t è l'*hurdle rate*, il rendimento richiesto dall'assicuratore al capitale investito nell'anno $(t-1, t)$.

Analogamente, il valore all'emissione dei *distributable earnings* totali attesi nel corso del contratto è

$$DY(0) = \sum_{t=1}^n DY_t \cdot v(0, t)$$

Le espressioni

$$NY(\tau) = \sum_{t=1}^n NY_t \cdot v(\tau, t)$$

$$DY(\tau) = \sum_{t=1}^n DY_t \cdot v(\tau, t)$$

esprimono invece il valore attuale all'epoca τ , degli utili (rispettivamente *distributable earnings*) attesi tra il periodo $\tau+1$ e la scadenza della polizza.

Un valore attuale positivo dei *distributable earnings* all'emissione indica che il ritorno atteso dalla vendita della polizza è maggiore del rendimento minimo richiesto.

Un esempio di applicazione del precedente schema di calcolo è presentato nella successiva TAVOLA 1.1, nella quale la proiezione dei flussi attesi è riferita ad una polizza mista a premio annuo rivalutabile, con tasso tecnico 3% e retrocessione 80%, basata sulle SIM81; l'assicurato è un maschio di 45 anni, la durata contrattuale è di 5 anni e il premio iniziale è pari a lire 2.500.000 al netto delle imposte.

Le ipotesi sottostanti la valutazione sono le seguenti:

- rendimento del fondo: $i_t^* = 7\%$ costante, corrispondente ad un coefficiente di rivalutazione (per premio e capitale) del 2.52%⁽¹⁾
- rendimento ottenibile dall'investimento del margine di solvibilità: $i_t^{*m} = 7\%$
- frequenza annua di rescissione/riscatto: $r_t^* = 6\%$ costante
- probabilità di decesso, ${}_1q_x^*$:

${}_1q_{45}^*$	${}_1q_{46}^*$	${}_1q_{47}^*$	${}_1q_{48}^*$	${}_1q_{49}^*$
0,00171798641	0,00197013929	0,00232094985	0,00261868409	0,00288037599

⁽¹⁾ determinato in base alla formula: $(0,8 \times 0,07 - 0,03) / 1,03 = 2.52\%$

- spese annue di amministrazione del contratto: 70.000
- spese per l'assunzione del contratto: 190.000 (spese totali di primo anno: $E_1 = 190.000 + 70.000$)
- provvigione di acquisto: $\alpha = 17\%$ del premio netto di tariffa
- provvigione di incasso: $\beta = 3\%$ del premio netto di tariffa
- imposta sul reddito: $\gamma = 41,5\%$
- tasso di sconto: $\rho_t = 10\%$ costante
- margine di solvibilità in percentuale della riserva: $\varepsilon_v = 4\%$
- margine di solvibilità in percentuale del capitale sotto rischio: $\varepsilon_c = 0,3\%$ ⁽²⁾

⁽²⁾ valori corrispondenti alle regole dettate dalla direttiva CEE

TAVOLA 1.1: Distributable earnings generati da una mista a premio annuo rivalutabile

	anno di polizza				
<i>t</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>importi per polizza</i>					
premio annuo rivalutato	2.500.000	2.563.000	2.627.588	2.693.803	2.761.687
premio puro	2.248.388	2.305.047	2.363.134	2.422.685	2.483.737
capitale assicurato	12.176.718	12.483.571	12.798.157	13.120.671	13.451.312
capitale a scadenza					13.790.285
valore di riscatto	0	6.633.318	9.520.668	12.810.773	13.790.285
riserva di bilancio a fine anno	2.336.474	4.866.638	7.606.842	10.573.896	13.790.285
marginale di solvibilità (MdS)	122.980	217.516	319.848	430.596	550.594
numero di polizze a fine anno	0,938385	0,880344	0,825603	0,774034	0,725497
numero di decessi in (t,t+1)	0,001666	0,001793	0,001982	0,002097	0,002163
numero di riscatti/rescissioni in (t,t+1)	0,059948	0,056248	0,052759	0,049471	0,046375
<i>flussi proiettati</i>					
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Premi (+)	2.500.000	2.405.081	2.313.181	2.224.011	2.137.641
Proventi finanziari (+)	109.437	295.239	436.357	570.913	699.212
Provvigioni di acquisto (-)	425.000	-	-	-	-
Provvigioni di incasso (-)	-	72.152	69.395	66.720	64.129
Pagamenti per sinistro (-)	20.292	22.387	25.365	27.516	29.090
Pagamenti per riscatto (-)	0	373.108	502.304	633.766	639.527
Pagamenti per scadenza (-)	0	0	0	0	10.004.805
Spese di amministrazione (-)	260.000	65.687	61.624	57.792	54.182
Importo della riserva a fine anno	2.192.512	4.284.316	6.280.230	8.184.560	
Incremento di riserva (-)	2.192.512	2.091.804	1.995.914	1.904.330	(8.184.560)
Utile lordo	(288.367)	75.181	94.935	104.800	229.679
Tasse (-)	(119.672)	31.200	39.398	43.492	95.317
Utile netto [NY(t)]	(168.695)	43.981	55.537	61.308	134.362
Marginale di solvibilità (MdS)	115.402	191.489	264.067	333.296	0
Incremento di MdS (-)	115.402	76.087	72.578	69.229	(333.296)
Interesse netto sul MdS (+)	4.726	6.284	9.328	12.231	15.003
Distributable earnings [DY(t)]	(279.371)	(25.822)	(7.713)	4.310	482.661
<i>NY(t): valore attuale degli utili netti futuri</i>	<i>50.017</i>	<i>223.714</i>	<i>202.104</i>	<i>166.778</i>	<i>122.147</i>
<i>DY(t): valore attuale dei distributable earnings futuri</i>	<i>21.529</i>	<i>303.053</i>	<i>359.181</i>	<i>402.812</i>	<i>438.783</i>
Tasso interno di rendimento	12,1%				

Nell'esempio precedente, il valore attuale dei *distributable earnings* calcolato al momento della vendita (inizio dell'anno 1) è di lire 21.529. Il fatto che tale valore sia positivo indica che la profittabilità del contratto è superiore al minimo richiesto (10%). Infatti il tasso interno di rendimento è, in questo caso, pari a 12,1%.

I valori di $DY(t)$ nei periodi successivi al primo sono anch'essi somma di *distributable earnings* futuri, ma a date di valutazione successive; si noti che a tali date il *new business strain* è già stato sostenuto, e per questo tali valori risultano molto più elevati di quello all'emissione.

CAPITOLO 2. SCELTA DELLE IPOTESI SOTTOSTANTI LA DETERMINAZIONE DELL'EMBEDDED VALUE

2.1. Principi generali

In questo capitolo verrà analizzata la natura delle ipotesi da utilizzare nella determinazione dell'*embedded value*; come sarà illustrato nel seguito, le ipotesi sottostanti la proiezione dei flussi di profitto dovrebbero essere le “stime più probabili” dei corrispondenti parametri, e questo con riferimento ad una compagnia matura e gestita efficientemente.

Come è apparso dall'esempio di *profit-test* presentato al PARAGRAFO 1.6.2., le ipotesi sottostanti il calcolo del valore del portafoglio sono quelle relative al tasso di sconto, alla struttura dei tassi di interesse realizzabili dall'investimento delle riserve e del margine di solvibilità, all'importo delle spese sostenute per l'assunzione e la gestione di ogni specifica tipologia di contratto in portafoglio, alle frequenze di accadimento delle possibili variazioni contrattuali (rescissioni, riscatti, riduzioni, ecc.), alle probabilità di decesso dell'assicurato, alle imposte.

In alcuni casi queste ipotesi riflettono le attese e gli obiettivi della direzione su fattori critici, interni ed esterni; per questo motivo la loro determinazione talvolta va oltre la semplice estrapolazione di stime da dati storici. Quelle riguardanti le spese attribuibili a ciascuna polizza sono un importante esempio di ipotesi che costituisce in parte un obiettivo della direzione.

2.1.1. IPOTESI REALISTICHE

L'attività attuariale richiede la formulazione di alcune ipotesi anche in relazione a differenti problematiche, quali il *pricing* dei nuovi prodotti o la valutazione delle riserve matematiche; a seconda delle diverse finalità dei calcoli, è verosimile che anche le ipotesi sottostanti siano differenti. Normalmente le riserve sono volutamente una sovrastima degli impegni futuri, sovrastima finalizzata ad assicurare la copertura delle passività anche in caso di andamento negativo dell'esperienza; quelle per il calcolo delle riserve tendono quindi ad essere ipotesi prudenziali. Il discorso è analogo nel caso delle basi per la costruzione tariffaria. Nelle proiezioni sottostanti all'*embedded value* invece lo scopo è la determinazione di un valore economico il più possibile realistico, e realistiche dovranno essere anche le ipotesi di riferimento.

Generalmente, ad esempio, i caricamenti presenti in una struttura tariffaria non sono stime realistiche del livello di spese da sostenere, né sono collegate ai correnti obiettivi della direzione: essi non vanno dunque confusi con le ipotesi sottostanti la valutazione dell'*embedded value*.

In alcuni casi, tuttavia, può risultare molto difficile formulare ipotesi realistiche, a causa di alti livelli di incertezza sugli scenari futuri: in situazioni di questo tipo si sceglie solitamente di adottare ipotesi più prudenti, per non generare attese troppo ottimistiche sull'evoluzione del *business*.

2.1.2. IPOTESI DI “PIENO REGIME” IN UNA COMPAGNIA MATURA

Il valore del portafoglio va sempre determinato sulla base di ipotesi riferite alla

situazione di una compagnia matura che operi a pieno regime in un mercato sviluppato. Se questa non fosse la situazione reale, solo successivamente andrebbero fatte delle “correzioni” *ad hoc* al valore così ottenuto. Nel caso di nuove compagnie o programmi di ristrutturazione aziendale, ad esempio, l’esperienza dei primi anni sarà diversa da quella attesa una volta raggiunta la piena operatività; per il periodo di transizione si dovranno fare delle correzioni al valore del *business* ottenuto in base alle ipotesi di “pieno regime”. Il valore del portafoglio in vigore prima delle correzioni deve riflettere quello che esso avrebbe se fosse parte delle attività di una compagnia matura operante in condizioni normali. Le correzioni individuano invece l’effetto sul valore provocato dal fatto che la compagnia e/o il mercato si trovano in un periodo di transizione.

Come verrà evidenziato nei paragrafi successivi, le principali differenze di ipotesi tra compagnie mature e compagnie in fase di avviamento (o di ristrutturazione) sono quelle relative alle spese e alle imposte sul reddito.

2.2. Il tasso di sconto

Nel calcolo dell’*embedded value* la decisione forse più critica è la scelta di un tasso di attualizzazione appropriato. E’ già emerso in precedenza come, per la previsione dei flussi economici futuri, sia necessario costruire un modello e accettare una serie di ipotesi semplificative; il verificarsi degli eventi che generano le entrate e le uscite, la loro cadenza temporale e la loro entità sono di natura stocastica e i rischi (ovvero le distribuzioni di probabilità) di tali flussi

differiscono a seconda del tipo di flusso e del progetto da valutare. L'*hurdle rate* dovrebbe dunque riflettere sia il costo del denaro che il rischio associato alla misurazione e alla cadenza dei flussi di cassa.

Per diversi anni le compagnie hanno utilizzato tassi tra il 12% e il 15%, e ciò principalmente per consuetudine. All'inizio degli anni '90, l'utilizzo della teoria del *Capital Asset Pricing Model*, portò alla diffusione di tassi nell'ordine del 10%-12%, dati dalla somma di due componenti: un tasso *risk-free* del 6%-7% più un premio per il rischio del 4%-5%.

Attualmente vengono utilizzati tassi ancora più bassi: un livello ragionevole per l'*hurdle rate* nello scenario attuale può variare tra 9% e 11%; esso dovrebbe essere modificato in caso di significativo ricorso all'indebitamento, poiché il livello di debito influenza il costo medio del capitale.

Nella pratica, per la determinazione dell'*embedded value*, il tasso di sconto è spesso mantenuto costante sul lungo periodo, per evitare inutili fluttuazioni nei risultati e per mantenere la consistenza nel tempo.

2.3. I proventi finanziari

Per una corretta determinazione dei tassi di interesse da utilizzare nel calcolo dei proventi finanziari, i principi generali da seguire sono i seguenti:

- (a) la base per la determinazione dei proventi finanziari sulle riserve e sul margine di solvibilità, relativamente al portafoglio in vigore alla data di valutazione, è l'insieme dei redditi generati dalle corrispondenti attività a copertura;

(b) le riserve ed il margine di solvibilità relativi alla nuova produzione si suppongono investiti ad un tasso proiettato applicabile ai nuovi investimenti, stimato in relazione al tasso di interesse *risk-free*.

Le attività correnti della compagnia dovrebbero dunque essere suddivise tra attività collegate al portafoglio assicurativo in vigore (quelle a copertura di riserve e margine di solvibilità) e attività libere (il cosiddetto *free surplus*). Il reddito prodotto dal primo gruppo di attività può essere determinato grazie al fatto che il *cash-flow* sottostante è noto, eccetto nel caso di investimenti azionari, per i quali si può eventualmente ipotizzare un rendimento totale di lungo periodo (dividendi più incremento del valore di mercato).

Si assume inoltre che le entrate generate dalle attività a copertura del portafoglio assicurativo in vigore e i saldi positivi di *cash-flow* prodotti dallo sviluppo dello stesso portafoglio siano investiti al tasso di mercato stimato per gli anni futuri in base ad informazioni e aspettative correnti. In particolare, la proiezione dei tassi di interesse ottenibili in futuro dai nuovi investimenti si baserà sul tasso di interesse *risk-free*, e sarà dunque consistente con il tasso di inflazione e con i tassi di sconto.

Questi principi sono stabiliti per evitare effetti di compensazione tra *free surplus*, nuova produzione e portafoglio in vigore: infatti, nuova produzione e portafoglio in vigore dovrebbero entrambi essere in grado di sostenersi autonomamente grazie ai rispettivi proventi finanziari.

Idealmente sarebbe necessario un modello per gli attivi in grado di proiettare lo

sviluppo dei flussi di reddito prodotti dalle attività presenti e future della compagnia in maniera integrata con il modello per la proiezione delle passività (quello utilizzato per il *profit-testing*). In realtà poche compagnie hanno raggiunto modelli di questo livello, e la pratica comune è quella di determinare sulla base dell'attuale portafoglio di attività e della proiezione dei *cash-flows* futuri, una serie di tassi medi di rendimento da applicare in ciascun anno futuro al totale degli investimenti, così come è stato fatto nell'esempio di *profit-test* riportato al capitolo precedente.

2.4. Le spese per polizza

Le ipotesi riguardanti le spese devono riflettere il modo in cui le spese stesse sono gestite all'interno di una compagnia; devono essere, come già sottolineato, delle stime attendibili di lungo periodo e rappresentare gli obiettivi globali di spesa nella compagnia.

E' opportuno sottolineare come l'analisi dei caricamenti per spese nelle singole tariffe sia irrilevante per qualsiasi aspetto relativo all'*embedded value*: essa non va quindi presa in considerazione, a meno che i caricamenti del premio di tariffa non rappresentino un obiettivo della compagnia, e quindi coincidano con le spese per polizza.

Il livello di spesa da attribuire a ciascuna polizza a regime deve riflettere il totale delle spese necessarie per gestire efficientemente il portafoglio: a regime tutte le spese effettivamente sostenute nell'anno dovrebbero essere coperte dal totale delle spese attribuite a ciascuna polizza in portafoglio durante l'anno. Le ipotesi

di spesa per polizza si basano quindi su un'analisi delle spese generali della compagnia, tenendo presente il suo stadio di sviluppo, lo stato dell'economia e del mercato assicurativo, la posizione competitiva della compagnia e i livelli di spesa della concorrenza. Se una compagnia non lavorasse a pieno regime o se l'attività non fosse gestita efficientemente, il bilancio evidenzerebbe un "eccesso di spese" (detto "*expenses overrun*") rispetto al totale risultante dalla somma delle spese per polizza. Se questo si verificasse, sarebbe necessario stimare la durata di questa situazione e il suo livello, in dipendenza dalle strategie decise dalla direzione. Qualora non fosse possibile mettere a punto piani realistici per eliminare l'*expenses overrun*, sarebbe necessario agire sulle ipotesi di spesa per polizza, influenzando così il valore del portafoglio in vigore e quello della nuova produzione.

In sintesi, la determinazione delle spese per polizza è un procedimento iterativo per raggiungere:

- (a) spese per polizza che portino all'assenza di *overrun* nel periodo di valutazione o comunque entro una determinata data futura, determinata in base agli obiettivi del *management*;
- (b) un livello di *expenses overrun* (se esistente) che si riduca ogni anno fino ad azzerarsi entro la data indicata al punto precedente;
- (c) prezzi (ovvero tassi di premio) dei nuovi prodotti basati su ipotesi di spesa per polizza coerenti con gli obiettivi di *pricing* della compagnia e sostenibili sul mercato.

In ogni caso la determinazione delle spese per polizza deve avvenire in una fase precedente al calcolo dell'*embedded value* del portafoglio in vigore. Per controllare l'adeguatezza delle ipotesi di spesa sul lungo periodo, alla luce di quanto detto fino ad ora, è necessario infatti disporre di un *business plan* che definisca le linee di sviluppo futuro dell'azienda ed in particolare della nuova produzione: per determinare gli importi di spesa per polizza che permettano di ottenere ad una certa data, presente o futura, il bilancio tra spese generali e somma delle spese per polizza è necessario disporre di una stima del volume e della composizione del portafoglio che sarà in vigore a quella data, oltre che del livello delle spese stesse. Questo è indispensabile soprattutto per compagnie in fase di avviamento o che si trovano nella fase iniziale di particolari progetti di sviluppo del *business*, casi in cui certamente il pareggio delle spese è posticipato di un certo numero di anni.

In generale le ipotesi relative alle spese non dovrebbero essere modificate nel tempo, fatta eccezione per la parte collegata all'inflazione, a meno che non sia dimostrabile che ipotesi differenti sarebbero più rappresentative delle spese future sul lungo periodo. In altre parole, l'esistenza di *expenses overrun* non è in sé stessa una ragione per cambiare le ipotesi di spesa per polizza: semplicemente, per una compagnia matura, essa indica che gli obiettivi di spesa non sono stati raggiunti, oppure è frutto di una fluttuazione casuale. Il discorso è diverso per una compagnia in fase di avviamento o per particolari progetti di sviluppo, casi nei quali è più difficile individuare fin dall'inizio dei livelli "ottimali" di spesa, che andranno invece individuati attraverso aggiustamenti graduali in base allo

sviluppo effettivo del progetto nei periodi successivi.

Se fosse necessario aumentare gli importi di spesa per polizza, questi incrementi verrebbero incorporati anche nelle basi dei *profit-test* per la costruzione delle nuove tariffe, traducendosi, in ultima analisi, in possibili variazioni dei tassi di premio (per assicurare il soddisfacimento dei requisiti di profittabilità richiesti nel processo di *pricing*), o in cambiamenti nelle strategie di *marketing*, o nel ritiro dal mercato di prodotti non profittevoli.

E' chiaro come le ipotesi di spesa per polizza siano un elemento di grande rilievo nella valutazione dell'*embedded value*, se esso viene utilizzato come strumento di gestione; è quindi indispensabile seguire alcuni principi base nella loro determinazione, pur ammettendo la differenza nel livello e nella natura delle spese che ciascuna compagnia presenta nei confronti delle altre, in dipendenza dalla propria struttura, dal mercato in cui opera e dal proprio stadio di sviluppo.

Il punto di partenza di questo processo è la determinazione iniziale delle ipotesi di spesa attribuibili ai singoli contratti, e la suddivisione degli importi tra spese iniziali di acquisizione e spese annue di gestione⁽¹⁾. Il modo più corretto di operare si svolge in due fasi: (a) l'identificazione puntuale dei costi effettivi attribuibili a ciascun tipo di contratto (per l'emissione, l'incasso dei premi successivi, le comunicazioni al cliente, la liquidazione della prestazione e così via); (b) la ripartizione, secondo criteri "ragionevoli", dei costi fissi sostenuti dalla

⁽¹⁾ Parallelamente, anche le spese generali della compagnia andranno opportunamente suddivise tra spese di acquisizione e spese di gestione.

compagnia (ovvero quelli che risultano indipendenti dal volume del portafoglio gestito) sulle polizze presenti in portafoglio, il tutto con riferimento alla data in cui è programmato l'annullamento dell'*overrun*, ovvero il raggiungimento della situazione di pieno regime.

Una volta scelto un insieme di ipotesi, seguirà l'analisi annuale delle spese e l'eventuale correzione delle ipotesi per assicurare la consistenza tra spese attribuite a ciascuna polizza, spese effettive e obiettivi aziendali.

Rappresentando gli obiettivi di lungo periodo dell'azienda, il livello ipotizzato di spesa per polizza dovrebbe essere aumentato solo dopo aver esaminato pienamente tutte le alternative possibili per bilanciare spese effettive e spese attribuite ai singoli contratti (modifica dei programmi di *marketing*, taglio delle spese generali, ecc.)

2.5. I riscatti e le altre variazioni contrattuali

Il riscatto consiste nell'annullamento della polizza da parte del contraente al fine di ottenere il pagamento di una somma (il valore di riscatto) in contanti o in qualche forma alternativa, a seconda delle condizioni contrattuali.

La rescissione consiste invece nell'annullamento della polizza da parte dell'assicuratore in seguito al mancato pagamento dei premi pattuiti, a cui usualmente non corrisponde il pagamento di alcun importo.

Rescissioni e riscatti influenzano la composizione ed il volume del portafoglio in modo generalmente più incisivo della mortalità, ed è quindi necessario includerli nel modello come possibile causa di interruzione del contratto.

Esistono altre variazioni contrattuali previste dal contratto, strettamente legate a riscatti e rescissioni: ad esempio la “riduzione” di una polizza a premio annuo (che comporta la prosecuzione del contratto come da condizioni iniziali, eccetto che per una riduzione del capitale assicurato a fronte della riduzione del numero di premi pattuiti, senza quindi alcun pagamento anticipato di capitale), il riscatto parziale, la risoluzione a scadenza di un contratto di rendita differita tramite la liquidazione di un capitale o, viceversa, la trasformazione a scadenza di una prestazione che originariamente era di capitale in una rendita vitalizia.

La valutazione di una generica variazione contrattuale richiede una stima delle relative frequenze di accadimento, da utilizzare per individuarne l’impatto sui *distributable earnings* futuri. Tali frequenze potrebbero variare a seconda della durata contrattuale, dei tassi di rendimento riconosciuti, delle percentuali di *profit-sharing*, dei rendimenti di mercato, di quelli ottenuti dalla concorrenza, e così via. Infine, sarà necessario modellare anche l’importo della variazione contrattuale, oltre alla sua frequenza.

L’effetto che i riscatti producono sul valore è modellato proiettando i *distributable earnings* futuri di una polizza che riscatta in un determinato anno e moltiplicando gli importi ottenuti per la probabilità che si verifichi quel riscatto, considerando nella proiezione anche l’importo del valore di riscatto del contratto (ovvero l’uscita economica della compagnia).

In generale, la proiezione delle variazioni contrattuali future⁽¹⁾ si può modellare suddividendo il prodotto in due (o più) componenti, ciascuna in corrispondenza di un possibile *status* di polizza.

Dalla combinazione dei *distributable earnings* proiettati per ciascuna componente con le rispettive probabilità di accadimento si otterranno i *distributable earnings* attesi per quel particolare prodotto⁽²⁾.

Si tenga presente che se tutte le possibili variazioni contrattuali future venissero modellate nel modo teoricamente corretto, sia i tempi di calcolo che il livello di complessità del modello risulterebbero più elevati. Nella pratica ci si limita quindi ad includere nel modello solo le tipologie di eventi che accadono con una certa frequenza e che producono un effetto atteso non trascurabile sul valore del portafoglio.

2.6. La mortalità

Le ipotesi relative alle frequenze attese di decesso possono basarsi su tavole di mortalità sviluppate dalla compagnia stessa, o su tavole *standard* costruite sull'esperienza relativa a polizze e mercati simili al tipo di *business* da valutare. E' verosimile inoltre che il livello corretto di mortalità attesa sia differente per

⁽¹⁾ il medesimo discorso vale anche per la proiezione della mortalità, che sarà trattata al paragrafo successivo

⁽²⁾ Si noti che questo è esattamente il metodo seguito per la proiezione dei flussi del contratto preso in considerazione nell'esempio di TAVOLA 1.1.

ciascuna classe di prodotto.

Una tavola di mortalità basata su dati recenti, adattata ad uno specifico gruppo di prodotti, può essere appropriata per i primi anni di contratto, mentre negli anni successivi potrebbe verificarsi un miglioramento del livello di mortalità, e sarebbe corretto prendere in considerazione anche questo aspetto. Quindi una stima “realistica”, nel senso spiegato in precedenza, della mortalità dovrebbe dipendere anche dall’anno futuro a cui è riferita: in teoria sarebbe consigliabile l’utilizzo di tavole di mortalità per generazione. Poiché, però, leggere differenze nel livello di mortalità attesa non hanno usualmente un grosso impatto sull’*embedded value*, nella pratica sono sufficienti semplici accorgimenti per ottenere una proiezione corretta utilizzando un’unica tavola di mortalità.

In ogni caso i passi da seguire sono (a) il raggruppamento dei prodotti in portafoglio in classi omogenee per quanto riguarda la mortalità attesa, (b) la scelta della tavola di mortalità appropriata per ciascuna classe e (c) l’individuazione delle correzioni da apportare alla tavola per includere, ad esempio, l’effetto di selezione dovuto alle politiche di assunzione dei rischi, o le variazioni dovute all’evoluzione futura della mortalità attesa.

2.7. Le imposte

L’aliquota fiscale da applicare all’utile per la determinazione dell’*embedded value* è quella gravante sull’azienda in condizioni di pieno regime. Vanno incluse nella determinazione dell’*embedded value* anche eventuali altre imposte, calcolate su voci diverse dall’utile di esercizio; generalmente, nel modello

sottostante l'*embedded value* queste imposte sono trattate separatamente dalle tasse sul reddito. Ad esempio l'imposta applicata ai premi raccolti si può gestire facilmente inserendo come dati di *input* nel modello i premi già al netto di tale imposta, mentre le tasse applicate ai proventi finanziari possono essere implicitamente considerate determinando i rendimenti realizzati dagli investimenti già al netto di tali imposte.

Nel modello che proietta i flussi di *distributable earnings* generati dal singolo contratto, l'ammontare delle imposte sul reddito va determinato applicando l'aliquota marginale all'utile lordo del periodo di riferimento, tanto nel caso di profitto quanto in quello di perdita.

Se il totale delle voci di perdita, relative ad esempio ad una linea di prodotto o ad una generazione di polizze, è completamente bilanciato da altre voci di profitto - e ciò si traduce in un risultato di bilancio complessivamente positivo - l'ammontare totale di tasse così calcolato risulta corretto.

Si consideri infatti una partizione del portafoglio in due gruppi distinti di polizze, A e B (ad esempio quelle dell'ultima generazione e quelle già in vigore nell'esercizio precedente, oppure due diverse linee di prodotto).

Si supponga che l'utile lordo prodotto dal gruppo A sia negativo, pari a -60, mentre quello prodotto dal gruppo B sia +200, e che l'aliquota fiscale sia, per semplicità, del 50%; il modello attribuirà un importo di tasse pari a -30 al gruppo A, e pari a +100 al gruppo B, portando l'utile netto rispettivamente a -30 e +100. Ovviamente, applicando la medesima aliquota all'utile lordo totale (+140) si arriverebbe allo stesso importo di utile netto: +70.

L'attribuzione di un importo negativo di tasse al sottogruppo di polizze in perdita è un'operazione corretta anche quando l'obiettivo è la valutazione di quel particolare gruppo preso a sé stante. La perdita generata, infatti, va ad abbattere l'utile complessivo imponibile, e quindi fa "guadagnare" alla compagnia un importo pari a 30, altrimenti speso in tasse. Analogamente, al gruppo di polizze che produce un utile positivo, viene attribuito un importo di tasse (100) superiore a quello effettivamente dovuto (70), ma coincidente con l'imposta teoricamente dovuta in base a quell'utile se preso a sé stante.

Da questo esempio è immediato comprendere come il livello di nuova produzione dell'anno influenzi i futuri esborsi per imposte: generalmente la nuova produzione causa una perdita (*new business strain*) nell'anno di emissione, riducendo così il livello complessivo delle tasse a carico dell'azienda. In sintesi, così come l'importo dell'utile lordo totale atteso in un determinato esercizio può essere allocato tra profitti emergenti dal portafoglio già in vigore a inizio anno e profitti (o perdite) generati dalla nuova produzione dell'anno, analogamente l'importo totale di tasse dovute nell'esercizio può essere allocato tra portafoglio già in vigore a inizio esercizio e nuova produzione emessa nel corso dell'anno; generalmente, come appare dall'esempio precedente, alle perdite sulla nuova produzione sarà attribuito un importo di tasse negativo, mentre ai profitti derivanti dal portafoglio in vigore verrà applicato un importo positivo più elevato rispetto al totale di tasse dovuto.

Nel caso in cui, però, non tutte le voci di perdita siano bilanciate da altrettanti profitti - il che si traduce in un risultato di esercizio complessivamente negativo -

si rende necessaria una correzione al “valore di regime” così determinato.

A questo proposito, qualsiasi differenza temporanea tra l’ammontare effettivo di tasse attese e l’importo calcolato applicando le aliquote “di regime” va trattata come correzione del valore del portafoglio in vigore.

I più frequenti motivi di correzione all’*embedded value* legati alla tassazione sono proprio quelli collegati alla realizzazione di utili negativi e alla possibilità di recuperare parzialmente la perdita (riducendone così il valore) negli esercizi successivi. Per un approfondimento di questo aspetto, si rimanda al PARAGRAFO 3.5.4.

CAPITOLO 3. DETERMINAZIONE DELL'*EMBEDDED VALUE*

3.1. Elementi costitutivi dell'*embedded value*

L'*embedded value* costituisce un'estensione a livello totale di compagnia di quello che il *profit-testing* rappresenta con riferimento al singolo contratto: è dunque una misura del valore economico dell'azienda, basata, analogamente al *profit-testing*, sulla stima del valore attuale netto dei flussi futuri di profitto generati dal portafoglio in vigore ad una data epoca e su un tasso di sconto che riflette gli obiettivi minimi di rendimento del capitale di rischio.

Nella determinazione dell'*embedded value* di una compagnia, si distinguono tre fondamentali componenti di valore:

- (a) **valore del portafoglio in vigore** ("*Value of business in force*"): il valore attuale dei futuri *distributable earnings* generati dal portafoglio assicurativo, determinati sulla base di ipotesi realistiche applicabili in situazione di "pieno regime". Si noti che solo i flussi generati dal portafoglio in vigore vanno inclusi nel calcolo dell'*embedded value*, mentre i *cash-flow* attesi dalla nuova produzione futura non vengono presi in considerazione;
- (b) "*free surplus*": il valore delle attività "non operative" o "libere", ovvero quelle attività non necessarie per le operazioni ordinarie della compagnia e quindi non sottoposte ad alcun vincolo;
- (c) eventuali **correzioni di valore** basate su aspetti specifici e contingenti che causano una "deviazione" della condizione attuale dell'azienda dalla fase di

“pieno regime”. L’esempio più tipico è quello di un’azienda ancora in fase di sviluppo che presenta un’eccedenza di spese rispetto alla condizione ipotizzata di pieno regime. Un altro esempio è la possibilità di avvalersi del recupero di perdite sul bilancio di anni precedenti attraverso vantaggi fiscali nei primi anni di utile.

3.2. Valore del “*business in force*”

Alla data di valutazione la compagnia dispone di un determinato portafoglio assicurativo (il “*business in force*”, appunto), formato da tutte le generazioni di polizze emesse in ciascuno degli anni precedenti e ancora in vigore; la nuova produzione di un determinato esercizio è parte del portafoglio in vigore di ciascuno degli esercizi successivi.

La determinazione del valore del portafoglio in vigore si basa sulla stima dei flussi futuri di “utile libero” da esso generati, flussi che sono stati indicati come *distributable earnings*: ci si riferisce quindi a quella parte di utile che, una volta soddisfatti i requisiti contabili e fiscali e adempiuto l’obbligo di accantonamento delle riserve e del margine di solvibilità, può essere “staccata” dal patrimonio della compagnia e pagata agli azionisti.

Seguendo la metodologia presentata per il *profit-test*, alla data di valutazione si stimano in base alle ipotesi “più probabili” i *distributable earnings* futuri generati da ciascuna polizza (o da ciascun gruppo omogeneo di polizze) in portafoglio, e se ne calcola il valore attuale; la sommatoria dei *cash-flow* attualizzati estesa a tutte le polizze considerate fornisce il valore del *business in force*. Come più

volte sottolineato, quest'ultimo va interpretato come il valore che ha (o avrebbe) il portafoglio assicurativo della compagnia in condizioni *standard* di piena operatività in un mercato maturo.

Volendo approfondire l'analisi, il valore del portafoglio in vigore è interpretabile come somma di due addendi separati: il valore degli utili contabili e il valore del margine di solvibilità.

Il valore degli utili contabili ("*book profits*") è il valore attuale di tutti gli utili attesi dal portafoglio considerato determinati in base alle regole di bilancio, includendo l'effetto delle tasse e delle riserve matematiche obbligatorie, ma escludendo l'accantonamento del margine di solvibilità e i relativi proventi finanziari.

Il valore del margine di solvibilità è, a complemento, il valore attuale dei futuri incrementi (in negativo) e dei futuri rilasci (in positivo) di margine di solvibilità più il valore attuale degli interessi netti realizzati dal suo investimento.

Tali quantità corrispondono, rispettivamente, alle voci $NY(\tau)$ e $[DY(\tau)-NY(\tau)]$ nello schema di *profit-test* presentato al PARAGRAFO 1.6.2.

Il valore del margine di solvibilità sopra descritto è di norma inferiore all'importo del corrispondente accantonamento a bilancio, poiché i redditi generati dagli investimenti sottostanti sono generalmente più bassi del tasso di sconto al quale vengono attualizzati i rilasci di margine di solvibilità. Si noti che il valore del margine di solvibilità può risultare negativo: con riferimento al *new business* valutato al momento della vendita, ad esempio, esso è negativo per definizione

poiché in quell'istante tale valore riflette il costo dell'accantonamento iniziale di capitale che, per quanto sopra esposto, non è completamente controbilanciato dagli interessi realizzabili in futuro. La stessa cosa può valere nel corso dei primi anni di attività per compagnie in fase di avviamento, a causa dei rilevanti incrementi di margine di solvibilità richiesti da numerose tipologie di polizza negli anni iniziali.

3.3. Valore aggiunto dal new business

Pur essendo parte del portafoglio in vigore, è importante che la produzione emessa durante l'ultimo esercizio (che chiameremo “nuova produzione” o “*new business*”) venga analizzata separatamente per verificare che gli obiettivi di *pricing* fissati al momento della vendita siano stati raggiunti e che le spese di acquisizione sostenute nell'esercizio possano essere compensate dagli utili futuri di questa parte di portafoglio.

In relazione alla singola polizza, si definisce “*profit-tested value* al momento della vendita” il valore attuale all'emissione dei *distributable earnings* futuri da essa generati: questo importo rappresenta il valore aggiunto dalla vendita del contratto alla compagnia in condizioni di pieno regime.

Il “valore aggiunto dal *new business*” corrisponde alla somma dei *profit-tested values* di tutte le polizze vendute nel corso dell'ultimo anno, ciascuno rivalutato fino alla data di valutazione⁽¹⁾, con l'aggiunta delle correzioni necessarie.

⁽¹⁾ Le polizze possono essere entrate in portafoglio in qualsiasi istante temporale nel corso

I flussi di *distributable earnings* relativi alla nuova produzione stimati alla data di valutazione non saranno generalmente uguali alle proiezioni ottenute in fase di *pricing*. Questo in generale è dovuto alla differenza registrata tra alcune delle ipotesi sottostanti il *profit-test* e l'esperienza, ad esempio una differenza nella *persistence*⁽²⁾ di primo anno osservata rispetto ai tassi utilizzati nel *profit-test*.

Si noti la sostanziale differenza esistente tra “valore della nuova produzione alla data di valutazione”, corrispondente al valore attuale dei flussi di profitto successivi a tale data, e ciò che abbiamo definito come “valore aggiunto dalla nuova produzione”: il primo importo è notevolmente più elevato, poiché non tiene conto dell'uscita di provvigioni e spese di acquisizione, dell'accantonamento iniziale di riserva e di margine di solvibilità, flussi che portano ad un valore negativo di *distributable earnings* nel primo anno di polizza.

Esempio - Valutazione di una generazione di *new business*

Si assuma che il 1° febbraio una compagnia emetta una polizza mista della durata di 20 anni dalla quale, in base a *profit-test*, ci si attendano i seguenti valori di *distributable earnings* per ciascuno degli anni di contratto:

dell'anno: i valori attuali all'emissione dei *distributable earnings* di ciascun contratto si riferiscono quindi ad epoche diverse: la valorizzazione di ognuno di essi alla medesima data (ovvero la rivalutazione fino alla data di valutazione) permette la loro aggregazione.

⁽²⁾ Il complemento a uno delle frequenze di riscatto e rescissione è noto come “*persistence*”: essa rappresenta la percentuale di polizze che rimane in vigore tra un periodo e quello successivo.

<i>Anno</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Distributable Earnings	-1.563.670	154.710	153.480	152.620	152.080	151.840	151.870
<i>Anno</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
Distributable Earnings	152.120	152.260	153.000	153.810	154.650	155.490	156.290
<i>anno</i>	<i>15</i>	<i>16</i>	<i>17</i>	<i>18</i>	<i>19</i>	<i>20</i>	
Distributable Earnings	157.010	157.620	158.080	158.320	158.320	1.503.580	

Utilizzando un tasso di sconto del 9%, il valore attuale della polizza al momento dell'emissione risulta essere 69.900, mentre il medesimo valore riferito alla data di valutazione, il 31 dicembre dello stesso anno, (ovvero il *valore aggiunto dalla nuova polizza*) è $69.900 \times 1,09^{11/12} = 75.646$.

Si assuma inoltre che durante l'anno la compagnia venda 7.000 polizze del medesimo tipo; usualmente esse saranno differenti per capitale assicurato, età di ingresso, sesso, durata, e data di emissione, ma nel presente esempio si supponga che tutte siano vendute in tre soli istanti temporali: 1° febbraio, 1° giugno, 1° settembre, e che la produzione dell'anno sia esclusivamente composta da tre differenti categorie di polizze:

- I. polizze con un *profit-tested value* all'emissione di 69.900
- II. polizze con un *profit-tested value* all'emissione di 75.400
- III. polizze con un *profit-tested value* all'emissione di 86.700

Si assuma inoltre che il numero di polizze per ciascuno dei tre gruppi sia il seguente

	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>
<i>1° febbraio</i>	1.014	901	625
<i>1° giugno</i>	978	888	740
<i>1° settembre</i>	751	623	480

Dato che le polizze sono state emesse in istanti diversi, per poter sommare i

profit-tested values, è necessario che essi siano riferiti alla medesima data: il *valore aggiunto dalla nuova produzione alla data di valutazione*, dunque, è dato da

$$(1.014 \times 69.900 + 901 \times 75.400 + 635 \times 86.700) \times 1,09^{11/12} +$$

$$(978 \times 69.900 + 888 \times 75.400 + 740 \times 86.700) \times 1,09^{7/12} +$$

$$(751 \times 69.900 + 623 \times 75.400 + 480 \times 86.700) \times 1,09^{4/12} = 563.822.354$$

Il valore risulta positivo, indicando un livello sufficiente per il prezzo dei contratti, date le ipotesi sottostanti ed il rendimento richiesto. Se la compagnia fosse matura e operasse in condizioni normali, non ci sarebbero correzioni a tale valore.

Il *valore del new business alla data di valutazione*, valore attuale dei profitti generati dopo tale data, è notevolmente più elevato: in particolare esso è ottenibile sottraendo al *profit-tested value* (rivalutato alla data di valutazione) l'importo dei *distributable earnings* (negativi) generati tra l'emissione e la data di valutazione, o, equivalentemente, scontando i profitti successivi a tale data. Nel caso della generica polizza di tipo I, ad esempio, il valore alla data di valutazione può essere approssimato da $75.646 + 1.563.670 = 1.639.316$; l'approssimazione consiste nel fatto che in realtà l'importo $-1.563.670$ identifica i *distributable earnings* prodotti dal contratto nel suo primo anno di vita (cioè tra il 1° febbraio dell'anno di emissione ed il 1° febbraio dell'anno successivo), anziché, come sarebbe corretto, tra l'emissione e la data di valutazione (31 dicembre dell'anno di emissione).

Si noti che tanto più la data di emissione della polizza si allontana dal 1° gennaio, tanto meno l'approssimazione risulta accurata.

Maggiore accuratezza nei calcoli, per questo e per altri aspetti, si ottiene sviluppando un modello di *profit-testing* in cui gli intervalli temporali di riferimento siano mensili: in questo modo si ottiene una più corretta valutazione dell'effetto dato dalla cadenza temporale dei diversi flussi coinvolti nella determinazione dei *distributable earnings*.

3.4. Determinazione del free surplus

Il *free surplus* è la parte di capitale netto che può essere liberamente distribuita agli azionisti. Il punto di partenza per la sua determinazione è il *surplus* disponibile secondo le regole contabili locali, a cui eventualmente vanno fatte opportune correzioni.

Eventuali correzioni al valore del *surplus* possono dipendere da diversi fattori:

- margine di solvibilità: l'importo del minimo margine di solvibilità richiesto dalla legislazione in vigore non può entrare a far parte del *free surplus* che concorre alla determinazione dell'*embedded value*: tale importo infatti è strettamente legato alle operazioni assicurative e come tale non è liberamente distribuibile;
- recupero di crediti di imposta e simili poste di bilancio positive: se il valore dei crediti di imposta appare tra le attività di bilancio e se una sua parte è a copertura del *free surplus*, tale parte va sottratta, in quanto non liberamente distribuibile;

- altre poste attive nominali di bilancio: qualsiasi voce degli attivi corrispondente ad un puro movimento contabile, ad esempio le provvigioni di acquisto differite, non può essere utilizzata come attività a copertura del *free surplus*, ma va inserita tra le attività sottostanti il portafoglio in vigore.

Non va invece fatta alcuna correzione per i seguenti aspetti:

- margini prudenziali nelle riserve matematiche: i margini impliciti nelle riserve matematiche dovuti all'utilizzo delle basi tecniche del primo ordine non costituiscono una parte di capitale libero: essi sono legati al portafoglio in vigore grazie alle regole poste dall'autorità di controllo in materia di determinazione delle riserve di bilancio;
- riserve speciali: talvolta, requisiti di mercato o di legge richiedono la costituzione di riserve a copertura di rischi particolari; esse possono essere considerate un requisito aggiuntivo a garanzia della solvibilità, che come tale non può essere "staccato" dalla compagnia; tali riserve non possono quindi entrare a far parte del *free surplus*.

3.5. Correzioni al valore del portafoglio in vigore e del new business

In aggiunta al valore creato dal portafoglio assicurativo (valore suddivisibile per linee di prodotto o per polizza), il valore totale del *business* della compagnia può includere voci attive e/o passive, distinte da quelle facenti parte del *free surplus*, che influenzano gli utili disponibili attuali o futuri: sono le voci di rettifica del valore dovute a una qualsiasi deviazione dello scenario reale da quello *standard* di pieno regime, ad esempio i crediti di imposta o l'*overrun* delle spese di cui si è

accennato al CAPITOLO 2. Ciascuno di questi elementi costituisce una voce di correzione a livello aggregato al valore del *business* altrimenti determinato.

Le correzioni da apportare al valore del portafoglio corrispondono al valore attuale delle differenze tra i *distributable earnings* realmente attesi e quelli ottenuti per aggregazione degli importi determinati a livello di polizza sulla base delle “ipotesi più probabili” delle quali si è discusso nel precedente capitolo. Gli esempi più comuni di correzione al valore “di pieno regime” sono quelli relativi all’*overrun* delle spese e al riporto di perdite di bilancio a esercizi successivi a fini fiscali. Come si può facilmente intuire, non è possibile predisporre una casistica esaustiva di tutti i possibili motivi di rettifica al valore del portafoglio: la questione andrà valutata caso per caso in stretta dipendenza dalla situazione aziendale di riferimento

Nella gran parte delle situazioni le correzioni da apportare sono a livello aggregato di compagnia, ma nei casi in cui l’effetto potesse essere distribuito su livelli diversi, sarebbe consigliabile farlo, per guadagnare chiarezza ed interpretabilità dei risultati.

Nei successivi paragrafi saranno riportate alcune voci che usualmente vengono valutate a livello aggregato, esternamente al modello di base per la proiezione e l’attualizzazione dei *cash-flows*.

3.5.1. RIASSICURAZIONE

Per alcune forme di riassicurazione, ad esempio le coperture per rischi catastrofali o per eccesso globale di perdita, può non avere senso l’allocazione

alle singole polizze dei flussi da e verso il riassicuratore; in questo caso è opportuna una correzione a livello aggregato.

3.5.2. CORREZIONI PER COPERTURE O RISCHI PARTICOLARI

Spesso accade che alcune coperture assicurative non siano correttamente modellate, o non lo siano affatto (il modello, come abbiamo premesso fin dall'inizio, è una visione *semplificata* della realtà, costruito per cogliere soprattutto gli aspetti salienti); se si ritiene che esse abbiano un certo rilievo, l'effetto atteso può essere inserito tra le correzioni.

3.5.3. *OVERRUN* DELLE SPESE DI GESTIONE

Come già anticipato, può accadere che per un certo numero di anni futuri le ipotesi relative alle future spese per polizza conducano a degli importi totali di spesa inferiori a quelli previsti dal *business plan*. In questo caso il valore del portafoglio in vigore determinato dal modello è sopravvalutato e va corretto sottraendo il valore attuale delle future *overrun*, considerate al netto delle imposte. E' importante sottolineare che, per la determinazione del valore dell'*overrun* a correzione del valore del *business in force*, vanno prese in considerazione esclusivamente le spese di gestione. Le spese di acquisto future non vengono considerate, essendo esclusa dalla determinazione dell'*embedded value* ogni valutazione relativa alla nuova produzione futura.

L'eventuale *overrun* delle spese di acquisto sostenute nell'ultimo anno (ovvero la differenza tra le spese di acquisizione attribuite dal modello alla nuova

produzione e quelle effettivamente sostenute nell'esercizio), deve invece essere considerata tra le voci di correzione del valore del *new business*.

Anche in situazioni di pieno regime potrà accadere che il livello di spese generali registrato in un determinato esercizio risulti superiore o inferiore a quello previsto dal modello. Se la variazione dell'importo di spesa rispetto alle attese è dovuta a motivi contingenti che si prevede si esauriscano nel corso dello stesso anno (o comunque entro un numero limitato di esercizi), questo comporterà una correzione (negativa o positiva) al valore aggiunto dal *new business* di quell'esercizio. Se invece si ritiene che la variazione di spese rispetto alle previsioni rifletta un cambiamento sistematico nella struttura dei costi aziendali, le ipotesi di spesa per polizza andranno riviste e su questa base andrà eseguita una nuova valutazione del portafoglio.

3.5.4. CORREZIONI COLLEGATE AL REGIME FISCALE (PERDITE DI ESERCIZIO DEDUCIBILI)

Se le leggi locali permettono, come accade attualmente in Italia, di recuperare una perdita di bilancio abbattendo l'utile imponibile degli esercizi successivi, le perdite registrate in passato e non ancora sfruttate a questo scopo si possono utilizzare per abbassare gli utili futuri al fine della determinazione delle imposte.

Questo porta ad una correzione positiva al valore del portafoglio in vigore alla data di valutazione, grazie al fatto che le imposte dovute sugli utili futuri generati da tale portafoglio saranno inferiori a quelle calcolate dal modello in base al principio del "pieno regime"; l'importo della correzione consiste nel valore alla

data di valutazione degli importi che andranno a diminuire le imposte future (importi che chiameremo “credito di imposta”) grazie alla possibilità di detrarre dall’utile imponibile le perdite registrate in passato.

Analogamente a quanto accade nella determinazione dell’*overrun* di spese, la proiezione dei futuri crediti di imposta si basa necessariamente sull’evoluzione del portafoglio prevista in occasione del *business plan*, essendo in questo caso indispensabile disporre di una stima dell’importo dei risultati di bilancio futuri.

Anche il valore del *new business* di un esercizio in perdita va corretto, sia per l’effetto della perdita stessa che per il valore del credito di imposta corrispondente a tale perdita e recuperabile in futuro.

In generale, nel considerare il recupero futuro delle perdite di bilancio, vanno tenuti presenti due aspetti:

- il valore del denaro nel tempo: la restituzione del credito di imposta non è immediata, ma viene rinviata a qualche istante futuro;
- esiste un periodo di tempo massimo oltre al quale decade il diritto ad utilizzare il credito d’imposta.

Per la legislazione italiana in materia (T.U.I.R, art. 102), una perdita di bilancio può essere utilizzata entro un periodo massimo di cinque anni, per abbattere l’utile (positivo) imponibile ai fini IRPEG di un esercizio successivo, fino a concorrenza di tale utile.

(A) Effetto del recupero del credito di imposta sul valore del portafoglio in vigore

Le perdite recuperabili alla data di valutazione corrispondono alla somma delle perdite registrate prima di tale data e non ancora recuperate, se non hanno superato il tempo limite per il recupero.

Per quanto detto in precedenza, la correzione positiva da apportare al valore del portafoglio alla data di valutazione, per ciascuna di queste perdite, è ottenuta come prodotto tra l'aliquota fiscale e l'importo della perdita, scontata per il periodo intercorrente tra la data di valutazione e la data (o le date) in cui si presume avverrà il recupero. Questa correzione esprime il vantaggio di poter utilizzare le perdite passate per abbattere l'imponibile futuro, e dunque le future imposte.

Il *timing* dei futuri recuperi fiscali sarà determinato in base alla previsione degli utili dei futuri esercizi ottenuta dal *business plan*, sulla base di ipotesi relative alla nuova produzione attesa.

In sintesi, il valore del portafoglio in vigore va innanzitutto determinato utilizzando l'importo di imposte che sarebbe dovuto in assenza del recupero delle perdite; il valore creato dall'opportunità di avvalersi di crediti di imposta va determinato separatamente e considerato come voce straordinaria nella formazione dell'*embedded value*.

Nella successiva TAVOLA 3.1. viene riportato un esempio numerico a chiarimento dei concetti finora esposti.

Tavola 3.1: Effetto dei crediti di imposta recuperabili in futuro sul valore del portafoglio in vigore

	Realizzato	Atteso				
Anno	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Tasso di sconto		9,5%	9,0%	9,0%	9,0%	9,0%
Flussi di utile lordo prodotto dal portafoglio in vigore al 31.12.98	-200	150	170	175	250	350
Proiezione flussi di utile lordo generati dalla produzione 1999		-200	50	70	70	90
Proiezione flussi di utile lordo generati dalla produzione 2000			-260	50	60	70
Proiezione flussi di utile lordo generati dalla produzione 2001				-300	60	80
Proiezione flussi di utile lordo generati dalla produzione 2002					-350	100
Proiezione flussi di utile lordo generati dalla produzione 2003						-380
<i>Flusso totale di utile lordo</i>	<i>-200</i>	<i>-50</i>	<i>-40</i>	<i>-5</i>	<i>90</i>	<i>310</i>
(a) possibilità di recupero delle perdite senza limiti temporali:						
Recupero perdite precedenti la data di valutazione					90	110
Recupero del credito d'imposta corrispondente (aliquota=37%)					33	41
Valore al 31/12/98 del futuro recupero di credito d'imposta	50					
(b) possibilità di recupero delle perdite solo entro 4 anni :						
Recupero perdite precedenti la data di valutazione					90	0
Recupero del credito d'imposta corrispondente (aliquota=37%)					33	0
Valore al 31/12/98 del futuro recupero di imposta	23					

In questo esempio la compagnia, in fase di avviamento, ha iniziato l'attività nel 1998 e la data di valutazione è il 31/12/98.

Come evidenziato nella tavola, la perdita registrata nel 1998 ammonta a -200; supponendo che l'aliquota complessiva di imposte sui redditi corrisponda al 50%, di cui il 37% IRPEG, l'importo di tasse determinato dal modello sarebbe -200x0,50=-100: l'autorità fiscale dovrebbe pagare 100 all'azienda, il che

ovviamente non accade. In alternativa, però, l'azienda può utilizzare la perdita di -200 per abbassare il livello dell'utile futuro imponibile ai fini IRPEG, ovvero può riportare la perdita agli esercizi successivi; questo si traduce in un "risparmio" di $200 \times 37\% = 74$ sulle imposte dovute in futuro.

Per definire il valore complessivo dei recuperi fiscali futuri, è necessario individuare le date in cui tali recuperi avranno luogo. Si determineranno innanzitutto i flussi di utile (al lordo delle tasse) generati dal portafoglio in vigore al 31/12/98 per un certo numero di anni. Grazie alla natura dei prodotti assicurativi sulla vita, il flusso di profitti sarà positivo già nel 1999. Se fosse possibile recuperare la perdita del 1998 già nel 1999, il suo valore sarebbe $(200 \times 37\%) / 1,095 = 67,6$. Invece, avendo previsto l'emissione di nuova produzione nel periodo 1999-2003, negli anni successivi si registreranno ulteriori perdite di primo anno.

Caso (a). Nell'esempio riportato il primo anno in cui il profitto lordo totale risulta positivo (+90) è il 2002, anno in cui il credito fiscale può essere solo "parzialmente" consumato; la parte restante, 110, verrà utilizzata l'anno successivo. L'effetto del recupero della perdita è il risparmio dell'importo di IRPEG corrispondente, ovvero 33 per il 2000 e 41 per il 2001.

Le differenze temporali tra la registrazione della perdita e il suo recupero conducono ad un valore totale del credito di imposta al 31/12/98 pari a 50, inferiore a 74, valore ottenibile se il recupero fosse avvenuto già nel 1999.

Caso (b). Se il periodo massimo per il recupero della perdita fosse pari a 4 anni, un importo pari a 41 del credito fiscale totale non potrebbe venire utilizzato,

essendo il 2003 già oltre i termini massimi previsti. In questo caso il valore del credito di imposta a fine '98 sarebbe solo 23.

(B) Effetto della perdita e del recupero del credito di imposta sul valore del *new business*

Anche nella determinazione del valore del *new business* si assume che le tasse corrispondano ad una certa percentuale dell'utile o della perdita annua; questo significa che se la perdita prodotta dalla nuova produzione non fosse completamente compensata dagli utili generati dalla restante parte del portafoglio in vigore, e l'utile di esercizio risultasse quindi negativo, il modello si attenderebbe che le autorità fiscali pagassero all'azienda la loro parte, cosa che in realtà non accade. Da un lato il valore del *new business* va dunque corretto (negativamente) per questo aspetto abbattendo i *distributable earnings* dell'anno di un importo ottenuto come prodotto tra l'aliquota fiscale complessiva e la perdita di bilancio.

Dall'altro lato però la stessa perdita, portando un incremento nell'importo di crediti di imposta recuperabili in futuro, produce un effetto positivo su valore del *new business*; questo si traduce in una seconda correzione (positiva) data dal prodotto tra l'aliquota fiscale (in questo caso l'IRPEG) e la perdita (o la parte di perdita) recuperata in futuro, attualizzata alla data di valutazione. Si noti che il valore attuale dell'importo del credito di imposta recuperabile in futuro è sempre inferiore (in valore assoluto) alla precedente correzione negativa e la correzione complessiva resta dunque negativa.

Per un esempio si rimanda alla successiva TAVOLA 3.2.

Tavola 3.2.: Effetto dei crediti di imposta recuperabili in futuro sul valore della nuova produzione

	Realizzato		Atteso				
	Anno	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Tasso di sconto		9,5%	9%	9%	9%	9%	9%
Flussi di utile lordo prodotti dal portafoglio in vigore al 31.12.98	-200	150	170	175	250	350	
Proiezione flussi di utile lordo generati dalla produzione 1999		-200	50	70	70	90	
Proiezione flussi di utile lordo generati dalla produzione 2000			-260	50	60	70	
Proiezione flussi di utile lordo generati dalla produzione 2001				-300	60	80	
Proiezione flussi di utile lordo generati dalla produzione 2002					-350	100	
Proiezione flussi di utile lordo generati dalla produzione 2003							-380
<i>Flusso totale di utile lordo</i>	<i>-200</i>	<i>-50</i>	<i>-40</i>	<i>-5</i>	<i>90</i>	<i>310</i>	
“perdita fiscale” immediata (50%)		-25					
Recupero perdite precedenti:							
* del portafoglio in vigore al 31/12/98					90	110	
* della nuova produzione 1999						50	
Recupero credito di imposta (37%):							
* del portafoglio in vigore al 31/12/98					33	41	
* della nuova produzione 1999						19	
Valore al 31/12/99 del recupero del credito di imposta:							
* del portafoglio in vigore al 31/12/98		55					
* della nuova produzione 1999		13					

Il caso è il medesimo di quello al punto (a) della tavola precedente. Qui, però, la data di valutazione è posticipata di un anno: il 31/12/99.

Relativamente alla nuova produzione del 1999, per prima cosa si osserva una “perdita fiscale” immediata pari a 25 (il 50% di 150-200) dovuta al fatto che solo una parte (150 anziché 200) della perdita dovuta al new business può essere compensata nell’anno grazie ai profitti generati dal *business in force*.

La perdita dell’esercizio (-50) andrà però ad incrementare l’importo delle perdite

recuperabili in futuro; essa potrà essere recuperata solo nel 2003, una volta avvenuto il recupero della perdita prodotta dal portafoglio in vigore a fine 1998, attraverso una diminuzione delle imposte pari a 19 ($-50 \times 37\%$).

Il valore a fine '99 del credito d'imposta recuperabile in futuro corrisponde dunque a 13, mentre la correzione totale da apportare al valore della nuova produzione sarà -12 ($=-25+13$).

In definitiva, se quella per le tasse fosse l'unica correzione da fare in relazione alla nuova produzione, il valore aggiunto dal *new business* sarebbe uguale al *profit-tested value* (al momento dell'emissione, come determinato dal modello) diminuito dell'importo di 12.

Per quanto riguarda invece tutto il portafoglio in vigore a fine 1999, il valore complessivo al 31/12/99 dei crediti di imposta recuperabili in futuro (per la correzione del valore del *business in force*) è pari a $55+13=68$. Il valore dei futuri crediti di imposta dell'anno precedente (TAVOLA 3.1) è infatti aumentato in misura pari al tasso di sconto ($55=50 \times 1,095$); aggiungendo anche il valore prodotto dalla nuova produzione, si arriva alla correzione complessiva di 68.

CAPITOLO 4. ANALISI DELLO SVILUPPO DELL'EMBEDDED VALUE

4.1. L'embedded value come misura di performance

In generale, l'azionista è interessato al rendimento complessivo del proprio investimento, rendimento costituito dalla somma dei dividendi liquidati, al netto del capitale aggiuntivo eventualmente immesso nel *business*, e dall'incremento del valore dell'investimento; nel caso in questione quest'ultimo importo corrisponde alla variazione dell'*embedded value*.

L'*embedded value* cambia nel tempo per effetto di variazioni di capitale, per l'apporto della nuova produzione, per effetto dell'andamento della sinistrosità e di altri fattori che influenzano lo sviluppo del portafoglio (possiamo indicare l'insieme di questi fattori con il termine generico "esperienza"). Se l'esperienza si realizzasse in accordo con le previsioni sulle quali è basato il *pricing* dei prodotti in portafoglio, l'*embedded value* crescerebbe tra due esercizi successivi in misura pari al tasso di sconto. Il *management* aziendale può provare ad incrementare il valore della compagnia attraverso la vendita di prodotti più profittevoli (costruiti per generare in media un rendimento superiore al minimo richiesto), una gestione efficiente del *business*, una politica prudente di investimento degli attivi, al fine di ottenere risultati migliori delle aspettative. Se queste azioni avessero successo, la misura dell'*embedded value* crescerebbe più di quanto richiesto dall'*hurdle rate*. Alla luce di queste considerazioni appare chiaro il motivo per cui l'*embedded value* è ritenuto uno strumento di misurazione della *performance* del

management, performance che consiste nell'incremento di *embedded value* nel corso dell'esercizio al netto dei movimenti di capitale da/verso gli azionisti..

4.2. *Variazione dell'embedded value tra due periodi successivi*

Schematizzando, la differenza di valore tra l'*embedded value* determinato a fine esercizio e quello ricalcolato alla fine dell'esercizio successivo utilizzando lo stesso modello e le medesime ipotesi, è spiegata dai seguenti fattori:

- i proventi finanziari netti realizzati dall'investimento del *free surplus*;
- il rendimento minimo richiesto dal valore del *business in force*, ottenuto come prodotto tra tasso di sconto e valore del portafoglio in vigore alla fine dell'anno precedente;
- il valore aggiunto dalla nuova produzione;
- le differenze registrate tra i risultati effettivi e quelli attesi in base alle ipotesi sottostanti;
- qualsiasi flusso di capitale tra l'azienda e gli azionisti (dividendi/immissione di capitale).

Un esempio relativo a tale movimento di valore è presentato nella successiva TAVOLA 4.1, che riporta un *embedded value* a fine 1998 di 1.340, formato da un *free surplus* pari a 100 e da un valore del portafoglio in vigore di 1.240.

TAVOLA 4.1. Incremento dell'*embedded value*

Valore del <i>business in force</i> al 31.12.98	1.240
<i>Free surplus</i> al 31.12.98	100
<i>Embedded Value</i> al 31.12.1998	1.340
proventi finanziari sul <i>free surplus</i>	5
incremento atteso del valore del <i>business in force</i>	124
valore del <i>new business</i>	35
differenza tra ipotesi ed esperienza realizzatasi	6
Valore del <i>business in force</i> al 31.12.99	1.315
<i>Free surplus</i> al 31.12.99	195
<i>Embedded Value</i> al 31.12.1999	1.510

Ipotizzando un rendimento del *free surplus* del 5% (al netto delle imposte) e un tasso di sconto del 10%, si ottiene un importo di proventi finanziari sul *free surplus* pari a 5 e un incremento atteso del valore del portafoglio in vigore pari a 124.

In base a queste informazioni, assumendo in aggiunta che il valore del *new business* sia pari a 35, ci si attenderebbe un *embedded value* alla fine dell'anno successivo pari a 1.504 (dato da $1.340 + 124 + 35 + 5$).

Il valore dell'*embedded value* ricalcolato a fine 1999 (sulla base del portafoglio effettivo in vigore a quell'epoca) risulta invece 1.510, composto per 195 dal *free surplus* e per 1.315 dal *business in force*.

Si è dunque verificata una varianza positiva di 6 tra la realizzazione dell'esperienza e le ipotesi fatte all'epoca della determinazione dell'*embedded value* alla fine del 1998.

Si noti che nel presente contesto il termine *varianza* non è inteso come misura statistica, ma rappresenta la differenza non pianificata tra la *performance*

realizzata e il suo valore atteso in base alle ipotesi del modello.

Il punto di partenza per la comprensione dei movimenti di valore tra una determinazione dell'*embedded value* e quella dell'anno successivo è lo spostamento di flussi economici che avviene nel corso dell'esercizio tra *free surplus*, *business in force* e *new business* dell'anno. Per una maggiore chiarezza, conviene riferirsi all'esempio che segue:

TAVOLA 4.2. Analisi dell'incremento dell'*embedded value* nell'anno 1999

	<i>Embedded Value</i>	=	<i>Free Surplus</i>	+	<i>Value business in force</i>
Portafoglio in vigore:					
incremento atteso	129		5		124
utili distribuibili attesi	0		480		-480
varianza dal <i>business in force</i>	6		10		-4
Nuova produzione:					
valore al momento della vendita	35		0		35
utili distribuibili attesi	0		-400		400
Varianza dal <i>new business</i>	0		0		0
Incremento di valore	170		95		75

Come appare nell'esempio di TAVOLA 4.2, il *free surplus* aumenta del 5% e il valore del portafoglio in vigore a fine 1998 del 10%, per un incremento complessivo di 129.

I *distributable earnings* generati nel corso del 1999 dal portafoglio in vigore al 31.12.98 (corrispondenti alla voce "utili distribuibili attesi", supposti pari a 480) andranno a diminuire il valore del *business in force* a fine 1999 e contemporaneamente ad aumentare il *free surplus* disponibile alla stessa data: l'effetto complessivo sull'*embedded value* risulta nullo, trattandosi semplicemente di uno spostamento di valore tra le sue due componenti.

Le deviazioni dalle aspettative relative ai *distributable earnings* e all'incremento del portafoglio in vigore appaiono sotto la voce "varianza dal business in force".

L'incremento di valore atteso dal *new business*, valutato all'istante dell'emissione, è 35, mentre i *distributable earnings* da esso generati nell'esercizio (corrispondenti alla perdita di primo anno, pari a -400) vanno ad aggiungersi al *free surplus* (in altre parole, il *free surplus* fornisce il capitale necessario per sostenere l'investimento nella nuova produzione) e a diminuire il valore del *business in force*.

Anche nella parte relativa al *new business* potrebbe emergere una differenza tra l'esperienza e le ipotesi sottostanti, ma non è il caso dell'esempio presentato.

In generale, si registra un importo di varianza quando la realtà differisce da quanto era stato ipotizzato nei calcoli: questa differenza può avere influenza sia sull'utile dell'anno in corso che su quello relativo ai futuri esercizi; ad esempio, un livello di riscatti maggiore delle aspettative generalmente produce un aumento di profitto nell'esercizio in corso (grazie alla penalizzazione che di solito grava sul valore di riscatto), a fronte di un abbassamento di utili futuri.

La varianza osservata potrebbe essere ulteriormente analizzata, allo scopo di identificarne le cause e trarne eventuali conclusioni per la proiezione dei *cash-flow* futuri. Il processo di attribuzione della varianza totale ai diversi fattori che l'hanno prodotta e la quantificazione di ciascuna componente è noto come "analisi della varianza".

4.3. Analisi dei movimenti

Strettamente collegata a quanto trattato al paragrafo precedente è la cosiddetta “analisi dei movimenti”: essa si basa sulla differenza tra l’*embedded value* valutato a fine esercizio in base a *informazioni e aspettative “aggiornate”* e il corrispondente valore atteso in base ad ipotesi e informazioni disponibili l’anno precedente, cercando di quantificare i diversi elementi che costituiscono l’incremento totale di *embedded value*, al fine di spiegare la reale *creazione* (o distruzione) *di valore* avvenuta nel corso dell’esercizio.

Infatti, solo parte della variazione di *embedded value* tra due esercizi successivi deriva da un effettivo valore aggiunto nel corso dell’esercizio (ovvero da un rendimento del *business* in eccesso rispetto al minimo richiesto); la parte rimanente è dovuta al rendimento richiesto (effetto del valore del denaro nel tempo) e a eventuali variazioni nelle ipotesi sottostanti la determinazione di quel valore e/o nel metodo per calcolarlo.

Tra un anno e l’altro, infatti, si rendono spesso opportune delle modifiche al modello utilizzato per la proiezione dei *distributable earnings*, o delle variazioni alle ipotesi sottostanti, alla luce dell’esperienza realizzata o semplicemente in base a differenti aspettative: tutto ciò porta ad una variazione nell’importo dell’*embedded value*, senza che questo rifletta una reale creazione (o distruzione) di valore; l’effetto delle modifiche al modello di valutazione è piuttosto una “revisione tecnica” del valore attribuibile alla compagnia all’inizio del periodo, che evidenzia una sovrastima o una sottostima del valore aggiunto determinato

negli esercizi precedenti.

Nemmeno il valore “temporale” del denaro riflesso nel minimo rendimento richiesto può essere interpretato come valore aggiunto, al pari delle immissioni di capitale e dei dividendi, che non creano o distruggono valore, ma costituiscono piuttosto un movimento di valore tra l’azionista e la compagnia, nonostante il loro effetto sia l’incremento o la diminuzione del valore racchiuso (“*embedded*”) nella compagnia stessa.

In sostanza l’*analisi dei movimenti* mira a quantificare retrospettivamente le componenti della variazione dell’*embedded value*, riconducibili in sintesi alle voci seguenti:

- effetto di variazioni nel modello utilizzato per la valutazione
- effetto di variazioni nelle ipotesi sottostanti
- minimo rendimento richiesto al portafoglio in vigore
- varianza nella *performance*
- valore aggiunto dalle nuove vendite
- *distributable earnings* prodotti dal portafoglio in vigore
- iniezioni di capitale e pagamento di dividendi agli azionisti

4.4. Analisi di “sensitività”

Nei calcoli per la determinazione dell’*embedded value* e del *profit-test*, i *distributable earnings* sono determinati sulla base di un certo insieme di ipotesi, ed è molto importante che la direzione aziendale sia resa consapevole dell’impatto che tali ipotesi hanno sul valore del *business*: l’analisi di sensitività è

lo strumento adatto a questo scopo.

Relativamente a ciascuna delle ipotesi considerate, l'analisi di sensitività mira all'individuazione dell'effetto prodotto da una variazione di tale ipotesi sul valore del *business*, al fine di individuare quali sono i fattori che maggiormente influiscono sul valore.

Questo aspetto è tanto più importante quanto più è elevato il livello di incertezza relativo alle ipotesi da utilizzare.

In termini pratici, si tratterà di valutare l'ampiezza della differenza tra il valore attuale dei *distributable earnings* futuri determinato in base alle ipotesi *standard* e il medesimo valore ottenuto in base ad una variazione dell'ipotesi analizzata.

A questo proposito, durante il processo di *pricing* di un nuovo prodotto è pratica comune valutarne la redditività non solo in condizioni *standard* (utilizzando cioè le stime "più probabili") e con un certo obiettivo di profitto, ma anche in condizioni "critiche", con l'obiettivo di ottenere anche nel "peggiore dei casi" un risultato almeno non negativo.

CAPITOLO 5. ESEMPIO DI SVILUPPO DELL'EMBEDDED VALUE IN UNA COMPAGNIA DI RECENTE COSTITUZIONE

5.1. Il caso di riferimento

In questo capitolo verrà presentato un esempio di determinazione ed analisi dell'*embedded value*, sulla base dei dati reali di portafoglio di una compagnia di assicurazioni sulla vita.

La compagnia cui si farà riferimento, appartenente al gruppo olandese ING, è **NATIONALE-NEDERLANDEN**; attualmente presente in Italia come rappresentanza generale dell'omonima compagnia olandese, essa ha iniziato la propria attività nel nostro paese nel corso del 1992, utilizzando come canale distributivo la rete di promotori finanziari della S.I.M. del gruppo, alla quale si è aggiunta nel corso del 1998 una rete di sportelli bancari, grazie ad accordi distributivi con alcuni istituti di credito.

Il fatto di non costituire una società autonoma di diritto comporta alcune particolarità; ad esempio, il ruolo che nella precedente trattazione è stato attribuito all'azionista – cioè quello di investitore di capitale di rischio – in questo caso viene svolto dalla casa madre.

5.2. Costruzione del modello per la valutazione

In generale, un programma per la proiezione dei *cash-flows* generati dal portafoglio in vigore consiste essenzialmente in un insieme di modelli analoghi a

quello presentato al PARAGRAFO 1.6.2. per il *profit-test* sul singolo contratto, inseriti in una struttura più generale in grado di aggregare a diversi livelli i risultati ottenuti. Ciascun modello è relativo ad una specifica tariffa; esso deve essere in grado di determinare, a partire da alcuni dati di input relativi ad ogni polizza da valutare (data di effetto, età dell'assicurato, sesso, premio iniziale di tariffa, durata contrattuale, ecc.), gli importi caratteristici di ciascun contratto (premio puro, capitale assicurato, valore di riscatto, riserva matematica, ecc.) e la loro evoluzione nel tempo, in base alla quale proiettare, attraverso l'applicazione delle ipotesi scelte, i *cash-flows* di rilievo, fino alla determinazione dei flussi di profitto attesi durante la vita del contratto.

Il programma deve infine aggregare i risultati a diversi livelli, secondo le esigenze: totale generale, raggruppamento per tariffa, per generazione, ecc.

Attraverso la costruzione di un modello per ciascuna tariffa e la lettura dei dati di *input* per tutte le polizze, sarebbe idealmente possibile valutare il portafoglio con il massimo della precisione. D'altra parte, qualora il numero di polizze in portafoglio fosse particolarmente elevato, una valutazione puntuale potrebbe risultare molto dispendiosa in quanto a tempi di elaborazione, a prescindere dal programma utilizzato e dalla potenza del PC. Come sempre accade, dunque, ci si troverà di fronte ad un *trade-off* : precisione da un lato e tempi di calcolo e maggiore complessità del modello dall'altro.

Per non appesantire troppo i calcoli, si potrebbe scegliere di modellare solo le tariffe più significative; oppure, anziché eseguire la valutazione puntuale di ciascuna polizza, si potrebbe valutare solo un certo numero di polizze "medie"

per ogni tariffa, scelte per essere rappresentative di tutto il gruppo e per minimizzare la perdita di informazioni.

In ogni caso, per ogni compagnia il livello di precisione più opportuno è un elemento soggettivo che dipende da diversi fattori, tra cui i tempi a disposizione per i calcoli, la potenza e la velocità di calcolo dei PC in dotazione e, per la fase iniziale, i tempi a disposizione per la costruzione del modello.

Per ottenere i risultati che saranno presentati nei paragrafi successivi, la valutazione del portafoglio è avvenuta a livello puntuale per gran parte delle tariffe: nel caso preso in considerazione ciò non comporta tempi di elaborazione particolarmente elevati, poiché il numero di polizze in portafoglio è piuttosto contenuto.

Il programma utilizzato per la proiezione considera come unità temporale di riferimento il mese: la determinazione mensile dei flussi di rilievo permette di ottenere una precisione maggiore di quella ottenibile tramite un modello basato su valori annui quale quello dell'esempio di TAVOLA 1.1.

5.3. Composizione del portafoglio alla data di valutazione

Fino a tutto il 1997 il portafoglio della compagnia era formato esclusivamente da polizze di tipo "tradizionale", quali miste, capitale differito, rendita differita, temporanee caso morte, caso morte a vita intera, capitalizzazione, mentre nel corso del 1998 sono state immesse sul mercato alcune tariffe di tipo *unit-linked* e *index-linked*.

Nella presente trattazione verrà preso in considerazione il portafoglio in vigore al

31.12.1998, la cui composizione appare dalla successiva TAVOLA 5.1.

Come appare da tale prospetto, l'insieme delle polizze temporanee caso morte costituisce una parte trascurabile del portafoglio (la percentuale sul portafoglio complessivo è inferiore all'1%, sia per raccolta premi che per importo delle riserve). Per questo motivo esse verranno trascurate dal modello per la valutazione dell'*embedded value*, senza che questo riduca la significatività dei risultati.

TAVOLA 5.1. – Composizione del portafoglio di Nationale-Nederlanden Italy al 31.12.1998

	N° di polizze	Riserve matem. totali (milioni di lire)	% sul totale	Premi totali (milioni di lire)	% sul totale
Miste a premio annuo	11.554	83.352	13,4%	27.060	6,8%
Miste a premio unico	34	285	0,0%	249	0,1%
Capitale/rendite differite a premio annuo	17.116	206.786	33,1%	63.863	16,0%
Capitale/rendite differite a premio unico	850	12.989	2,1%	11.328	2,8%
Vita intera a premio annuo	339	3.886	0,6%	1.190	0,3%
Vita intera a premio unico	6.011	88.683	14,2%	72.004	18,0%
Temporanee a premio annuo	962	614	0,1%	585	0,1%
Temporanee a premio unico	617	4	0,0%	658	0,2%
Capitalizzazione a premio unico	300	15.358	2,5%	13.679	3,4%
Unit-linked a premio annuo	3.763	10.825	1,7%	18.113	4,5%
Unit-linked a premio unico	379	6.102	1,0%	5.649	1,4%
Index-linked (premio unico)	10.281	195.788	31,3%	185.094	46,3%
<i>Totale</i>	<i>!Erreur de syntaxe,)</i>	<i>!Erreur de syntaxe,)</i>	<i>100%</i>	<i>!Erreur de syntaxe,)</i>	<i>100%</i>

Le polizze di tipo *index-linked* - le cui riserve costituiscono una parte rilevante di quelle totali - non saranno incluse nel modello di valutazione puntuale descritto al paragrafo precedente, ma saranno trattate a parte. In realtà infatti questo tipo di

contratto, che non prevede rischio demografico, né rischio finanziario a carico della compagnia, non possiede i tratti caratteristici del prodotto assicurativo, ma piuttosto quelli del prodotto finanziario; inoltre le polizze *index-linked*, di durata relativamente breve (tra i 5 e gli 8 anni), non producono utili significativi per la compagnia in corso di contratto, se si esclude il margine iniziale all'emissione dovuto alla differenza tra caricamento e provvigione. L'apporto di questa gamma di prodotti al valore del portafoglio (inteso come *embedded value*) sarebbe dunque trascurabile, se non fosse per l'effetto dovuto all'obbligo di accantonamento di un importo di margine di solvibilità proporzionale al valore delle riserve matematiche sottostanti. Per questa tipologia di prodotti, dunque, non è necessaria una valutazione puntuale dei contratti; il modo più semplice di operare, senza per questo rinunciare alla precisione, consiste solo nel valutarne direttamente l'effetto aggregato ed aggiungerlo al valore determinato complessivamente per la restante parte di portafoglio.

Ciascuno degli altri gruppi di prodotto considerati è costituito da un certo numero di tariffe, differenti per caratteristiche quali il tasso tecnico, la retrocessione o altre condizioni di polizza. Per ciascuna di esse si è sviluppato un apposito modello per l'esatta determinazione dei flussi attuariali di rilievo.

I dati di *input* per la valutazione di ciascuna tariffa considerata sono stati estratti dal sistema informatico di gestione del portafoglio.

Complessivamente sono stati costruiti 23 modelli di valutazione per altrettante tariffe (19 di tipo tradizionale, 4 di tipo *unit-linked*), per ciascuno dei quali si è creato un *file* contenente i dati di *input* di ciascuna polizza, per un totale di 40.346

polizze valutate.

Per una descrizione del modello, con l'elenco e la descrizione delle le tariffe in esso incluse, si rimanda all'APPENDICE A.

5.4. Ipotesi utilizzate

5.4.1. TASSI DI SCONTO

Il tasso di sconto è stato ipotizzato pari al 9,5%, costante su tutto il periodo di valutazione.

5.4.2. TASSI DI INTERESSE

Le ipotesi relative ai tassi di interesse realizzabili dalla gestione separata dei fondi assicurativi a copertura delle riserve matematiche delle polizze tradizionali e dai fondi *unit-linked* sono le seguenti:

	1998	1999	2000	2001	2002	2003+
Fondi "tradizionali"	9,4%	8,1%	7,0%	6,1%	5,3%	5,3%
Fondi in quote	5,3%	5,3%	5,3%	5,3%	5,3%	5,3%

I tassi di rendimento dei fondi tradizionali sono stati stimati sulla base di un'opportuna combinazione dei seguenti fattori: (a) evoluzione dell'attuale portafoglio-titoli a copertura delle riserve matematiche, (b) ipotesi relative alla struttura dei tassi *risk-free* negli anni futuri, tassi ai quali si investiranno le disponibilità future, (c) proiezione, sulla base del *business plan*, dell'evoluzione futura delle riserve matematiche della compagnia (le 'nuove' riserve confluiranno nei fondi della gestione separata, influenzando, in base alle opportunità di

investimento disponibili a quell'epoca, il tasso di rendimento annuo conseguibile).

5.4.3. SPESE

Per quanto riguarda il livello di spesa attribuito ai singoli contratti, esso differisce a seconda della tipologia di prodotto. In particolare, si sono ipotizzati livelli differenti di spese di gestione tra polizze a premio annuo e polizze a premio unico (indifferenziate invece per quanto riguarda le spese di acquisizione) e un livello più contenuto di spese (sia di acquisto che di gestione) per la tariffa che gestisce i versamenti aggiuntivi sulle polizze *unit-linked*.

La seguente tavola riassume le ipotesi di spesa per polizza riferite all'anno 1998

	Acquisto	Gestione
Premi annui	257.000	53.900
Premi unici	257.000	19.100
Premi aggiuntivi <i>unit-linked</i>	49.800	18.700

Le spese di gestione relative agli anni successivi al 1998 sono determinate incrementando ciascun importo secondo la struttura ipotizzata di inflazione:

	1998	1999	2000	2001	2002	2003+
Tasso annuo di inflazione	1,90%	2,10%	2,00%	2,00%	2,10%	2,10%

5.4.4. FREQUENZE DI RISCATTO, RESCISSIONE E RIDUZIONE

Con riferimento al raggruppamento delle tariffe descritto in APPENDICE B, sono state utilizzate le seguenti frequenze di rescissione e riscatto, applicabili alle polizze in regola con il pagamento dei premi in dipendenza dal numero di anni

trascorsi dall'emissione:

*Frequenze di rescissione/riscatto, per gruppo di prodotti
(polizze in regola con il pagamento dei premi)*

Anno di Contratto	Gruppo n°					
	1 - 2 - 6	3A	3B	4	5	7
1	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2	6,0%	9,0%	5,0%	7,0%	5,0%	7,0%
3	5,0%	12,0%	5,0%	7,0%	5,0%	7,0%
4	5,0%	12,0%	5,0%	7,0%	5,0%	7,0%
5	5,0%	12,0%	5,0%	7,0%	5,0%	7,0%
≥6	5,0%	12,0%	5,0%	12,0%	10,0%	12,0%

Per quanto riguarda le frequenze di riduzione delle polizze a premio annuo e le frequenze di riscatto delle polizze ridotte (ipotizzate differenti da quelle relative ai contratti in regola con il pagamento dei premi) le ipotesi utilizzate sono:

*Frequenze di riduzione dei contratti a premio annuo e
di riscatto delle polizze ridotte*

Anno di contratto	Frequenze di riduzione dei contratti a premio annuo	Frequenze di riscatto delle polizze ridotte
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	15%	10%
5	7%	10%
≥6	7%	10%

5.4.5. PROBABILITÀ DI MORTE

Per la stima del numero di decessi attesi si è utilizzata una tavola di mortalità appositamente costruita dalla compagnia: sulla base della stima di un *trend* della mortalità, a sua volta basato sui dati dei censimenti generali della popolazione italiana, si è ottenuta una proiezione della mortalità attesa nel periodo di valutazione. I coefficienti sono esposti nella TAVOLA C1 dell'APPENDICE C.

A tali probabilità di morte viene applicato un fattore di selezione che esprime il

minore livello di mortalità che, grazie anche alla presenza di accertamenti sanitari in fase di assunzione dei contratti, si osserva nella popolazione assicurata rispetto alla popolazione generale. Il fattore di riduzione si ipotizza decrescente nel tempo:

antidurata	0	1	2	3	4	≥5
Fattore di selezione: $\rho(t)$	50%	60%	70%	80%	90%	100%

La probabilità di morte di un assicurato di età $x+t$, dove x indica l'età all'ingresso in assicurazione e t l'antidurata del contratto (ovvero il numero di anni interi trascorsi dall'emissione), risulta dunque:

$$q_x^* = q_x^{\text{pro}} \cdot \rho(t)$$

(con q_x^{pro} si sono indicati i coefficienti di mortalità della tavola proiettata)

5.4.6. TASSE

Dal 1998 è stato modificato il sistema di imposizione fiscale alle aziende, attraverso l'introduzione di una nuova imposta (IRAP) in sostituzione dell'ILOR.

Attualmente le imposte sul reddito a carico dell'azienda sono costituite da due voci: (a) IRPEG, corrispondente al 37% dell'utile imponibile e (b) IRAP, calcolata applicando una determinata percentuale alla somma tra utile imponibile e spese complessive per il personale e la formazione.

L'aliquota IRAP decrescerà gradualmente nel corso dei prossimi anni secondo lo schema seguente

Aliquota IRAP, per anno di bilancio

1998	1999	2000	2001+
5,40%	5,00%	4,75%	4,25%

La presenza di un'imposta calcolata su una voce differente dall'utile di esercizio complica le cose per quanto riguarda il modello utilizzato per la valutazione puntuale dei contratti: in questo caso, com'è facile intuire, non è immediata la determinazione della quota delle spese per polizza che rappresenta i costi del personale in ciascun anno futuro.

Il procedimento utilizzato a questo proposito consiste nel determinare in base al dettaglio delle spese previste dal *business plan*, la quota che il costo del personale rappresenta sul totale dei costi aziendali in ciascuno degli anni futuri; nella valutazione del singolo contratto, l'importo di IRAP dovuto in un certo anno sarà determinato applicando l'opportuna aliquota IRAP all'importo

$$Utile lordo + \lambda \cdot (spese di acquisizione + spese di gestione)$$

Dove λ , i cui valori sono riportati qui di seguito, rappresenta appunto la stima dell'incidenza del costo del personale sulle spese complessive dell'azienda.

Incidenza ipotizzata dei costi del personale sulle spese generali

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005+
λ	168%	94%	73%	56%	48%	42%	41%	39%

Per quanto riguarda gli altri tipi di imposta, quella sui premi emessi (il 2,5% del premio di tariffa) viene implicitamente considerata inserendo come voce di entrata nella determinazione dei profitti annuali solo i premi di tariffa (e dunque al netto delle imposte); l'imposta sui redditi da investimento viene implicitamente inclusa nel modello in quanto le ipotesi relative ai rendimenti futuri dei fondi (PARAGRAFO 5.4.2.) sono intese già al netto delle ritenute fiscali.

5.4.7. MARGINE DI SOLVIBILITÀ

Per la proiezione degli importi di margine di solvibilità da costituire negli anni futuri a copertura degli impegni derivanti dall'attuale portafoglio di polizze, sono state utilizzate le aliquote minime richieste dalle direttive comunitarie aumentate del 50%, il che si traduce in un importo pari a 6% delle riserve matematiche più 0,45% dei capitali sotto rischio. Le suddette aliquote sono quelle realmente utilizzate dalla compagnia nella determinazione dell'importo effettivo da accantonare come margine di solvibilità nonché nella determinazione dell'*embedded value*; questo viene specificamente richiesto dalla casa madre a tutte le compagnie del gruppo, a supporto della solidità finanziaria del gruppo stesso a livello internazionale.

5.5. Risultati della valutazione

5.5.1. PORTAFOGLIO IN VIGORE ALLA DATA DI VALUTAZIONE

Nel prospetti che seguono sono esposti i principali risultati della valutazione; essi sono relativi, rispettivamente, al portafoglio complessivo con esclusione delle tariffe *index-linked* (TAVOLA 5.2) e alle sole tariffe *index-linked* (TAVOLA 5.3), i cui risultati, come già anticipato, sono stati ottenuti separatamente.

Nell'APPENDICE B (TAVOLE B1-B9) i medesimi risultati sono riportati in maniera più completa, ripartiti tra le diverse tipologie di prodotto.

TAVOLA 5.2. – Proiezione dei flussi di reddito generati dal portafoglio valutato al 31.12.1998 (con esclusione delle polizze *index-linked*) (valori in milioni di lire)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Premi emessi		94.825	84.471	75.077	67.018	59.979	53.484	47.026
Proventi finanziari		35.271	33.347	30.541	29.176	29.960	30.342	30.371
Pagamenti: per riscatto		28.698	38.978	39.877	39.173	35.122	37.303	42.450
per scadenza		10.275	13.556	19.786	18.114	19.496	14.599	22.257
per sinistro		3.054	3.521	3.813	3.936	3.948	3.852	3.746
Provvigioni di acquisizione		1.056	0	0	0	0	0	0
Provvigioni di incasso		3.652	3.290	2.956	2.623	2.694	2.116	1.855
Recuperi provvigionali		89	61	131	0	0	0	0
Spese di acquisto		0	0	0	0	0	0	0
Spese di gestione		1.822	1.740	1.645	1.541	1.443	1.344	1.254
Quota di ammortamento delle provvigioni di acquisto differite		-5.895	-5.561	-4.417	-3.619	-2.822	-2.027	-1.137
<i>Riserva totale a fine anno</i>	<i>436.921</i>	<i>495.829</i>	<i>534.164</i>	<i>555.318</i>	<i>570.151</i>	<i>581.147</i>	<i>590.185</i>	<i>581.490</i>
Incremento totale di riserva		58.908	38.335	21.154	14.833	10.996	9.039	-8.696
Utile lordo		16.826	12.899	12.102	12.354	13.420	13.547	13.393
Tasse		7.152	5.446	5.031	5.127	5.562	5.611	5.546
Utile netto		9.675	7.453	7.070	7.226	7.858	7.935	7.847
<i>Margine di Solvibilità a fine anno</i>	<i>29.285</i>	<i>31.990</i>	<i>33.337</i>	<i>33.668</i>	<i>33.678</i>	<i>33.567</i>	<i>33.528</i>	<i>32.564</i>
Incremento MdS		2.706	1.347	331	9	-111	-39	-964
Proventi finanziari netti da MdS		1.333	1.232	1.105	1.024	1.026	1.019	1.004
Distributable earnings		8.302	7.339	7.844	8.241	8.994	8.993	9.816
Val. attuale (fine anno) utili netti futuri	58.884	54.089	51.134	48.389	45.444	41.571	37.264	32.640
Val attuale (fine anno) distrib. earn. futuri	73.469	71.380	70.065	68.219	66.093	63.005	59.626	55.076
N° polizze in vigore	40.346	37.575	34.597	31.609	28.781	26.114	23.775	21.481

TAVOLA 5.3. – Proiezione dei flussi di reddito generati dall’insieme delle polizze *index-linked* valutate al 31.12.1998 (valori in milioni di lire)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Premi emessi		-	-	-	-	-
Proventi finanziari		7.670	7.968	8.285	5.559	963
Pagamenti: per scadenza		-	-	-	130.224	95.892
Provvigioni di acquisizione		-	-	-	-	-
Spese di acquisto		-	-	-	-	-
Spese di gestione		169	171	173	141	55
Riserva base a fine anno		203.401	211.334	219.602	94.930	-
Riserva per spese a fine anno		612	410	207	44	-
<i>Riserva totale a fine anno</i>	<i>196.605</i>	<i>204.013</i>	<i>211.744</i>	<i>219.809</i>	<i>94.974</i>	-
Utile lordo		93	67	48	29	- 9
Tasse		39	28	20	12	- 4
Utile netto		54	39	28	17	- 6
<i>Margine di Solvibilità a fine anno</i>	<i>11.796</i>	<i>12.241</i>	<i>12.705</i>	<i>13.189</i>	<i>5.698</i>	-
Proventi finanziari netti da MdS		271	240	214	153	53
Incremento MdS		271	- 31	- 26	- 61	- 100
Distributable earnings		- 120	- 185	- 242	7.660	5.746
Valore attuale Utili Netti futuri	118	72	37	11	- 5	-
V.a. distributable earnings futuri	9.210	10.146	11.232	12.495	5.519	-
- numero di polizze in vigore	10.133	10.133	10.133	10.133	5.036	-
- numero di scadenze	-	-	-	-	5.097	5.036

Si noti che sebbene siano indicati solo i flussi relativi ad un periodo limitato (da fine 1998 a fine 2006), per ciascun contratto valutato il programma utilizzato ha eseguito i calcoli fino alla relativa data di scadenza: i valori attuali degli utili netti e dei *distributable earnings* futuri si basano dunque sull’evoluzione completa del portafoglio sino al suo esaurimento.

In base al modello costruito e alle ipotesi utilizzate, il valore del *business in force* al 31/12/98, prima delle eventuali correzioni, risulta essere di 73.469 milioni di lire⁽¹⁾, composto da un valore dei *book profits* pari a 58.884 e da un valore del

⁽¹⁾ Salvo differenti indicazioni, tutti gli importi riportati nel seguito saranno espressi in milioni

marginale di solvibilità di 14.585. A tale importo va aggiunto il valore attuale dei *distributable earnings* relativo ai contratti *index-linked*, che la compagnia stima 9.210 milioni.

Il valore complessivo 82.679 (=73.469+9.210) è il valore intrinseco che il portafoglio assicurativo analizzato avrebbe se la compagnia fosse ad uno stadio maturo e se operasse a pieno regime. Nel caso in esame, l'azienda non ha ancora raggiunto la piena operatività: il livello di produzione non ha raggiunto la dimensione adeguata per permettere la copertura dei costi fissi di struttura, comportando quindi la presenza di *overrun* delle spese per un certo numero di anni futuri; oltre a questo il valore del portafoglio in vigore risulta alterato dalla presenza di perdite di bilancio recuperabili abbattendo l'utile imponibile degli anni futuri.

I due aspetti verranno trattati in dettaglio nei paragrafi successivi.

5.5.2. NUOVA PRODUZIONE DELL'ANNO

I medesimi dati relativi al portafoglio complessivo al 31/12/1998 riportati in TAVOLA 5.2. sono stati ottenuti anche con riferimento alle sole polizze di generazione 1998 (il cosiddetto *new business*): il prospetto è riportato nella successiva TAVOLA 5.4., che indica per il *new business* 1998 (con esclusione dei contratti *index-linked*) un valore alla data di valutazione di 14.002 (tale importo è parte del valore del portafoglio in vigore determinato al paragrafo precedente),

di lire.

anch'esso suddivisibile tra valore dei *book-profits* (13.070) e valore del margine di solvibilità (933).

A questo importo va aggiunto l'effetto prodotto dalle polizze *index-linked* emesse nel 1998 (TAVOLA 5.5.), pari a 3.879, che porta a 17.833 il valore complessivo al 31/12/98 della nuova produzione dell'anno.

TAVOLA 5.4. – Proiezione dei flussi di reddito generati dalle polizze di generazione 1998, con esclusione delle *index-linked*, valutate al 31.12.1997

(valori in milioni di lire)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Premi emessi	39.593	26.772	25.324	23.090	21.588	19.566	17.514	15.581
Proventi finanziari	1.270	2.686	3.567	4.418	5.283	5.897	6.244	6.592
Pagamenti: per riscatto	19	1.383	3.177	4.106	4.846	10.150	10.416	10.946
per scadenza	0	123	185	289	140	5.132	1.183	1.717
per sinistro	181	417	526	639	762	834	833	823
Provvigioni di acquisizione	14.915	1.056	0	0	0	0	0	0
Provvigioni di incasso	0	797	806	773	715	995	603	530
Recuperi provvigionali	14	88	61	131	0	0	0	0
Spese di acquisto	1.711	0	0	0	0	0	0	0
Spese di gestione	143	339	330	320	309	290	263	243
Quota di ammortamento delle provvigioni di acquisto differite	1.146	-141	-188	-236	-149	-119	-100	-84
<i>Riserva totale a fine anno</i>	<i>33.771</i>	<i>53.111</i>	<i>73.916</i>	<i>92.520</i>	<i>110.095</i>	<i>115.867</i>	<i>123.947</i>	<i>129.534</i>
Incremento totale di riserva	33.771	19.340	20.805	18.604	17.575	5.772	8.079	5.587
Utile lordo	-8.717	5.950	2.936	2.672	2.375	2.171	2.282	2.244
Tasse	-3.528	2.515	1.237	1.110	986	901	946	930
Utile netto	-5.190	3.435	1.699	1.562	1.389	1.270	1.336	1.314
<i>Margine di Solvibilità a fine anno</i>	<i>3.179</i>	<i>3.719</i>	<i>4.192</i>	<i>4.529</i>	<i>4.854</i>	<i>4.604</i>	<i>4.655</i>	<i>4.659</i>
Incremento MdS	3.179	541	473	336	325	-250	51	4
Proventi finanziari netti da MdS	65	119	131	138	144	145	141	142
Distributable earnings	-8.303	3.014	1.357	1.363	1.207	1.665	1.427	1.453
Val. attuale Utili Netti futuri (a) a fine anno	13.070	10.714	9.900	9.151	8.544	8.017	7.384	6.713
(b) all'emissione	7.270	0	0	0	0	0	0	0
Val. attuale Distributable earnings futuri (a) a fine anno	14.002	12.177	11.854	11.488	11.287	10.610	10.131	9.578
(b) all'emissione	5.077	0	0	0	0	0	0	0
N° polizze in vigore	6.909	6.672	6.295	5.939	5.601	4.881	4.411	3.989

TAVOLA 5.5. – Proiezione dei flussi di reddito generati dalle polizze *index-linked* di generazione 1998, valutate al 31.12.1997

(valori in milioni di lire)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Premi emessi	95.892	0	0	0	0	0
Proventi finanziari	-3.501	2.379	2.436	2.497	2.564	963
Pagamenti: per scadenza	0	0	0	0	0	95.892
Provvigioni di acquisizione	3.552	0	0	0	0	0
Spese di acquisto	151	0	0	0	0	0
Spese di gestione	50	103	104	105	107	55
Riserva base a fine anno	85.122	87.470	89.885	92.371	94.930	0
Riserva per spese a fine anno	451	346	246	145	44	0
<i>Riserva totale a fine anno</i>	<i>85.574</i>	<i>87.816</i>	<i>90.131</i>	<i>92.516</i>	<i>94.974</i>	<i>0</i>
Utile lordo	3.063	34	17	7	-1	-9
Tasse	1.299	14	7	3	-1	-4
Utile netto	1.765	20	10	4	-1	-6
<i>Margine di Solvibilità a fine anno</i>	<i>5.134</i>	<i>5.269</i>	<i>5.408</i>	<i>5.551</i>	<i>5.698</i>	<i>0</i>
Proventi finanziari netti da MdS	169	145	127	112	105	53
Incremento MdS	5.134	5.269	5.408	5.551	5.698	0
Distributable earnings	-3.201	30	-2	-27	-43	5.746
Val. attuale Utili Netti futuri (a) a fine anno	26	8	-2	-6	-5	0
(b) all'emissione	1.882	0	0	0	0	0
Val. attuale distributable earnings futuri (a) a fine anno	3.879	4.189	4.560	4.999	5.519	0
(b) all'emissione	516	0	0	0	0	0
- numero di polizze in vigore	5.037	5.037	5.037	5.037	5.037	0
- numero di scadenze	0	0	0	0	0	5.037

Per determinare ciò che si è indicato come “valore aggiunto dal *new business*”, ovvero la somma dei valori attuali *all'emissione* degli utili distribuibili di ciascuna polizza venduta nel 1998, rivalutati fino a fine anno, occorre aggiungere al valore del *new business* a fine '98 l'importo – rivalutato - dei *distributable earnings* generati da ciascun contratto tra la data di emissione e la fine dell'anno. Per potere ottenere una stima di questi importi, è necessario anticipare di un anno la data di valutazione delle polizze considerate (ovvero assumere come data di inizio della proiezione il 31/12/1997, prima dell'emissione del *new business* 1998), come è stato fatto per ottenere i risultati della TAVOLA 5.4, in base alla

quale il valore aggiunto dal *new business* 1998 (sempre con esclusione dei contratti *index-linked*) risulta pari a 5.077, notevolmente inferiore, come previsto, al valore dello stesso gruppo di polizze a fine anno, in quanto comprensivo dell'effetto negativo dovuto al "costo" della nuova produzione.

Si noti che il valore aggiunto dal *new business* è costituito da un valore dei *book-profits* pari a 7.270 più un valore negativo del margine di solvibilità, pari a – 2.193.

Come già sottolineato in precedenza, l'effetto negativo del margine di solvibilità al momento dell'emissione è dovuto al fatto che il rendimento ottenuto dal suo investimento è comunque inferiore ai tassi di sconto applicati per l'attualizzazione dei flussi.

Il valore aggiunto dai contratti *index-linked* di generazione 1998 (dalla TAVOLA 5.5.) è invece 516, di cui 1.882 è il valore dei *book-profits* (come già evidenziato, questi contratti producono utile per la compagnia proprio all'istante dell'emissione) e –1.366 il valore del margine di solvibilità. Il valore complessivo aggiunto dal *new business* 1998, prima delle correzioni, risulta quindi 5.593 (5.077+516).

5.6. Expenses overrun

5.6.1. BUSINESS IN FORCE

In base agli importi di spesa attribuiti alle singole polizze nel modello di valutazione - che, lo ricordiamo, rappresentano valori di lungo periodo - la

proiezione delle spese future complessive relative alla gestione del portafoglio in vigore a fine 1998 risulta essere (si sommino gli importi che appaiono nelle precedenti TAVOLE 5.2. e 5.3.):

TOTALE SPESE PROIETTATE dal MODELLO per il PORTAFOGLIO in vigore al 31/12/98 (valori in milioni di lire)								
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Spese di gestione	1.991	1.910	1.818	1.682	1.497	1.344	1.254	1.163

Il valore del *business in force* così come determinato al PARAGRAFO 5.5.1. è basato su tali livelli di spesa.

Dal *business plan* della compagnia la previsione di spesa risulta invece

Spese generali previste dal Business Plan (valori in milioni di lire)									
	<i>effettive</i>	<i>previste</i>	→						
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Spese di acquisto	17.177	15.594	18.134	20.372	22.467	23.482	22.847	22.245	21.676
Spese di gestione	6.019	3.599	5.411	7.293	10.572	13.497	16.207	19.334	23.017

NOTA. E' opportuno ricordare che il *Business Plan* costituisce una proiezione completa dello sviluppo futuro dell'attività aziendale, include dunque ipotesi sul volume della nuova produzione realizzabile in ciascuno degli anni futuri considerati. I livelli di spesa riportati per ciascun anno sono quindi riferiti al totale delle polizze presenti nel portafoglio a quella data in base sia ai volumi futuri di produzione che all'evoluzione del portafoglio già esistente.

Delle voci di spesa che appaiono nello schema precedente, solo una quota delle spese di gestione è attribuibile allo sviluppo futuro del portafoglio in vigore a fine 1998 (per definizione, tutte le spese di acquisizione sono di competenza dei contratti emessi nel corso dell'anno in cui la spesa è sostenuta; inoltre una parte delle spese di gestione è relativa alle polizze di generazioni successive al 1998). La quota di spese di gestione di competenza del portafoglio analizzato, e dunque l'importo di *expenses overrun* a correzione del valore di tale portafoglio, non è un

dato disponibile oggettivamente, ma lo si può stimare in base a determinati criteri di ripartizione. Un criterio di semplice ed immediato utilizzo per la determinazione dell'*overrun* di spese attribuibile al portafoglio al 31/12/1998 verrà di seguito illustrato.

In fase di *business plan* l'azienda determina, per ciascun anno futuro, l'importo totale atteso di *overrun* relativa alle spese di gestione; tali valori sono riferiti all'insieme dei contratti ipotizzati in vigore in ciascuno degli anni futuri considerati, insieme formato dalle polizze già presenti in portafoglio al 31/12/1998 e da quelle di generazioni successive. Si può quindi pensare di riproporzionare il valore totale di *overrun* previsto dal *business plan* (nel seguito *BP*) in base al rapporto tra (a) il numero di polizze, tra quelle emesse entro il 31/12/1998, ancora attive nel corso di un determinato anno e (b) il numero complessivo di polizze in vigore in quell'anno secondo le proiezioni del *BP*. Ad esempio (si veda la TAVOLA 5.6. che rappresenta uno schema per la determinazione delle *overrun* in ciascuno degli anni futuri), l'*overrun* per spese di gestione prevista dal *BP* per il 2001 (riga C) ammonta a -1.482, ed è relativa alla gestione di un numero medio di $(196.392+124.852)/2=160.622$ polizze nel corso dell'anno (righe D1-D2) . Si può ipotizzare, seguendo il criterio descritto, che per la gestione di $(41.742+44.730)/2=43.236$ polizze (quante saranno, secondo le proiezioni, quelle ancora attive nel corso del 2001 tra quelle già in vigore a fine 1998, righe E1-E2) l'*overrun* si riduca proporzionalmente, divenendo pari a $-1.482 \times (43.236/160.622) = -399$.

La quota di *overrun* attribuibile in ciascun anno futuro allo sviluppo del

portafoglio analizzato si legge alla riga (F); i medesimi valori depurati dell'effetto delle imposte (si ricordi infatti che l'importo ottenuto costituirà una voce di correzione del valore attuale di utili *nette*) sono quelli alla riga (G).

TAVOLA 5.6. - Stima della quota di *overrun* relativa al PORTAFOGLIO al 31.12.1998
(valori in milioni di lire)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
(A) Spese di gestione previste dal <i>business plan</i> (BP)		3.599	5.411	7.293	10.572	13.497	16.207	19.334
(B) Spese di gestione proiettate da modello in base alle ipotesi di <i>new business (pricing expenses)</i>		2.475	3.780	5.811	8.762	12.130	16.008	20.108
(C) <i>Overrun</i> prevista in fase di BP = (B) – (A)		- 1.124	-1.631	-1.482	-1.810	-1.367	-199	774
<i>Business plan:</i>								
(D1) n° polizze in vigore a fine anno	51.452	79.872	124.852	196.392	278.680	374.227	474.660	580.211
(D2) n° medio di polizze in vigore nell'anno		65.662	102.362	160.622	237.536	326.454	424.444	527.436
<i>Valutazione portafoglio al 31/12/98</i>								
(E1) n° polizze in vigore a fine anno (incluse <i>index-linked</i>)	50.479	47.709	44.730	41.742	33.817	26.114	23.775	21.481
(E2) n° medio di polizze in vigore nell'anno		49.094	46.220	43.236	37.780	29.966	24.944	22.628
(F) Parte di <i>overrun</i> delle spese di gestione attribuibile al portafoglio 31/12/1998 (F)=(C)*(E2)/(D2)		-840	-736	-399	-288	-125	-12	
(G) Importi al netto delle imposte		-487	-429	-234	-169	-74	-7	
Valori attualizzati al 31.12.98		-466	-374	-187	-123	-49	-4	
Valore attuale <i>overrun future</i> (nette)	-1.203							

Attualizzando ciascuno di questi importi alla data di valutazione⁽¹⁾ secondo i tassi di sconto utilizzati nella proiezione (9,5% costante), e facendone la somma otteniamo infine l'importo della correzione da apportare al valore del *business in force* per effetto dell'eccesso di spese: -1.203.

5.6.2. NEW BUSINESS

Anche il *profit-tested value* della nuova produzione va corretto: l'importo di spese di acquisizione considerato nel modello ($1.862=1.711+151$, dalle TAVOLE 5.4. e 5.5.) è inferiore al dato effettivo di bilancio (17.177, si veda lo schema al PARAGRAFO 5.6.1), il che si traduce, analogamente a quanto visto sul portafoglio in vigore, in una rettifica di $(1.862-17.177)*(1-0,424)=-8.821$.

Nonostante sia di minor rilievo, per correttezza va considerato anche l'effetto sul valore causato dall'eccesso di spese di gestione future relative a questa generazione di polizze (parte del valore attuale delle spese di gestione a correzione del valore del *business in force* a fine 1998 è attribuibile alla generazione 1998). Una stima della parte di *overrun* delle spese di gestione attribuibile alla nuova produzione si può ottenere in maniera approssimata riproporzionando l'importo totale di *overrun* in base al numero delle polizze della generazione considerata rispetto al totale delle polizze in vigore, in maniera

⁽¹⁾ ai fini dell'attualizzazione degli importi di *overrun* si è ipotizzato che le uscite per spese siano uniformemente distribuite nell'anno, il che equivale finanziariamente ad un'unica uscita a metà anno.

analoga a quanto fatto per il portafoglio in vigore. Questo si traduce, come appare dalla TAVOLA 5.7 alla pagina seguente, in un ulteriore importo di -302, che porta a -9.123 la correzione complessiva al *profit-tested value*.

TAVOLA 5.7. - Stima della quota di *overrun* di spese di gestione relativa alla generazione 1998

(valori in milioni di lire)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
(A) <i>Overrun</i> prevista in fase di BP		-1.124	-1.631	-1.482	-1.810	-1.367	-199	774
(B) n° medio polizze in vigore nell'anno secondo il BP		65.662	102.362	160.622	237.536	326.454	424.444	527.436
(C1) n° polizze 1998 in vigore a fine anno (incluse le <i>index-linked</i>)	11.946	11.709	11.332	10.976	10.639	4.881	4.441	3.989
(C2) n° medio polizze 1998 in vigore nell'anno (incluse le <i>index-linked</i>)		11.828	11.521	11.154	10.807	7.760	4.646	4.200
(D) Parte di <i>overrun</i> delle spese di gestione attribuibile alla generazione 1998 (D)=(A)*(C2)/(B)		-202	-184	-103	-82	-32	-2	
Importi al netto delle imposte		-117	-107	-60	-48	-19	-1	
Valori attualizzati al 31.12.98		-112	-93	-48	-35	-13	-1	
Valore attuale <i>overrun</i> nette future	-302							

5.7. *Correzioni dovute ad effetti fiscali*

Gli utili imponibili registrati dall'azienda nel corso della propria attività sono stati i seguenti

RISULTATI di ESERCIZIO STORICI, al lordo delle imposte

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
(a) utile imponibile	-759	-5.851	-10.578	-12.590	-3.284	-4.105	8.666
(b) valori cumulati	-759	-6.610	-17.188	-29.778	-33.062	-37.167	-28.501

Alla fine del 1997, l'importo teorico complessivamente utilizzabile in diminuzione degli utili imponibili futuri risultava essere 37.167. Tuttavia, la data

ultima per il recupero della perdita del bilancio 1992 era il 1997; poiché in quell'anno non si realizzarono utili, si perse l'opportunità di recuperare quell'importo (759 milioni). Rimase comunque possibile il recupero della parte residua, 36.408 di cui 8.666 milioni (pari al valore dell'utile imponibile) si recuperarono già nel 1998.

5.7.1. BUSINESS IN FORCE

Come abbiamo visto in precedenza (si veda il PARAGRAFO 3.5.4.), l'esistenza di un credito di imposta utilizzabile in futuro è un elemento che incide sul valore del portafoglio, richiedendo una correzione al valore del *business in force* determinato con riferimento a condizioni "standard"; per la determinazione dell'importo della correzione occorre determinare la cadenza temporale dei futuri recuperi del credito fiscale residuo, a partire dai dati relativi al *budget* degli anni futuri. Dal *business plan* emergono le seguenti previsioni per gli utili lordi futuri:

<i>RISULTATI di ESERCIZIO ATTESI, al lordo delle imposte</i>							
<i>1999</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>
12.582	14.220	9.763	12.076	16.719	47.437	72.122	98.650

Gli effetti prodotti dal recupero dei crediti di imposta sul valore del portafoglio in vigore si possono determinare seguendo la logica già esposta al PARAGRAFO 3.5.4.

In base allo schema riportato nella successiva TAVOLA 5.8., l'importo della correzione al valore del portafoglio in vigore, 8.904 milioni, risulta come somma dei valori attuali alla data di valutazione dei "risparmi" IRPEG realizzati in

ciascuno dei bilanci successivi al 1998 (con esclusione di quanto recuperato dal bilancio 1998, in quanto precedente la data di valutazione).

TAVOLA 5.8.: Effetto sul valore del portafoglio in vigore dei crediti di imposta recuperabili in futuro

	Realizzato 1998	Atteso 1999	2000	2001	2002
<i>Flusso totale di utile lordo</i>	8.666	12.582	14.220	9.763	12.076
	Recupero perdite precedenti la data di valutazione				
<i>Perdita 1992</i>	-759				
<i>Perdita 1993</i>	-5.851	5.851			
<i>Perdita 1994</i>	-10.578	2.815	7.763		
<i>Perdita 1995</i>	-12.590		4.819	7.771	
<i>Perdita 1996</i>	-3.284			3.284	0
<i>Perdita 1997</i>	-4.105				3.165
<i>Totale perdite recuperate</i>	8.666	12.582	14.220	940	0
Importo del recupero del credito d'imposta (<i>aliquota</i> <i>IRPEG=37%</i>)	3.206	4.655	5.261	348	
Valori al 31/12/98	3.206	4.251	4.388	265	
<i>Valore totale al 31/12/98 dei futuri recuperi di imposta</i>	8.904				

5.7.2. NEW BUSINESS

Per quanto riguarda il *new business* 1998, l'utile di bilancio dell'anno risulta positivo: non è dunque necessaria alcuna correzione positiva legata al recupero futuro di un'eventuale perdita. In assenza di precedenti perdite di bilancio recuperabili dall'utile realizzato nell'anno, non ci sarebbero nemmeno correzioni di segno negativo, in quanto, com'è apparso chiaramente nel PARAGRAFO 2.7, è corretto determinare il valore del *new business* attribuendo, come fa il modello nell'ottenere il valore 5.593 (PARAGRAFO 5.5.2.), un importo negativo di imposte

alla perdita generata dalla nuova produzione nel corso del primo anno (tale perdita, lo ricordiamo, va ad abbattere l'importo di tasse cui sarebbe soggetta la compagnia in assenza di questa generazione di contratti); nella situazione in esame, però, l'esistenza di una somma di perdite da recuperare pari all'importo dell'utile di esercizio (8.666) fa sì che quest'ultimo non sia soggetto ad imposizione IRPEG (la compagnia non paga il 37% di tasse altrimenti dovute). In tale situazione, non è più vero che la perdita generata dalla nuova produzione riduca l'importo dovuto di tasse secondo l'aliquota complessiva in vigore nell'anno (nel nostro caso il 42,40%): una parte delle imposte (l'IRPEG) non sarebbe comunque stata pagata, e il valore del *new business* va corretto per questo effetto. In questo caso, infatti, l'esistenza di una perdita legata al *new business* che va ad abbassare l'importo complessivo dell'utile imponibile produce un effetto negativo, riducendo l'importo di perdita recuperabile nell'esercizio corrente.

Poiché, come appare dai risultati delle TAVOLE 5.4. e 5.5, l'utile lordo generato dal *new business* nell'anno 1998 ammonta a -8.717 per le polizze valutate puntualmente, cui va aggiunto quello prodotto dalle polizze *index-linked* emesse nell'anno, pari a 3.063, per un totale di -5.654, la correzione da apportare al *new business* per il motivo sopra descritto è di $-5.654 \times 0,37\% = -2.092$.

Alla luce del precedente ragionamento, a causa del credito fiscale utilizzato nel 1998, la giusta correzione al valore del *new business* dovuta all'*overrun* delle spese di acquisto non avrebbe dovuto essere $(1.862-17.177) \times (1-0,424)$, come indicato al PARAGRAFO 5.6.2, ma $(1.862-17.177) \times (1-0,054)$ (infatti la sola

imposta che grava sull'utile del 1998 è l'IRAP). Ciò si traduce in un ulteriore correzione agli importi fino a qui determinati pari a $(1.862-17.177) \times 0,37 = -5.667$.

Sembra più corretto - come si sta facendo - attribuire alla situazione fiscale questo importo di deviazione dalla situazione di "pieno regime" piuttosto che includerlo nella differenza tra spese effettive e spese del modello. In base a quest'ultima considerazione, lasciando invariata la correzione per *expenses overrun* determinata in precedenza, il valore totale della correzione per effetti fiscali diviene pari a $-2.092 - 5.667 = -7.759$.

5.8. Free-surplus

L'importo ottenuto cumulando gli utili netti (o le perdite) di bilancio realizzati in passato e le iniezioni di capitale da parte degli azionisti, al netto degli eventuali dividendi pagati, corrisponde - almeno in linea teorica - al totale delle attività nette a disposizione. Di tale importo, una parte è destinata alla copertura del minimo margine di solvibilità e, come già anticipato al PARAGRAFO 3.4, non entra a far parte del *free-surplus*, che corrisponde invece alla parte di capitale libera da vincoli e per questo a piena disposizione dell'azienda. In definitiva:

$$free - surplus = \sum_{i=0}^t utile\ netto(i) + \sum_{i=0}^t iniezioni\ di\ capitale(i) - \sum_{i=0}^t dividendi(i) - MdS(t)$$

dove 0 è l'anno di inizio attività (nel nostro caso 1992) e t è l'anno di valutazione (1998).

Tra il 1992 e il 1998 la casa madre ha investito nella compagnia un importo complessivo di 87.922 milioni, a fronte di un importo di utili netti cumulati sullo

stesso periodo temporale di -29.281 milioni. L'importo del margine di solvibilità da coprire alla fine del 1998 - relativo sia al portafoglio tradizionale che ai contratti *index-linked* - è pari a 39.129; in assenza di dividendi, l'importo disponibile come *free-surplus* risulta essere 19.512.

5.9. Determinazione dell'*embedded value*

Sulla base di quanto determinato ai paragrafi precedenti si ottiene, come appare dallo schema che segue, un valore del *business in force* pari a 90.380 che, aggiunto al *free-surplus* appena calcolato, conduce ad un *embedded value* di 109.892.

TAVOLA 5.9. Determinazione dell'*embedded value* al 31.12.1998

Valore del <i>business in force</i> (prima delle correzioni)	82.679
Correzione per <i>expenses overrun</i>	-1.203
Correzione per effetti fiscali	8.904
Valore finale del <i>business in force</i>	90.380
<i>Free-surplus</i> al 31.12.98	19.512
<i>Embedded value</i> al 31.12.98	109.892

Per quanto riguarda la nuova produzione dell'anno, il suo valore aggiunto risulta invece negativo, pari a -11.289, come evidenziato nello schema riassuntivo che segue.

Determinazione del valore aggiunto dal *new business* 1998

<i>Profit-tested value new business</i> 98 (prima delle correzioni)	5.593
Correzione per <i>expenses overrun</i>	-9.123
Correzione per effetti fiscali	-7.759
Valore aggiunto dal <i>new business</i> 98	-11.289

Questo è dovuto al rilevante effetto negativo prodotto dal credito di imposta e, ancor più, dall'eccesso di spese.

5.10. Analisi dei movimenti

In quest'ultimo paragrafo verrà analizzata la variazione dell'*embedded value* tra due esercizi successivi, il 1997 ed il 1998.

Come appare in dettaglio dalla TAVOLA 5.10, alla fine del 1997 l'*embedded value* era stato valutato 79.802, composto da un importo di *free surplus* pari a 15.230 e da un valore del portafoglio in vigore a tale data pari a 64.572.

TAVOLA 5.10. *Embedded value* al 31.12.1997 e incremento del valore

	<i>(milioni di lire)</i>
Valore del <i>business in force</i> al 31.12.97	64.572
<i>Free-surplus</i> al 31.12.97	15.230
<i>Embedded value</i> al 31.12.97	79.802
Valore del <i>business in force</i> al 31.12.98	90.380
<i>Free-surplus</i> al 31.12.98	19.512
<i>Embedded value</i> al 31.12.98	109.892
<i>Incremento totale di Embedded Value '97-'98</i>	<i>30.090</i>

Da queste cifre emerge un incremento complessivo di *embedded value* tra il 1997 e il 1998 pari a 30.090. Come già emerso nel PARAGRAFO 4.3, per determinare quale parte di tale incremento costituisca un effettivo valore aggiunto è necessario analizzare la dinamica del passaggio dall'importo determinato a fine 1997 a quello determinato a fine 1998, individuando e quantificando tutti gli elementi di rilievo.

A tale scopo è opportuno suddividere l'analisi in due parti: una relativa alla

variazione del *free surplus*, la seconda relativa alla variazione del valore del portafoglio in vigore.

5.10.1. VARIAZIONE DEL *FREE SURPLUS*

L'incremento totale di *free surplus*, come appare nella TAVOLA 5.11, è composto dai seguenti elementi:

- i proventi finanziari da esso ottenuti, pari a 492;
- i *distributable earnings* generati (o “consumati”, se il loro segno è negativo, come nel nostro caso) durante l'anno dal portafoglio in vigore, che vanno ad aumentare (o diminuire) il *free surplus* disponibile alla fine dell'anno: - 19.237;
- le iniezioni di capitale avvenute nell'anno, che nel caso in esame ammontano a 5 miliardi.
- i *distributable earnings* generati da fonti diverse: in particolare, la presenza di un trattato di riassicurazione in quota, che prevede la cessione del 70% del *business* di generazione 1998, produce un effetto positivo sul bilancio di esercizio pari a 18.027 (che corrisponde al saldo dell'”estratto conto” con il riassicuratore); si è deciso di attribuire tale effetto interamente al *free surplus*, escludendolo dunque dal valore del portafoglio in vigore.

TAVOLA 5.11. Analisi dell'incremento di *free surplus*

	<i>(milioni di lire)</i>
<i>Free-surplus</i> al 31.12.98	15.230
Interessi ottenuti dal <i>free-surplus</i>	492
Distributable earnings al <i>business in force</i>	-19.237
Distributable earnings da altre fonti	18.027

Iniezioni di capitale	5.000
Free-surplus al 31.12.98	19.512

Una volta determinati gli interessi effettivamente realizzati dall'investimento del *free surplus* ⁽¹⁾, le iniezioni di capitale e la liquidità disponibile grazie alla riassicurazione, per differenza viene identificato l'importo che ci permette di ottenere il *free surplus* alla fine del 1998; tale importo (-19.237), corrisponde ai *distributable earnings* consumati dal portafoglio in vigore nel corso del 1998: questo significa che durante quest'ultimo esercizio la gestione del portafoglio in vigore (nel quale è inclusa la nuova produzione dell'anno) ha "consumato" risorse per quell'importo, e tali risorse si sono rese disponibili grazie al contributo del *free surplus*.

5.10.2. VARIAZIONE DEL VALORE DEL *BUSINESS IN FORCE*

La successiva TAVOLA 5.12, oltre alle voci per la determinazione del valore finale del *business in force* a fine 1997, riporta una sintesi degli elementi che costituiscono l'incremento del valore del *business in force* nel passaggio tra il 31/12/1997 e il 31/12/1998.

Una prima causa di variazione del valore tra il 1997 ed il 1998 è la modifica delle

⁽¹⁾ un importo così contenuto (492) dei proventi finanziari realizzati dall'investimento del *free surplus*, corrispondenti al 3,2% del suo valore iniziale, ha la sua giustificazione nel fatto che parte dell'importo teoricamente disponibile a inizio anno, 15.230, di fatto è stato utilizzato per finanziare il fabbisogno di liquidità del *business* nel corso dell'anno, senza quindi generare

ipotesi sottostanti la proiezione; nella valutazione eseguita sul portafoglio a fine 1998 e qui presentata, alcune delle ipotesi utilizzate risultano differenti da quelle sottostanti la determinazione dell'*embedded value* al 31.12.1997; in particolare sono state modificate la struttura dei futuri tassi di interesse e di sconto, gli importi di spesa per polizza, l'importo delle spese future effettive previste dal *Business Plan*, le aliquote fiscali.

TAVOLA 5.12. Analisi dell'incremento del valore del business in force

	<i>(milioni di lire)</i>
Valore del <i>business in force</i> a fine 1997 (prima delle correzioni)	65.441
Correzione per <i>expenses overrun</i>	-2.958
Correzione per effetti fiscali	+2.089
a. Valore del business in force al 31.12.97	64.572
<i>b. Effetto delle variazioni di ipotesi</i>	+14.879
<i>c. Rideterminazione del valore del business in force (= a + b)</i>	79.451
<i>d. Rendimento richiesto al business in force (= c x 9,5%)</i>	7.548
<i>e. Distributable earnings prodotti nell'anno</i>	-19.237
<i>f. Valore aggiunto dal new business</i>	-11.289
<i>g. Varianza</i>	-4.567
h. Valore del business in force al 31.12.98 (= c+ d- e+ f+ g)	90.380

Per determinare l'effetto complessivo delle variazioni di ipotesi è sufficiente ripetere la valutazione del portafoglio al 31/12/1997 come è stato fatto per il calcolo dell'*embedded value* 1997, utilizzando però le "nuove" ipotesi; tale effetto, che a sua volta sarebbe suddivisibile tra le diverse cause, è positivo e ammonta complessivamente a 14.879 (TAVOLA 5.12, riga *b*); il suo significato è che, a parità di modello utilizzato, la valutazione del portafoglio in vigore al

interessi.

31/12/1997 in base alle ipotesi definite per la determinazione dell'*embedded value* 1998 condurrebbe, anziché al 64.572 già ottenuto l'anno precedente, al più elevato importo 79.451, che quindi diviene il nuovo valore di partenza per la determinazione dell'effettivo valore aggiunto nel corso del 1998.

In base ai tassi sconto ipotizzati ci si attende che nel corso dell'anno il valore del portafoglio in vigore si incrementi del 9,5% (e cioè di 7.548), il che porta a 86.999 il valore proiettato del *business* a fine 1998.

Questo importo non include ancora la nuova produzione emessa nel 1998, non essendo essa parte del portafoglio in vigore a fine 1997; esso va dunque aumentato del valore aggiunto dal *new business* 1998, -11.289 secondo quanto determinato nei paragrafi precedenti. Infine va sottratto l'importo complessivo dei *distributable earnings* generati nell'anno (o consumati, come nel caso in esame): infatti tale importo non sarà più parte del valore del portafoglio alla fine del 1998, entrando a far parte, come abbiamo visto, del *free surplus*.

Come appare dalla TAVOLA 5.12, nel passaggio dall'*embedded value* 1997 a quello valutato a fine 1998 si registra una varianza pari a -4.567: questo indica che la realizzazione dell'esperienza nel corso del 1998 è stata differente da quanto ipotizzato nelle proiezioni, e ciò ha comportato un effetto complessivamente negativo.

In ultima analisi appare come l'incremento complessivo di *embedded value* non corrisponda ad una effettiva creazione di valore; al contrario, esso è inferiore a quanto ci si sarebbe attesi in base all'effetto della variazione delle ipotesi, del minimo rendimento richiesto, del valore aggiunto dalla nuova produzione, delle

iniezioni di capitale, del capitale entrato grazie al trattato di riassicurazione, dei proventi finanziari realizzati dal *free surplus*; la somma di questi “effetti attesi” condurrebbe infatti ad un incremento complessivo di 34.657, a fronte dell’incremento reale pari a 30.090 (TAVOLA 5.10).

Un passo successivo nell’analisi del movimento di valore sarebbe quello di analizzare, disponendo dei dati necessari, l’importo totale di varianza, individuando i fattori che l’hanno causata e, per quanto possibile, quantificandoli. Questo condurrebbe innanzitutto ad una maggiore consapevolezza su quelli che sono risultati i fattori “critici”, costituendo così un punto di partenza per eventuali azioni correttive qualora se ne avvertisse la necessità.

APPENDICI

A P P E N D I C E A - T A R I F F E I N C L U S E N E L M O D E L L O

Il modello utilizzato per la valutazione è composto dalle seguenti tariffe

Contratti individuali di tipo tradizionale:

- 102U: vita intera caso morte a premio unico; tasso tecnico 0%, minimo garantito 4%
- 300C: mista/vita intera a premio annuo costante; tasso tecnico 4%
- 300R: mista/vita intera a premio annuo rivalutabile; tasso tecnico 4%
- 305C: mista a premio annuo costante con liquidazioni anticipate; tasso tecn. 4%
- 310C: mista/vita intera a premio annuo costante; tasso tecnico 3%
- 410C: capitale/rendita differita a premio annuo costante; tasso tecnico 4%
- 410R: capitale/rendita differita a premio annuo rivalutabile; tasso tecnico 4%
- 410U: capitale diff./rendita diff. / mista a premio unico; tasso tecnico 4%
- 420C: capitale differito a premio annuo costante; tasso tecnico 3%
- 420U: capitale differito a premio unico; tasso tecnico 3%
- 500U: capitalizzazione a premio unico; tasso tecnico 4%
- 510U: capitalizzazione a premio unico; tasso tecnico 0%, minimo garantito 3%
- 600R: termine fisso a premio annuo rivalutabile + rendita temporanea in caso di premorienza; tasso tecnico 4%
- 607R: termine fisso a premio annuo rivalutabile + rendita temporanea in caso di premorienza; tasso tecnico 3%
- 300PU: polizze ridotte, miste o vita intera

410PU: polizze ridotte, capitale o rendita differita

Contratti collettivi di tipo tradizionale:

106U: vita intera caso morte a premio unico; tasso tecnico 0%, minimo garantito 4%

415C: capitale differito a premio annuo costante; tasso tecnico 4%

415U: capitale differito a premio unico; tasso tecnico 4%

Contratti individuali di tipo *unit-linked*:

UL10R: *unit-linked* a premi ricorrenti, con copertura caso morte obbligatoria e coperture facoltative per infortunio, invalidità e *dread-disease*

ADSP1: tariffa a premio unico per la gestione dei versamenti aggiuntivi sui contratti a premi ricorrenti

ULSP1: *unit-linked* a premio unico, con copertura caso morte obbligatoria

ULSP3: *unit-linked* a premio unico, con copertura caso morte obbligatoria, distribuito tramite il canale bancario

APPENDICE B - RISULTATI DELLA PROIEZIONE

Le tariffe incluse nel modello, elencate in APPENDICE A, sono state raggruppate in 7 distinti gruppi di prodotto, in base ai quali si è ottenuta la disaggregazione dei flussi complessivi esposti al PARAGRAFO 5.5. I gruppi sono così composti:

Prodotto 1	Miste e vita intera a premio annuo	300C; 300R; 305C; 310C; 300PU
Prodotto 2	Capitale differito/rendite a premio annuo	410C; 410R; 415C; 420C; 410PU
Prodotto 3A	Vita intera, miste, capitale differito, rendite a premio unico	102U; 106U; 410U; 415U; 420U
Prodotto 3B	Capitalizzazione a premio unico	500U; 510U
Prodotto 4	Unit-linked a premio unico	ULSP1; ULSP3
Prodotto 5	Unit-linked a premio ricorrente	UL10R
Prodotto 6	Termine fisso	600R; 607R
Prodotto 7	Premi aggiuntivi su unit-linked	ADSP1

Nelle successive TAVOLE B1-B8 si riportano i risultati della proiezione per ciascuno dei gruppi suddetti; le TAVOLE B9 e B10 si riferiscono invece ai risultati relativi al totale del portafoglio e alla nuova produzione 1998, rispettivamente (in entrambi i casi con esclusione delle tariffe *index-linked*).

TAVOLA B-1 - Prodotto 1, valutazione al 31.12.1998

Prodotto 1	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ENTRATE								
Premi emessi	0	20.364	18.797	17.356	16.090	14.827	13.581	12.130
Proventi finanziari	0	6.127	5.781	5.043	4.660	4.849	5.049	4.993
LIQUIDAZIONI								
Sinistri	0	572	638	685	718	733	727	711
Riscatti	0	2.288	2.833	3.067	3.238	3.476	3.684	3.775
Scadenze	0	413	624	811	635	1.809	2.902	6.010
Liquidazioni anticipate		4.661	12.145	12.044	10.615	3.866	3.179	8.047
<i>Totale liquidazioni</i>	<i>0</i>	<i>7.934</i>	<i>16.240</i>	<i>16.607</i>	<i>15.206</i>	<i>9.884</i>	<i>10.493</i>	<i>18.542</i>
PROVVIGIONI								
Provvigioni iniziali		7	0	0	0	0	0	0
Recuperi provvigionali	0	15	13	10	0	0	0	0
Provvigioni di incasso	0	863	797	741	687	638	584	522
<i>Tototale provvigion</i>	<i>0</i>	<i>856</i>	<i>784</i>	<i>731</i>	<i>687</i>	<i>638</i>	<i>584</i>	<i>522</i>
PRICING EXPENSES								
Spese di acquisizione	0	0	0	0	0	0	0	0
Spese di amministrazione	0	451	437	422	406	390	370	347
<i>Totale spese</i>	<i>-</i>	<i>451</i>	<i>437</i>	<i>422</i>	<i>406</i>	<i>390</i>	<i>370</i>	<i>347</i>
Incrementi di riserva matematica	0	12.654	2.949	901	866	5.129	3.695	-5.568
Riserva tecnica	73.165	85.828	88.785	89.694	90.568	95.705	99.406	93.843
Riserva per spese di gestione	78	69	61	52	44	37	31	25
Riserva complessiva	73.243	85.897	88.846	89.747	90.613	95.742	99.437	93.869
MdS in % delle riserve	4.390	5.150	5.327	5.382	5.434	5.742	5.964	5.631
MdS in % del capitale s. rischio	1.439	1.280	1.165	1.066	973	859	753	677
<i>Totale Margine di Solvibilità</i>	<i>5.829</i>	<i>6.429</i>	<i>6.493</i>	<i>6.448</i>	<i>6.407</i>	<i>6.601</i>	<i>6.717</i>	<i>6.307</i>
Proventi finanziari netti sul MdS	0	274	249	214	195	198	202	197
Provvigioni di acquisto differite	8.892	7.123	5.392	3.901	2.598	1.517	695	218
Numero di riscatti/rescissioni	0	419	404	391	377	357	333	309
Numero di sinistri	0	14	15	17	17	18	17	16
Numero di sinistri	0	31	53	46	48	86	133	232
Numero di polizze in vigore	8.835	8.371	7.899	7.446	7.004	6.544	6.060	5.503
Numero di riduzioni	0	263	238	194	164	145	126	109
Utile prima delle tasse	0	2.826	2.437	2.249	2.282	2.555	2.667	2.803
tasse (irap+irpef)	0	1.208	1.033	938	949	1.061	1.106	1.162
Utile netto	0	1.618	1.404	1.311	1.332	1.494	1.560	1.641
<i>Distributable earnings</i>	<i>0</i>	<i>1.292</i>	<i>1.590</i>	<i>1.570</i>	<i>1.568</i>	<i>1.498</i>	<i>1.646</i>	<i>2.248</i>
Val. attuale Utili Netti futuri	11.924	11.294	10.832	10.447	10.055	9.457	8.732	7.855
V.a. distributable earnings futuri	14.907	14.875	14.537	14.215	13.933	13.701	13.288	12.210

TAVOLA B-2 - Prodotto 2, valutazione al 31.12.1998

Prodotto 2	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ENTRATE								
Premi emessi	0	51.552	44.058	37.424	31.857	27.289	23.892	20.614
Proventi finanziari	0	17.601	17.235	16.112	15.511	15.898	16.036	16.153
LIQUIDAZIONI								
Sinistri	0	951	1.168	1.342	1.431	1.429	1.393	1.387
Riscatti	0	5.902	7.876	9.400	10.581	11.479	12.292	12.919
Scadenze	0	8.872	11.620	12.440	13.342	15.163	10.055	14.625
Liquidazioni anticipate		0	0	0	0	0	0	0
<i>Totale liquidazioni</i>	<i>0</i>	<i>15.725</i>	<i>20.663</i>	<i>23.182</i>	<i>25.354</i>	<i>28.071</i>	<i>23.739</i>	<i>28.930</i>
PROVVIGIONI								
Provvigioni iniziali		0	0	0	0	0	0	0
Recuperi provvigionali	0	68	43	109	0	0	0	0
Provvigioni di incasso	0	2.077	1.771	1.527	1.298	1.128	988	854
<i>Totale provvigioni</i>	<i>0</i>	<i>2.009</i>	<i>1.729</i>	<i>1.418</i>	<i>1.298</i>	<i>1.128</i>	<i>988</i>	<i>854</i>
PRICING EXPENSES								
Spese di acquisizione	0	0	0	0	0	0	0	0
Spese di amministrazione	0	861	815	760	698	638	590	551
<i>Totale spese</i>	<i>-</i>	<i>861</i>	<i>815</i>	<i>760</i>	<i>698</i>	<i>638</i>	<i>590</i>	<i>551</i>
Incremente di riserva matematica	0	38.827	27.303	18.252	10.535	3.582	5.328	-2.216
Riserva tecnica	208.093	246.958	274.295	292.581	303.148	306.759	312.112	309.918
Riserva per spese di gestione	318	281	247	213	181	152	127	106
Riserva complessiva	208.411	247.238	274.542	292.794	303.329	306.911	312.240	310.024
MdS in % delle riserve	12.486	14.817	16.458	17.555	18.189	18.406	18.727	18.595
MdS in % del capitale s. rischio	87	92	84	67	47	31	19	10
<i>Totale Margine di Solvibilità</i>	<i>12.573</i>	<i>14.910</i>	<i>16.542</i>	<i>17.622</i>	<i>18.236</i>	<i>18.437</i>	<i>18.745</i>	<i>18.605</i>
Proventi finanziari netti sul MdS	0	615	605	569	547	561	565	569
Provvigioni di acquisto differite	15.482	11.732	8.258	5.615	3.531	1.982	910	312
Numero di riscatti/rescissioni	0	679	640	625	604	577	551	520
Numero di sinistri	0	57	58	57	52	45	39	36
Numero di sinistri	0	433	659	724	725	565	305	352
Numero di polizze in vigore	17.116	15.946	14.589	13.183	11.802	10.616	9.720	8.811
Numero di riduzioni	0	1.033	1.040	851	635	542	474	410
Utile prima delle tasse	0	7.980	7.309	7.280	7.399	8.219	8.211	8.051
tasse (irap+irpef)	0	3.392	3.080	3.021	3.066	3.402	3.397	3.330
Utile netto	0	4.589	4.229	4.259	4.333	4.817	4.814	4.721
<i>Distributable earnings</i>	<i>0</i>	<i>2.867</i>	<i>3.201</i>	<i>3.749</i>	<i>4.266</i>	<i>5.177</i>	<i>5.070</i>	<i>5.430</i>
Val. attuale Utili Netti futuri	33.536	31.721	30.124	28.411	26.603	24.117	21.401	18.525
V.a. distributable earnings futuri	38.113	38.482	38.544	38.123	37.312	35.476	33.569	31.113

TAVOLA B-3 - Prodotto 3A, valutazione al 31.12.1998

Prodotto 3A	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ENTRATE								
Premi emessi	0	0	0	0	0	0	0	0
Proventi finanziari	0	7.931	6.144	4.695	3.788	3.327	2.882	2.506
LIQUIDAZIONI								
Sinistri	0	1.091	1.168	1.181	1.149	1.080	992	910
Riscatti	0	14.025	13.066	11.682	10.319	8.974	7.817	6.835
Scadenze	0	753	858	1.027	561	1.529	904	614
Liquidazioni anticipate		0	0	0	0	0	0	0
<i>Totale liquidazioni</i>	<i>0</i>	<i>15.868</i>	<i>15.092</i>	<i>13.890</i>	<i>12.029</i>	<i>11.584</i>	<i>9.713</i>	<i>8.358</i>
PROVVIGIONI								
Provvigioni iniziali		0	0	0	0	0	0	0
Recuperi provvigionali	0	0	0	0	0	0	0	0
Provvigioni di incasso	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Totale provvigioni</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
PRICING EXPENSES								
Spese di acquisizione	0	0	0	0	0	0	0	0
Spese di amministrazione	0	127	112	99	86	76	65	57
<i>Totale spese</i>	<i>-</i>	<i>127</i>	<i>112</i>	<i>99</i>	<i>86</i>	<i>76</i>	<i>65</i>	<i>57</i>
Incremento di riserva matematica	0	-8.955	-9.911	-10.047	-9.170	-9.264	-7.701	-6.601
Riserva tecnica	103.087	94.515	84.994	75.317	66.488	57.527	50.084	43.705
Riserva per spese di gestione	3.607	3.224	2.834	2.463	2.123	1.820	1.561	1.340
Riserva complessiva	106.694	97.738	87.828	77.781	68.611	59.347	51.645	45.045
MdS in % delle riserve	6.185	5.671	5.100	4.519	3.989	3.452	3.005	2.622
MdS in % del capitale s. rischio	3	3	2	2	2	1	1	1
<i>Totale Margine di Solvibilità</i>	<i>6.189</i>	<i>5.674</i>	<i>5.102</i>	<i>4.521</i>	<i>3.991</i>	<i>3.453</i>	<i>3.006</i>	<i>2.623</i>
Proventi finanziari netti sul MdS	0	265	207	159	129	113	98	85
Provvigioni di acquisto differite	0	0	0	0	0	0	0	0
Numero di riscatti/rescissioni	0	790	728	632	542	459	391	335
Numero di sinistri	0	47	49	48	45	41	36	32
Numero di sinistri	0	57	23	55	38	93	59	25
Numero di polizze in vigore	6.895	6.001	5.201	4.467	3.842	3.250	2.764	2.373
Numero di riduzioni	0	0	0	0	0	0	0	0
Utile prima delle tasse	0	892	851	754	842	932	804	692
tasse (irap+irpef)	0	380	359	313	349	386	333	286
Utile netto	0	511	492	440	493	546	472	405
<i>Distributable earnings</i>	<i>0</i>	<i>1.292</i>	<i>1.270</i>	<i>1.181</i>	<i>1.152</i>	<i>1.197</i>	<i>1.016</i>	<i>874</i>
Val. attuale Utili Netti futuri	3.370	3.138	2.906	2.711	2.455	2.119	1.827	1.577
V.a. distributable earnings futuri	7.953	7.316	6.642	6.014	5.385	4.649	4.031	3.503

TAVOLA B-4 - Prodotto 3B, valutazione al 31.12.1998

Prodotto 3B	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ENTRATE								
Premi emessi	0	0	0	0	0	0	0	0
Proventi finanziari	0	1.218	1.047	729	408	316	287	275
LIQUIDAZIONI								
Sinistri	0	136	166	145	95	78	74	76
Riscatti	0	742	627	388	303	277	267	228
Scadenze	0	0	454	5.473	3.485	773	176	111
Liquidazioni anticipate		0	0	0	0	0	0	0
<i>Totale liquidazioni</i>	<i>0</i>	<i>878</i>	<i>1.247</i>	<i>6.006</i>	<i>3.883</i>	<i>1.128</i>	<i>518</i>	<i>415</i>
PROVVIGIONI								
Provvigioni iniziali		0	0	0	0	0	0	0
Recuperi provvigionali	0	0	0	0	0	0	0	0
Provvigioni di incasso	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Totale provvigioni</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
PRICING EXPENSES								
Spese di acquisizione	0	0	0	0	0	0	0	0
Spese di amministrazione	0	6	6	5	3	3	2	2
<i>Totale spese</i>	<i>-</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>5</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>2</i>
Incremento di riserva matematica	0	251	-326	-5.356	-3.555	-904	-314	-216
Riserva tecnica	15.329	15.642	15.377	10.067	6.536	5.648	5.346	5.141
Riserva per spese di gestione	255	193	133	87	62	47	34	24
Riserva complessiva	15.584	15.835	15.509	10.153	6.598	5.695	5.381	5.165
MdS in % delle riserve	920	939	923	604	392	339	321	308
MdS in % del capitale s. rischio	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Totale Margine di Solvibilità</i>	<i>920</i>	<i>939</i>	<i>923</i>	<i>604</i>	<i>392</i>	<i>339</i>	<i>321</i>	<i>308</i>
Proventi finanziari netti sul MdS	0	42	36	25	14	11	10	10
Provvigioni di acquisto differite	0	0	0	0	0	0	0	0
Numero di riscatti/rescissioni	0	13	12	8	7	5	5	4
Numero di sinistri	0	2	3	2	1	1	1	1
Numero di sinistri	0	0	6	61	51	27	5	4
Numero di polizze in vigore	300	284	264	193	134	100	90	81
Numero di riduzioni	0	0	0	0	0	0	0	0
Utile prima delle tasse	0	83	120	75	76	89	81	75
tasse (irap+irpef)	0	35	50	31	32	37	34	31
Utile netto	0	48	70	44	45	52	48	44
<i>Distributable earnings</i>	<i>0</i>	<i>71</i>	<i>122</i>	<i>388</i>	<i>271</i>	<i>117</i>	<i>76</i>	<i>66</i>
Val. attuale Utili Netti futuri	315	294	248	225	199	164	129	96
V.a. distributable earnings futuri	1.039	1.058	1.026	716	500	425	387	355

TAVOLA B-5 - Prodotto 4, valutazione al 31.12.1998

Prodotto 4	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ENTRATE								
Premi emessi	0	0	0	0	0	0	0	0
Proventi finanziari	0	87	92	93	93	89	83	75
LIQUIDAZIONI								
Sinistri	0	9	11	14	16	19	21	20
Riscatti	0	18	131	126	127	134	200	181
Scadenze	0	0	0	0	0	0	0	0
Liquidazioni anticipate		0	0	0	0	0	0	0
<i>Totale liquidazioni</i>	<i>0</i>	<i>27</i>	<i>142</i>	<i>140</i>	<i>143</i>	<i>153</i>	<i>221</i>	<i>201</i>
PROVVIGIONI								
Provvigioni iniziali		0	0	0	0	0	0	0
Recuperi provvigionali	0	0	0	0	0	0	0	0
Provvigioni di incasso	0	0	0	9	0	0	8	0
<i>Totale provvigioni</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>9</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>8</i>	<i>0</i>
PRICING EXPENSES								
Spese di acquisizione	0	0	0	0	0	0	0	0
Spese di amministrazione	0	1	1	1	1	1	1	1
<i>Totale spese</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
Incremento di riserva matematica	0	39	-82	-76	-72	-84	-157	-144
Riserva tecnica	1.906	1.946	1.868	1.795	1.726	1.644	1.491	1.350
Riserva per spese di gestione	43	42	39	36	33	31	27	24
Riserva complessiva	1.949	1.988	1.907	1.831	1.759	1.675	1.518	1.374
MdS in % delle riserve	29	29	28	27	26	25	22	20
MdS in % del capitale s. rischio	5	5	4	4	4	3	3	3
<i>Totale Margine di Solvibilità</i>	<i>33</i>	<i>34</i>	<i>32</i>	<i>31</i>	<i>29</i>	<i>28</i>	<i>25</i>	<i>23</i>
Proventi finanziari netti sul MdS	0	1	1	1	1	1	1	1
Provvigioni di acquisto differite	0	0	0	0	0	0	0	0
Numero di riscatti/rescissioni	0	0	3	3	3	3	4	3
Numero di sinistri	0	0	0	0	0	0	0	0
Numero di sinistri	0	0	0	0	0	0	0	0
Numero di polizze in vigore	46	45	42	39	36	33	29	25
Numero di riduzioni	0	0	0	0	0	0	0	0
Utile prima delle tasse	0	20	30	19	21	19	11	17
tasse (irap+irpef)	0	8	13	8	9	8	5	7
Utile netto	0	12	18	11	12	11	6	10
<i>Distributable earnings</i>	<i>0</i>	<i>12</i>	<i>20</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>14</i>	<i>10</i>	<i>13</i>
Val. attuale Utili Netti futuri	85	81	70	64	57	50	48	42
V.a. distributable earnings futuri	105	102	91	85	77	70	66	58

TAVOLA B-6 - Prodotto 5, valutazione al 31.12.1998

Prodotto 5	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ENTRATE								
Premi emessi	0	18.074	17.189	16.299	15.444	14.585	13.050	11.605
Proventi finanziari	0	751	1.418	2.228	3.030	3.662	4.077	4.347
LIQUIDAZIONI								
Sinistri	0	283	341	402	466	531	552	536
Riscatti	0	521	1.443	2.131	2.777	5.424	8.147	8.617
Scadenze	0	8	0	35	92	222	562	897
Liquidazioni anticipate		0	0	0	0	0	0	0
<i>Totale liquidazioni</i>	<i>0</i>	<i>812</i>	<i>1.784</i>	<i>2.567</i>	<i>3.334</i>	<i>6.178</i>	<i>9.261</i>	<i>10.050</i>
PROVVIGIONI								
Provvigioni iniziali		1.049	0	0	0	0	0	0
Recuperi provvigionali	0	0	0	0	0	0	0	0
Provvigioni di incasso	0	488	516	489	464	768	391	348
<i>Totale provvigiononi</i>	<i>0</i>	<i>1.537</i>	<i>516</i>	<i>489</i>	<i>464</i>	<i>768</i>	<i>391</i>	<i>348</i>
PRICING EXPENSES								
Spese di acquisizione	0	0	0	0	0	0	0	0
Spese di amministrazione	0	205	201	195	188	181	167	153
<i>Totale spese</i>	<i>-</i>	<i>205</i>	<i>201</i>	<i>195</i>	<i>188</i>	<i>181</i>	<i>167</i>	<i>153</i>
Incremente di riserva matematica	0	11.888	14.562	14.177	13.404	10.236	6.273	4.401
Riserva tecnica	11.167	23.054	37.616	51.793	65.197	75.433	81.706	86.107
Riserva per spese di gestione	0	0	0	0	0	0	0	0
Riserva complessiva	11.167	23.054	37.616	51.793	65.197	75.433	81.706	86.107
MdS in % delle riserve	162	341	559	772	973	1.127	1.222	1.288
MdS in % del capitale s. rischio	1.702	1.625	1.507	1.384	1.269	1.128	975	840
<i>Totale Margine di Solvibilità</i>	<i>1.864</i>	<i>1.966</i>	<i>2.066</i>	<i>2.156</i>	<i>2.242</i>	<i>2.255</i>	<i>2.197</i>	<i>2.128</i>
Proventi finanziari netti sul MdS	0	49	55	62	67	69	68	66
Provvigioni di acquisto differite	0	0	0	0	0	0	0	0
Numero di riscatti/rescissioni	0	85	184	174	165	225	287	257
Numero di sinistri	0	3	3	4	5	5	5	5
Numero di sinistri	0	2	0	3	4	8	12	11
Numero di polizze in vigore	3.763	3.673	3.486	3.306	3.132	2.893	2.588	2.316
Numero di riduzioni	0	0	0	0	0	0	0	0
Utile prima delle tasse	0	4.383	1.544	1.100	1.083	884	1.035	1.001
tasse (irap+irpef)	0	1.850	652	458	451	368	430	416
Utile netto	0	2.533	893	642	633	516	605	586
<i>Distributable earnings</i>	<i>0</i>	<i>2.481</i>	<i>847</i>	<i>613</i>	<i>614</i>	<i>572</i>	<i>731</i>	<i>719</i>
Val. attuale Utili Netti futuri	7.026	5.076	4.611	4.352	4.082	3.922	3.666	3.405
V.a. distributable earnings futuri	7.789	5.967	5.630	5.490	5.341	5.240	4.977	4.701

TAVOLA B-7 - Prodotto 6, valutazione al 31.12.1998

Prodotto 6	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ENTRATE								
Premi emessi	0	4.835	4.426	3.998	3.627	3.278	2.962	2.676
Proventi finanziari	0	1.365	1.434	1.439	1.484	1.626	1.749	1.857
LIQUIDAZIONI								
Sinistri	0	9	24	40	55	70	85	99
Riscatti	0	365	561	754	936	1.112	1.286	1.456
Scadenze	0	230	0	0	0	0	0	0
Liquidazioni anticipate		0	0	0	0	0	0	0
<i>Totale liquidazioni</i>	<i>0</i>	<i>603</i>	<i>585</i>	<i>794</i>	<i>991</i>	<i>1.183</i>	<i>1.371</i>	<i>1.555</i>
PROVVIGIONI								
Provvigioni iniziali		0	0	0	0	0	0	0
Recuperi provvigionali	0	6	5	12	0	0	0	0
Provvigioni di incasso	0	202	185	170	154	142	128	116
<i>Tototale provvigiononi</i>	<i>0</i>	<i>196</i>	<i>180</i>	<i>158</i>	<i>154</i>	<i>142</i>	<i>128</i>	<i>116</i>
PRICING EXPENSES								
Spese di acquisizione	0	0	0	0	0	0	0	0
Spese di amministrazione	0	165	162	158	154	150	145	140
<i>Totale spese</i>	<i>-</i>	<i>165</i>	<i>162</i>	<i>158</i>	<i>154</i>	<i>150</i>	<i>145</i>	<i>140</i>
Incremente di riserva matematica	0	4.261	3.995	3.442	2.952	2.540	2.221	1.928
Riserva tecnica	15.553	19.813	23.808	27.250	30.202	32.742	34.963	36.891
Riserva per spese di gestione	0	0	0	0	0	0	0	0
Riserva complessiva	15.553	19.813	23.808	27.250	30.202	32.742	34.963	36.891
MdS in % delle riserve	933	1.189	1.428	1.635	1.811	1.963	2.096	2.211
MdS in % del capitale s. rischio	881	789	691	594	512	438	372	314
<i>Totale Margine di Solvibilità</i>	<i>1.814</i>	<i>1.977</i>	<i>2.119</i>	<i>2.228</i>	<i>2.323</i>	<i>2.401</i>	<i>2.468</i>	<i>2.525</i>
Proventi finanziari netti sul MdS	0	85	79	72	69	72	74	76
Provvigioni di acquisto differite	1.669	1.293	938	654	422	230	98	35
Numero di riscatti/rescissioni	0	106	112	116	121	124	124	123
Numero di sinistri	0	3	3	3	3	3	3	4
Numero di sinistri	0	15	0	0	0	0	0	0
Numero di polizze in vigore	3.058	2.934	2.819	2.700	2.575	2.448	2.321	2.194
Numero di riduzioni	0	203	198	196	150	135	122	110
Utile prima delle tasse	0	599	584	601	627	698	714	732
tasse (irap+irpef)	0	259	249	252	262	291	297	304
Utile netto	0	340	334	349	365	407	417	428
<i>Distributable earnings</i>	<i>0</i>	<i>261</i>	<i>271</i>	<i>313</i>	<i>340</i>	<i>401</i>	<i>424</i>	<i>447</i>
Val. attuale Utili Netti futuri	2.515	2.386	2.251	2.091	1.911	1.668	1.393	1.079
V.a. distributable earnings futuri	3.411	3.442	3.464	3.452	3.426	3.333	3.208	3.046

TAVOLA B-8 - Prodotto 7, valutazione al 31.12.1998

Prodotto 7	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ENTRATE								
Premi emessi	0	0	0	0	0	0	0	0
Proventi finanziari	0	191	197	202	202	194	179	163
LIQUIDAZIONI								
Sinistri	0	4	4	5	6	7	8	8
Riscatti	0	174	296	286	277	379	431	394
Scadenze	0	0	0	0	0	0	0	0
Liquidazioni anticipate		0	0	0	0	0	0	0
<i>Totale liquidazioni</i>	<i>0</i>	<i>178</i>	<i>301</i>	<i>291</i>	<i>283</i>	<i>386</i>	<i>438</i>	<i>402</i>
PROVVIGIONI								
Provvigioni iniziali		0	0	0	0	0	0	0
Recuperi provvigionali	0	0	0	0	0	0	0	0
Provvigioni di incasso	0	21	21	20	19	19	17	16
<i>Tototale provvigion</i>	<i>0</i>	<i>21</i>	<i>21</i>	<i>20</i>	<i>19</i>	<i>19</i>	<i>17</i>	<i>16</i>
PRICING EXPENSES								
Spese di acquisizione	0	0	0	0	0	0	0	0
Spese di amministrazione	0	6	6	6	6	5	5	4
<i>Totale spese</i>	<i>-</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>4</i>
Incremento di riserva matematica	0	-57	-155	-139	-128	-240	-306	-280
Riserva tecnica	4.216	4.163	4.014	3.881	3.758	3.526	3.228	2.956
Riserva per spese di gestione	104	100	94	89	83	76	68	60
Riserva complessiva	4.321	4.263	4.108	3.969	3.841	3.601	3.296	3.016
MdS in % delle riserve	63	62	60	58	56	53	48	44
MdS in % del capitale s. rischio	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Totale Margine di Solvibilità</i>	<i>63</i>	<i>62</i>	<i>60</i>	<i>58</i>	<i>56</i>	<i>53</i>	<i>48</i>	<i>44</i>
Proventi finanziari netti sul MdS	0	2	2	2	2	2	2	1
Provvigioni di acquisto differite	0	0	0	0	0	0	0	0
Numero di riscatti/rescissioni	0	13	22	21	19	25	28	24
Numero di sinistri	0	0	0	0	0	0	0	0
Numero di sinistri	0	0	0	0	0	0	0	0
Numero di polizze in vigore	333	320	297	276	256	231	203	178
Numero di riduzioni	0	0	0	0	0	0	0	0
Utile prima delle tasse	0	42	24	23	22	24	24	22
tasse (irap+irpef)	0	18	10	10	9	10	10	9
Utile netto	0	24	14	14	13	14	14	13
<i>Distributable earnings</i>	<i>0</i>	<i>27</i>	<i>18</i>	<i>17</i>	<i>17</i>	<i>19</i>	<i>20</i>	<i>18</i>
Val. attuale Utili Netti futuri	113	99	93	87	81	74	67	60
V.a. distributable earnings futuri	151	138	132	125	119	111	100	91

TAVOLA B-9 - Totale portafoglio in vigore, valutazione al 31.12.1998

TOTAL BUSINESS IN FORCE	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ENTRATE								
Premi emessi	0	94.825	84.471	75.077	67.018	59.979	53.484	47.026
Proventi finanziari	0	35.271	33.347	30.541	29.176	29.960	30.342	30.371
LIQUIDAZIONI								
Sinistri	0	3.054	3.521	3.813	3.936	3.948	3.852	3.746
Riscatti	0	24.037	26.834	27.834	28.558	31.256	34.123	34.403
Scadenze	0	10.275	13.556	19.786	18.114	19.496	14.599	22.257
Liquidazioni anticipate		4.661	12.145	12.044	10.615	3.866	3.179	8.047
<i>Totale liquidazioni</i>	<i>0</i>	<i>42.026</i>	<i>56.055</i>	<i>63.476</i>	<i>61.223</i>	<i>58.566</i>	<i>55.753</i>	<i>68.453</i>
PROVVIGIONI								
Provvigioni iniziali		1.056	0	0	0	0	0	0
Recuperi provvigionali	0	89	61	131	0	0	0	0
Provvigioni di incasso	0	3.652	3.290	2.956	2.623	2.694	2.116	1.855
<i>Tototale provvigiononi</i>	<i>0</i>	<i>4.619</i>	<i>3.229</i>	<i>2.825</i>	<i>2.623</i>	<i>2.694</i>	<i>2.116</i>	<i>1.855</i>
PRICING EXPENSES								
Spese di acquisizione	0	0	0	0	0	0	0	0
Spese di amministrazione	0	1.822	1.740	1.645	1.541	1.443	1.344	1.254
<i>Totale spese</i>	<i>-</i>	<i>1.822</i>	<i>1.740</i>	<i>1.645</i>	<i>1.541</i>	<i>1.443</i>	<i>1.344</i>	<i>1.254</i>
Incremento di riserva matematica	0	58.908	38.335	21.154	14.833	10.996	9.039	-8.696
Riserva tecnica	432.517	491.919	530.756	552.378	567.623	578.984	588.337	579.911
Riserva per spese di gestione	4.404	3.909	3.407	2.940	2.527	2.163	1.848	1.579
Riserva complessiva	436.921	495.829	534.164	555.318	570.151	581.147	590.185	581.490
MdS in % delle riserve	25.168	28.198	29.883	30.551	30.871	31.106	31.405	30.719
MdS in % del capitale s. rischio	4.117	3.793	3.454	3.117	2.806	2.461	2.123	1.844
<i>Totale Margine di Solvibilità</i>	<i>29.285</i>	<i>31.990</i>	<i>33.337</i>	<i>33.668</i>	<i>33.678</i>	<i>33.567</i>	<i>33.528</i>	<i>32.564</i>
Proventi finanziari netti sul MdS	0	1.333	1.232	1.105	1.024	1.026	1.019	1.004
Provvigioni di acquisto differite	26.042	20.148	14.587	10.170	6.551	3.729	1.703	565
Numero di riscatti/rescissioni	0	2.106	2.106	1.969	1.837	1.775	1.723	1.575
Numero di sinistri	0	127	132	131	124	114	103	95
Numero di sinistri	0	538	740	887	867	779	514	623
Numero di polizze in vigore	40.346	37.575	34.597	31.609	28.781	26.114	23.775	21.481
Numero di riduzioni	0	1.499	1.476	1.241	949	822	722	629
Utile prima delle tasse	0	16.826	12.899	12.102	12.354	13.420	13.547	13.393
tasse (irap+irpef)	0	7.152	5.446	5.031	5.127	5.562	5.611	5.546
Utile netto	0	9.675	7.453	7.070	7.226	7.858	7.935	7.847
<i>Distributable earnings</i>	<i>0</i>	<i>8.302</i>	<i>7.339</i>	<i>7.844</i>	<i>8.241</i>	<i>8.994</i>	<i>8.993</i>	<i>9.816</i>
Val. attuale Utili Netti futuri	58.884	54.089	51.134	48.389	45.444	41.571	37.264	32.640
V.a. distributable earnings futuri	73.469	71.380	70.065	68.219	66.093	63.005	59.626	55.076

TAVOLA B-10 - Totale generazione 1998, valutazione al 31.12.1997

NEW BUSN 98	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<i>"NewBusiness" gener 1998</i>								
ENTRATE								
Premi emessi	0	39.593	26.772	25.324	23.090	21.588	19.566	17.514
Proventi finanziari	0	1.270	2.686	3.567	4.418	5.283	5.897	6.244
LIQUIDAZIONI								
Sinistri	0	181	417	526	639	762	834	833
Riscatti	0	19	1.383	3.177	4.106	4.846	7.525	10.416
Scadenze	0	0	123	185	289	140	5.132	1.183
Liquidazioni anticipate		0	0	0	0	0	2.624	0
<i>Totale liquidazioni</i>	<i>0</i>	<i>200</i>	<i>1.923</i>	<i>3.887</i>	<i>5.034</i>	<i>5.748</i>	<i>16.115</i>	<i>12.431</i>
PROVVIGIONI								
Provvigioni iniziali		14.915	1.056	0	0	0	0	0
Recuperi provvigionali	0	14	88	61	131	0	0	0
Provvigioni di incasso	0	0	797	806	773	715	995	603
<i>Totale provvigioni</i>	<i>0</i>	<i>14.901</i>	<i>1.765</i>	<i>745</i>	<i>642</i>	<i>715</i>	<i>995</i>	<i>603</i>
PRICING EXPENSES								
Spese di acquisizione	0	1.711	0	0	0	0	0	0
Spese di amministrazione	0	143	339	330	320	309	290	263
<i>Totale spese</i>	<i>-</i>	<i>1.853</i>	<i>339</i>	<i>330</i>	<i>320</i>	<i>309</i>	<i>290</i>	<i>263</i>
Incremente di riserva matematica	0	33.771	19.340	20.805	18.604	17.575	5.772	8.079
Riserva tecnica	0	33.370	52.745	73.599	92.247	109.862	115.669	123.778
Riserva per spese di gestione	0	401	366	318	273	233	199	169
Riserva complessiva	0	33.771	53.111	73.916	92.520	110.095	115.867	123.947
MdS in % delle riserve	0	1.252	1.880	2.485	2.975	3.436	3.337	3.560
MdS in % del capitale s. rischio	0	1.927	1.840	1.707	1.554	1.417	1.267	1.095
<i>Totale Margine di Solvibilità</i>	<i>0</i>	<i>3.179</i>	<i>3.719</i>	<i>4.192</i>	<i>4.529</i>	<i>4.854</i>	<i>4.604</i>	<i>4.655</i>
Proventi finanziari netti sul MdS	0	65	119	131	138	144	145	141
Provvigioni di acquisto differite	0	1.146	1.004	817	581	432	312	212
Numero di riscatti/rescissioni	0	9	216	361	333	314	361	421
Numero di sinistri	0	5	11	13	14	16	15	13
Numero di sinistri	0	1	10	4	9	7	343	37
Numero di polizze in vigore	0	6.909	6.672	6.295	5.939	5.601	4.881	4.411
Numero di riduzioni	0	0	0	0	243	93	70	62
Utile prima delle tasse	0	(8.717)	5.950	2.936	2.672	2.375	2.171	2.282
tasse (irap+irpef)	0	(3.528)	2.515	1.237	1.110	986	901	946
Utile netto	0	(5.190)	3.435	1.699	1.562	1.389	1.270	1.336
<i>Distributable earnings</i>	<i>0</i>	<i>(8.303)</i>	<i>3.014</i>	<i>1.357</i>	<i>1.363</i>	<i>1.207</i>	<i>1.665</i>	<i>1.427</i>
Val. attuale Utili Netti futuri	0	13.070	10.714	9.900	9.151	8.544	8.017	7.384
V.attuale all'emissione	0	7.270	0	0	0	0	0	0
V.a. distributable earnings futuri	0	14.002	12.177	11.854	11.488	11.287	10.610	10.131
V.attuale all'emissione	0	5.077	0	0	0	0	0	0

APPENDICE C - IPOTESI UTILIZZATE

Si riportano di seguito le probabilità di morte per età q_x^{pro} utilizzate nelle proiezioni come base del secondo ordine per stimare il numero di decessi atteso durante il periodo di valutazione (si veda il PARAGRAFO 5.4.5).

TAVOLA C1. Probabilità di morte utilizzate per la stima del numero di decessi

x	q_x^{pro}	x	q_x^{pro}	x	q_x^{pro}	x	q_x^{pro}
0	0,0027587	26	0,0010565	52	0,0036813	78	0,0544274
1	0,0001169	27	0,0010813	53	0,0042444	79	0,0609213
2	0,0001169	28	0,0011139	54	0,0048290	80	0,0684100
3	0,0001169	29	0,0011744	55	0,0055874	81	0,0781820
4	0,0001169	30	0,0011759	56	0,0063618	82	0,0875350
5	0,0001169	31	0,0012183	57	0,0071975	83	0,0972213
6	0,0001169	32	0,0012183	58	0,0081936	84	0,1073087
7	0,0001169	33	0,0012183	59	0,0092867	85	0,1185984
8	0,0001169	34	0,0012183	60	0,0104669	86	0,1299147
9	0,0001169	35	0,0012183	61	0,0117012	87	0,1399692
10	0,0001169	36	0,0012183	62	0,0129975	88	0,1500915
11	0,0001169	37	0,0012183	63	0,0144530	89	0,1606264
12	0,0001169	38	0,0012183	64	0,0160530	90	0,1726677
13	0,0001209	39	0,0012183	65	0,0178365	91	0,1919633
14	0,0002190	40	0,0012183	66	0,0196814	92	0,2069192
15	0,0003775	41	0,0012588	67	0,0213497	93	0,2234763
16	0,0005815	42	0,0013648	68	0,0232055	94	0,2413155
17	0,0007317	43	0,0014623	69	0,0250037	95	0,2612123
18	0,0008419	44	0,0016006	70	0,0276247	96	0,2815110
19	0,0009085	45	0,0017180	71	0,0292476	97	0,3046185
20	0,0009491	46	0,0019701	72	0,0313724	98	0,3305132
21	0,0009979	47	0,0023209	73	0,0336183	99	0,3570594
22	0,0010412	48	0,0026187	74	0,0366295	100	0,3897380
23	0,0010412	49	0,0028804	75	0,0404142	101	0,4157126
24	0,0010412	50	0,0030923	76	0,0451573	102	0,4467304
25	0,0010412	51	0,0033209	77	0,0492814	103	0,5029769

BIBLIOGRAFIA

- [1] E. PITACCO, “Lezioni di tecnica attuariale delle assicurazioni libere sulla vita”, Ed. LINT, Trieste (1992)
- [2] M. MCLAUGHLIN, “Embedded Value: a gold nugget in the fair-value hills”, tratto da INSURANCE EXECUTIVE, Ernst&Young LLP, (Fall 1999)
- [3] D.FORFAR & A.GUPTA, “The mathematics of Profit Testing for conventional and unit-linked business”, Institute of Actuaries, (1986)
- [4] R.E.LEE, “A prophet of profits – An introduction to the teory and applications of profit tests”, Journal of the Institute of Actuaries Students’ Society, vol. 28, Oxford (March 1985)
- [5] “Embedded Value Technical Manual”, ING group (1999)