

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TRIESTE

FACOLTA' DI ECONOMIA

**CORSO DI LAUREA IN SCIENZE STATISTICHE ED
ATTUARIALI**

**TESI DI LAUREA
IN
MATEMATICA ATTUARIALE**

**VERSO STANDARD CONTABILI
INTERNAZIONALI PER LE ASSICURAZIONI VITA.
ASPETTI ATTUARIALI**

Laureanda:
Ivana DI DIO

Relatore:
Prof. Ermanno PITACCO

Correlatore:
Dott. Dario ZUPPI

ANNO ACCADEMICO 2002/2003

INDICE

INTRODUZIONE	pag. 1
---------------------	--------

CAPITOLO 1

LA SITUAZIONE CONTABILE INTERNAZIONALE ED EUROPEA

1.1 I principi contabili internazionali	pag. 3
1.2 La IASC Foundation	pag. 5
1.3 L'armonizzazione contabile nell'UE	pag. 6
1.4 L'introduzione di uno standard contabile internazionale per le imprese di assicurazione	pag. 10
1.5 Il <i>deferral and matching</i> e l'<i>asset-liability approach</i>	pag. 11

CAPITOLO 2

I PRINCIPI CONTABILI STATUNITENSIS E LA LORO APPLICABILITA'

2.1 Introduzione	pag. 13
2.2 La classificazione dei prodotti assicurativi	pag. 14
2.2.1 L'applicabilità del FAS 60	pag. 15
2.2.2 L'applicabilità del FAS 97	pag. 15
2.3 Il FAS 60 per <i>long duration contract</i>	pag. 17
2.3.1 Il calcolo della riserva secondo il FAS 60	pag. 17
2.3.2 Il differimento dei costi di acquisizione	pag. 18
2.3.3 La valutazione dell'utile	pag. 19
2.4 Il FAS 97 per <i>universal life</i> ed <i>investment contract</i>	pag. 21
2.4.1 Le peculiarità dei contratti <i>universal life</i>	pag. 21
2.4.2 Il calcolo della riserva secondo il FAS 97	pag. 22
2.4.3 Gli <i>estimated gross profit</i>	pag. 23
2.4.4 Il differimento dei costi di acquisizione	pag. 24
2.4.5 L' <i>unearned revenue liability</i>	pag. 25
2.4.6 Il <i>terminal bonus liability</i>	pag. 26
2.4.7 La valutazione dell'utile	pag. 27
APPENDICE A	pag. 29

CAPITOLO 3

ESEMPI DI FAS 60 E DI FAS 97

3.1 Esempio di FAS 60 per <i>long duration contract</i>	pag. 31
3.1.1 Le ipotesi	pag. 31
3.1.2 Confronto tra il metodo tradizionale e il FAS 60	pag. 33
3.2 Caso particolare di FAS 60	pag. 42
3.3 Esempio di FAS 97	pag. 46
3.3.1 Le ipotesi	pag. 46
3.3.2 Confronto tra il metodo tradizionale e il FAS 97	pag. 48
3.4 Alcuni aspetti problematici	pag. 51
3.4.1 <i>Unit-linked</i> a premio unico con riserva di gestione	pag. 51
3.4.2 Il tasso <i>credited</i> ed il tasso <i>earned</i>	pag. 53
 APPENDICE B	 pag. 57

CAPITOLO 4

GLI INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS E LO STANDARD CONTABILE ASSICURATIVO

4.1 Introduzione	pag. 60
4.2 Il <i>fair value</i> e l'<i>entity-specific value</i>	pag. 61
4.3 La definizione di contratto assicurativo	pag. 63
4.4 Lo IAS 32/39	pag. 65
4.4.1 La definizione di strumento finanziario	pag. 66
4.4.2 Le regole di valutazione	pag. 66
4.4.3 L' <i>amortised cost</i>	pag. 69
4.4.4 Il <i>fair value</i>	pag. 69
4.5 Il <i>fair value</i> di un contratto assicurativo secondo i principi del DSOP	pag. 70
4.5.1 I <i>cash flow</i> da considerare	pag. 70
4.5.2 La determinazione del valore attuale atteso	pag. 71
4.5.3 L'aggiustamento per il rischio e l'incertezza	pag. 72
4.5.4 Quali rischi considerare	pag. 72
4.5.5 Come introdurre l'aggiustamento per il rischio	pag. 73
4.5.6 Il tasso <i>risk free</i>	pag. 76

CAPITOLO 5

**IL CALCOLO DEL FAIR VALUE E DELL'AMORTISED COST PER I
CONTRATTI EMESSI DA UN'IMPRESA DI ASSICURAZIONE**

5.1 Esempio di <i>fair value</i> per un contratto assicurativo	pag. 78
5.1.1 Le ipotesi	pag. 78
5.1.2 La determinazione della riserva	pag. 80
5.1.3 Gli utili annui attesi e l'utile totale atteso	pag. 81
5.1.4 Confronto tra il metodo tradizionale ed il <i>fair value</i>	pag. 82
5.1.5 Un'ipotesi <i>risk adjusted</i> per quanto riguarda i riscatti	pag. 88
5.2 Esempio di <i>amortised cost</i> per un contratto di investimento	pag. 91
5.2.1 Le ipotesi	pag. 91
5.2.2 La determinazione dell' <i>amortised cost</i>	pag. 92
5.2.3 La determinazione delle riserve secondo il metodo tradizionale	pag. 93
5.2.4 Confronto tra il metodo tradizionale e l' <i>amortised cost</i>	pag. 94
5.2.5 L' <i>amortised cost</i> e i tassi di interesse	pag. 97
APPENDICE C	pag. 99

CAPITOLO 6

AGGIORNAMENTI INERENTI GLI IFRS

6.1 L'Exposure Draft dello IAS 39	pag. 104
6.2 La fase 1	pag. 106
6.2.1 La definizione di contratto assicurativo	pag. 106
6.2.2 L' <i>unbundling</i>	pag. 107
6.2.3 Le <i>embedded derivative</i>	pag. 108
6.2.4 I contratti di investimento	pag. 108
6.2.5 La <i>discretionary participating feature</i>	pag. 109
6.2.6 La <i>renewal and cancellation option</i>	pag. 110
6.2.7 Le <i>disclosure</i>	pag. 111
6.2.8 Il differimento dei costi di acquisizione	pag. 111
6.2.9 Il <i>mismatching</i> tra la valutazione degli attivi e dei passivi	pag. 112
6.3 La fase 2	pag. 113
CONCLUSIONE	pag. 115
BIBLIOGRAFIA	pag. 119

INTRODUZIONE

Assume sempre maggiore importanza la necessità di disporre di un insieme di standard contabili internazionali che permettano un'informazione finanziaria di alta qualità, affidabile e comparabile a livello internazionale.

Fino ad oggi due sono stati i *corpus* contabili maggiormente utilizzati in ambito internazionale: gli IAS (International Accounting Standards) e gli US GAAP (United States Generally Accepted Accounting Principles). I primi sono stati sviluppati con l'obiettivo di sopperire alla mancanza di standard contabili internazionali, mentre i secondi sono l'insieme dei principi contabili statunitensi, che sono stati tuttavia largamente utilizzati anche in ambito internazionale. Dai recenti sviluppi sia in ambito internazionale che europeo emerge tuttavia che nel futuro un ruolo fondamentale sarà svolto dai principi IAS, la cui applicazione sarà obbligatoria dal 2005 per la redazione dei bilanci consolidati delle imprese europee quotate.

Nel nostro lavoro considereremo entrambi gli standard contabili nell'ambito assicurativo soprattutto dal punto di vista attuariale. In particolare per quanto riguarda lo US GAAP esamineremo due Statement of Financial Accounting (chiamati anche FAS): il FAS 60 e il FAS 97.

Tra gli IAS non esiste ancora uno standard contabile applicabile ai contratti assicurativi. Tuttavia, i principi che dovrebbero essere alla base per lo sviluppo dello standard in questione sono raccolti nel DSOP (Draft Statement Of Principles). Esamineremo quindi i più importanti principi di questo documento.

In ambito IAS è stata proposta una nuova definizione di contratto assicurativo. Molti prodotti emessi da un'impresa di assicurazione potrebbero non verificare questa definizione e non essere quindi dei contratti assicurativi. Per questi prodotti si dovranno considerare altri IAS, in particolare lo IAS 39. Vista l'importanza che questo standard riveste in ambito assicurativo, soprattutto nel ramo vita, saranno da noi esaminati alcuni aspetti importanti.

La presentazione del lavoro da noi svolta è organizzata nel modo seguente.

Nel capitolo 1 faremo una descrizione della situazione contabile attuale sia internazionale, che europea e vedremo il ruolo che i principi IAS e lo US GAAP assumono in questo contesto.

Il capitolo 2 è dedicato ai principi contabili statunitensi. Faremo vedere a quali prodotti si applicano il FAS 60 e il FAS 97 e la teoria di base sottostante ai due standard.

Nel capitolo 3 sono proposti degli esempi di FAS 60 e di FAS 97. In particolare il FAS 60 è applicato ad un'assicurazione temporanea caso morte e ad una mista combinata, mentre il FAS 97 ad una *unit-linked*. In entrambi i casi confronteremo riserve ed utili ottenuti secondo i due standard con riserve ed utili del modello tradizionale.

Il capitolo 4 è dedicato ai principi IAS e in particolare allo standard contabile assicurativo. Saranno considerati in questo capitolo il concetto di *fair value*, la definizione di contratto assicurativo proposta in ambito IAS, la valutazione degli contratti assicurativi secondo i principi del DSOP e la valutazione dei contratti di investimento secondo lo IAS 39.

Nel capitolo 5 vedremo degli esempi sviluppati in base al DSOP e allo IAS 39. Considereremo a questo proposito un'assicurazione temporanea caso morte nel primo caso e un prodotto di pura capitalizzazione nel secondo. Analogamente a quanto fatto nel capitolo 3, anche qui confronteremo riserve ed utili ottenuti secondo il DSOP e lo IAS 39 con riserve ed utili del modello tradizionale.

Nel capitolo 6 ci proponiamo di riportare gli aggiornamenti in ambito IAS per quanto riguarda la loro applicazione nel settore assicurativo.

CAPITOLO 1

LA SITUAZIONE CONTABILE INTERNAZIONALE ED EUROPEA

1.1 I PRINCIPI CONTABILI INTERNAZIONALI

La globalizzazione dei mercati, il moltiplicarsi dei rapporti internazionali nel campo dell'economia e il progressivo diffondersi di aziende operanti a livello internazionale, ha portato alla necessità di disporre di un insieme di standard contabili internazionali.

A questo proposito è stato costituito nel 1973 da un gruppo di esperti contabili di diverse nazionalità un organismo indipendente, l'International Accounting Standard Committee (IASC), con l'obiettivo di elaborare un insieme di standard contabili e di promuovere la loro accettazione e adozione nel mondo. I principi in questione sono conosciuti come gli IAS (International Accounting Standards) e si propongono di introdurre una maggiore trasparenza nel bilancio, di presentare delle informazioni che siano di alta qualità e di facile comprensione per gli utenti e che permettano la comparabilità sia tra imprese appartenenti a paesi diversi, sia tra imprese operanti in settori diversi. Attualmente esistono 41 IAS ed oltre 30 documenti interpretativi elaborati da un organismo parallelo: il SIC (Standing Interpretation Committee).

I principi hanno assunto un'autorevolezza di dimensioni mondiali in seguito ai seguenti avvenimenti:

- nell'aprile 2000 il Comitato di Basilea¹ ha emesso un rapporto in cui ha espresso il proprio sostegno ai principi internazionali dello IASC per quanto riguarda la loro applicazione agli enti creditizi.

¹ Il Comitato di Basilea è l'organizzazione internazionale che raggruppa gli organi di vigilanza delle banche.

- nel maggio dello stesso anno la IOSCO², dopo avere terminato la valutazione degli IAS, ha raccomandato ai suoi membri di permettere agli emittenti multinazionali di utilizzare questi principi per la redazione dei loro conti.

In seguito a queste raccomandazioni, l'applicazione degli IAS ha permesso alle imprese di accedere ai mercati finanziari internazionali senza la necessità di effettuare una riconciliazione dei loro conti.

Occorre tuttavia sottolineare che sebbene della IOSCO faccia parte anche la SEC³, quest'ultima ha sempre imposto l'uso degli US GAAP – i principi contabili statunitensi emessi dal FASB⁴ – alle società che intendono quotarsi alle borse valori degli Stati Uniti.

La forza economica delle multinazionali americane e l'importanza del mercato d'oltreoceano ha fatto sì che anche lo US GAAP si affermasse come uno standard contabile internazionale. Bisogna tuttavia precisare che lo US GAAP, a differenza degli IAS, è stato sviluppato considerando esclusivamente la struttura e le peculiarità delle imprese operanti nel mercato americano. Gli IAS nascono invece come gli standard da applicarsi in ambito internazionale. Sebbene profondamente diversi tra loro, entrambi sono caratterizzati dal fatto di essere un *corpus* di principi contabili orientati in prevalenza alla tutela degli investitori.

Parlando di principi contabili internazionali bisogna quindi considerare quelli “autentici” – che nascono realmente come tali – dello IASB, ma anche quelli statunitensi, visto che sono stati largamente utilizzati anche fuori dal contesto americano. A questo proposito, osserviamo che fino ad oggi molte imprese europee che intendevano quotarsi nei mercati europei ed extraeuropei hanno utilizzato sia gli uni sia gli altri. Tuttavia, in base alla rielaborazione della politica dell'UE, la scelta per il futuro è stata a favore degli IAS, la cui applicazione, come vedremo, non sarà più facoltativa ma diventerà obbligatoria per determinate imprese.

Un avvenimento significativo da menzionare in riferimento ai due standard contabili è il “Memorandum of Understanding” del settembre 2002 tra l'International Accounting Standard Board (IASB) – che, in seguito ad una riorganizzazione interna, ha sostituito lo IASC nell'aprile 2001 – e il FASB. Alla riunione negli USA i due *standard-setter* si sono impegnati:

- a rendere compatibili, non appena possibile, i principi contabili US GAAP e IAS attualmente esistenti;

² La IOSCO (International Organisation of Securities Commissions) è l'organizzazione che raggruppa gli organi di vigilanza delle borse valori dei principali Paesi del mondo.

³ La SEC (Securities and Exchange Commission) è l'organo di controllo della borsa statunitense.

⁴ Il FASB (Financial Accounting Standard Board) è l'organizzazione americana che si occupa dell'emissione degli standard contabili statunitensi.

- a coordinare le loro attività future in modo tale da assicurare che, una volta raggiunta la compatibilità, questa venga mantenuta.

Si tratta di un avvenimento importante che segna un punto di incontro tra due impostazioni contabili che, come vedremo, sono costruite su modelli di fondo completamente diversi.

1.2 LA IASC FOUNDATION

Lo sviluppo dei principi contabili internazionali è stato svolto fino a qualche anno fa dallo IASC. Tuttavia, nel 1997 è stato avviato un processo di ristrutturazione di questa organizzazione che ha portato nel febbraio del 2001 alla nascita della IASC Foundation (International Accounting Standard Committee Foundation). La riorganizzazione interna è stata completata nell'aprile 2001, quando il Board dello IASC è stato sostituito dallo IASB (International Accounting Standard Board). Il nuovo organo che è subentrato agli incarichi dello IASC non è costituito, a differenza dal suo predecessore, solo da esperti contabili internazionali, ma anche da rappresentanti del mondo accademico, analisti finanziari, revisori e rappresentanti del mondo imprenditoriale. Inoltre, i principi contabili elaborati dallo IASB non si chiameranno più IAS ma IFRS (International Financial Reporting Standards).

La IASC Foundation è costituita da due organi principali: il Trustee e lo IASB. A questi si affiancano due organi aggiuntivi: l'International Financial Reporting Interpretation Committee (IFRIC) e lo Standard Advisory Council (SAC).

Il Trustee è formato da 19 membri, che sono nominati per una durata di 3 anni. Per assicurare che i membri rappresentino i mercati dei capitali di tutto il mondo, la costituzione della IASC Foundation prevede una determinata ripartizione geografica di provenienza: sei membri provengono dal Nord America, sei dall'Europa, quattro dall'area Asiatica e tre da altre parti del mondo.

Tra i compiti dei Trustees rientra quello di nominare i membri dello IASB e degli altri due organi, di controllare il lavoro svolto dallo IASB in modo da garantire che non sia soggetto ad interessi di parte, di rivedere annualmente la strategia della IASC Foundation. Inoltre, deve reperire i fondi necessari per l'attività dell'organizzazione, ovvero provvedere a tutto ciò che è necessario per il funzionamento dell'organizzazione, tranne ciò che riguarda le funzioni espressamente attribuite dalla costituzione agli altri organi.

Lo IASB è costituito da quattordici membri, che sono scelti in base alla loro esperienza e professionalità. La costituzione della IASC Foundation prevede che dei quattordici membri che lo compongono, dodici lavorino a tempo pieno e due *part-time*; almeno cinque devono avere inoltre esperienza come *auditor*, almeno tre devono essere esperti nella redazione dei bilanci, almeno tre devono

essere analisti finanziari ed almeno uno deve provenire dall'ambiente accademico. I membri sono nominati per una durata di 5 anni e possono essere riconfermati una sola volta.

La principale funzione dello IASB è quella di sviluppare i principi contabili internazionali. A tale fine esso può incaricare degli organismi specializzati per l'elaborazione di appositi documenti di ricerca.

La costituzione permette allo IASB di operare nel modo che ritiene più efficiente. Lo IASB può formare Advisory Committee o altri gruppi di esperti che supportino il lavoro per i progetti più importanti. Lo sviluppo di un IFRS può coinvolgere i seguenti punti:

- allo stadio iniziale lo IASB può nominare un Advisory Committee che gli suggerisca quali problemi potrebbero nascere dal progetto di sviluppare un nuovo standard;
- lo IASB può sviluppare e pubblicare dei documenti allo scopo di ottenere dei commenti dal pubblico;
- in base ai commenti ottenuti e ad una loro revisione lo IASB svilupperà un Exposure Draft che potrà essere nuovamente commentato dagli interessati;
- in base ai riscontri sull'Exposure Draft lo IASB elaborerà un IFRS finale.

Le riunioni dello IASB sono aperte al pubblico e si svolgono con cadenza mensile. Gli argomenti trattati vengono pubblicati mensilmente sul sito della IASB nella IASB UPDATE.

Lo IASB coopera inoltre con gli *standard setter* nazionali per raggiungere la convergenza negli standard.

L'International Financial Reporting Interpretation Committee (IFRIC), che in seguito alla riorganizzazione sostituì il SIC, si compone di 12 membri nominati per tre anni e svolge il compito di elaborare documenti interpretativi degli IAS/IFRS che forniscono una guida aggiuntiva all'applicazione degli standard. L'interpretazione elaborata da questo organo, prima di essere pubblicata e trovare applicazione, deve ricevere la ratifica finale dello IASB.

Lo Standard Advisory Council è formato da trenta o più membri eletti per un triennio. Si tratta di un organismo di consulenza del Trustee e dello IASB.

1.3 L'ARMONIZZAZIONE CONTABILE NELL'UE

Uno dei principali obiettivi fissati dal trattato CEE del 1957 è quello di creare un mercato interno caratterizzato dall'eliminazione, fra gli Stati membri, degli ostacoli alla libera circolazione delle merci, delle persone, dei servizi e dei capitali.

Assume a questo proposito un'importanza fondamentale l'uniformità dei bilanci redatti dalle imprese all'interno del mercato regolamentato. La

differenziazione tra le regole contabili utilizzate dagli Stati membri limita il confronto delle informazioni bilancistiche tra imprese di diversa nazionalità. Questo è ovviamente un ostacolo alla libera circolazione dei capitali, in quanto rende più difficile alle imprese il loro recepimento al di là dei confini nazionali e non favorisce lo sviluppo di un mercato finanziario europeo efficiente e concorrenziale.

L'utilizzo di regole contabili nazionali implica un ulteriore costo per le imprese che vengono quotate in diverse borse europee. Per la quotazione è infatti richiesto all'impresa di rielaborare il bilancio in base ai principi contabili di quel paese. Per un'impresa quotata in diverse borse europee questo comporta di redigere tanti bilanci quanti sono i mercati in cui si vuole quotare.

L'armonizzazione contabile europea è stata fino ad oggi perseguita tramite lo strumento delle direttive. Tra le direttive emanate, tre hanno riguardato la redazione dei bilanci delle imprese UE:

- la IV direttiva sui conti annuali delle società di capitali (78/660/CEE);
- la VII direttiva sui conti consolidati dei gruppi delle imprese (83/349/CEE);
- l'VIII direttiva sull'abilitazione delle persone incaricate al controllo dei conti annuali (84/253/CEE).

Con riferimento alle imprese di assicurazione è inoltre da considerare la direttiva 91/674/CEE.

Tali norme, pur avendo introdotto un certo grado di uniformità tra i criteri contabili adottati dalle imprese UE, non sono tuttavia riuscite a rendere pienamente confrontabili i bilanci delle imprese europee⁵: da un lato perché offrivano delle possibilità alternative di recepimento all'interno degli Stati membri, dall'altro perché sono state recepite in tempi molto diversi. Le direttive non rispondono inoltre alle attuali esigenze delle società che intendono quotarsi nei mercati europei ed extraeuropei.

Questi motivi hanno portato la Comunità Europea a rielaborare la strategia UE in tema di armonizzazione contabile e ad introdurre al suo interno l'applicazione dei nuovi principi contabili internazionali.

Con l'introduzione degli IAS cambia lo scopo attribuito al bilancio, che non è più quello di fornire una valutazione prudentiale della situazione economica dell'impresa, ma diventa lo strumento attraverso il quale i destinatari assumono decisioni in campo economico.

Elenchiamo un breve *excursus* degli avvenimenti più significativi che hanno introdotto l'applicazione dei principi IAS.

⁵ A differenza del regolamento comunitario, che è direttamente applicabile, la direttiva una volta emanata esplica la sua efficacia solo nel momento in cui è recepita dai diversi Stati membri.

- Nel maggio 1999 la Commissione Europea⁶, tramite l'adozione del Piano d'Azione per i servizi finanziari (COM 232/99/CEE), ha definito le iniziative comunitarie da intraprendere con riguardo all'informativa finanziaria. Si è sottolineata l'urgenza di individuare un *corpus* di principi generalmente accettati, sulla base dei quali redigere i bilanci delle imprese UE (in sostituzione dei principi contabili adottati a livello dei singoli Stati membri), che forniscano un'informazione contabile *comparabile* e di *alta qualità*. La Commissione individuò tali principi in quelli dello IASC.
- Nel marzo 2000 il Consiglio Europeo⁷ di Lisbona ha evidenziato la necessità di accelerare il completamento interno e ha incaricato la Commissione Europea di adottare i necessari provvedimenti.
- Con la comunicazione della Commissione Europea relativa al giugno 2000 intitolata "La strategia dell'UE in materia di informativa finanziaria: la via da seguire", la stessa si è impegnata ad elaborare due proposte normative: un regolamento che introducesse l'obbligo di applicare gli IAS per la redazione dei bilanci consolidati delle società quotate e una direttiva intesa a modificare la IV e la VII per adeguarle alle nuove esigenze imposte dall'adozione dei principi dello IASC. La scelta dei principi IAS è ulteriormente confermata dal riconoscimento della IOSCO avvenuto nel maggio dello stesso anno. La Commissione ha ritenuto tuttavia inopportuno delegare ad un organismo non governativo estero, quale lo IASC, la responsabilità di definire gli standard contabili per la redazione dei bilanci UE. Per questo, la stessa comunicazione prevede un particolare meccanismo d'omologazione (*Endorsement Mechanism*) attraverso il quale fornire ai principi internazionali il necessario supporto giuridico per la loro applicazione nel contesto europeo.
- In data 17 luglio 2000 il Consiglio dei Ministri economici finanziari (ECOFIN) ha accolto favorevolmente tale comunicazione sottolineando che la comparabilità dei bilanci delle società quotate, degli istituti finanziari e delle imprese d'assicurazione costituisce un fattore essenziale d'integrazione dei mercati finanziari. La scelta di principi contabili comuni consentirà una più efficiente e trasparente comparazione dei dati tra società appartenenti a diversi paesi dell'UE e un sistema di informativa finanziaria che soddisferà alle richieste degli attuali investitori ed azionisti che vogliono confrontare i conti di varie imprese appartenenti a paesi diversi. L'adozione di un insieme di principi contabili accettati a livello

⁶ La Commissione Europea ha il compito di proporre le nuove leggi comunitarie e controlla che quelle già approvate siano rispettate da tutti.

⁷ Il Consiglio Europeo è formato dagli Capi di Stato e di governo dei 15 paesi dell'UE che hanno il compito di definire gli obiettivi generali e gli orientamenti politici della stessa.

internazionale permetterà inoltre alle imprese dell'UE di quotarsi nel mondo alle borse valori dove sia permesso l'uso degli IAS e di reperire capitali al di fuori dei propri confini.

- L'approvazione nel maggio 2001 della direttiva CEE n. 65/2001 che dispone la modifica della IV e della VII direttiva al fine di conseguire l'applicazione dello IAS 39⁸.
- La pubblicazione del Regolamento CEE del 19 luglio 2002 n. 1606/2002 sulla Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea dell'11 settembre 2002 n. 243.

Il suddetto regolamento prevede che:

- le imprese quotate in un mercato regolamentato **sono obbligate** a redigere il proprio bilancio consolidato in conformità con i principi contabili internazionali entro il 1° gennaio 2005. Il medesimo obbligo vale anche per le società che si preparano a chiedere l'ammissione alla negoziazione dei loro titoli.

Lo stesso regolamento prevede inoltre la possibilità per gli Stati membri di **consentire o imporre** l'applicazione degli IAS:

- alle società quotate nei loro bilanci d'esercizio;
- alle società non quotate;
- in settori particolarmente importanti come quello bancario o assicurativo, indipendentemente dal fatto che le società siano quotate o meno.

Era inoltre previsto che entro il 31 dicembre 2002 la Commissione avrebbe deciso in merito all'applicazione nella Comunità dei principi contabili internazionali esistenti al momento dell'entrata in vigore del regolamento. L'*endorsement* dei principi IAS doveva essere effettuato sulla base delle traduzioni dei principi stessi nelle lingue ufficiali della UE, traduzioni che non erano ancora disponibili. L'omologazione è stata per questo motivo rinviata.

⁸ Lo IAS 39 è lo standard contabile applicabile agli strumenti finanziari che è entrato in vigore a partire dai bilanci d'esercizio che iniziano dal 1° gennaio 2001.

1.4 L'INTRODUZIONE DI UNO STANDARD CONTABILE INTERNAZIONALE PER LE IMPRESE DI ASSICURAZIONE

Anche se il settore assicurativo sta assumendo dimensioni globali, non esiste ancora uno standard IAS applicabile ai contratti assicurativi. Per questo motivo, nel 1997 l'International Accounting Standard Committee ha dato via al cosiddetto *insurance project*. Con l'avvio di questo progetto si voleva sviluppare un unico insieme di principi contabili applicabili a tutti i contratti assicurativi.

Per la definizione dei principi contabili del settore è stato incaricato l'Insurance Steering Committee, una commissione di lavoro formata da rappresentanti dei principali mercati assicurativi mondiali che nel dicembre 1999 ha pubblicato un Issues Paper, ovvero una bozza di documento di consultazione riguardante la regole contabili assicurative. A questo documento sono seguiti numerosi commenti provenienti sia dall'industria assicurativa sia da altre parti interessate, come le organizzazioni di attuari e di contabili. In base al *feedback* ottenuto, lo Steering Committee sviluppò (tra aprile e giugno 2001) una relazione all'International Accounting Standard Board (IASB), che ha sostituito lo IASC nell'aprile 2001. Questa relazione è stata pubblicata sotto forma di un Draft Statement of Principles (DSOP) nel quale sono riportati i principi da applicare per la valutazione dei contratti assicurativi. Il documento è stato pubblicato sul sito dello IASB, anche se non in versione integrale. Lo IASB ha ritenuto opportuno non rendere disponibili al pubblico alcuni capitoli, in quanto gli argomenti trattati non risultavano essere sufficientemente sviluppati per essere presentati. Il Board ha inoltre deciso di non invitare gli interessati a commentare formalmente il documento come nel caso dell'Issues Paper. Nonostante questo il DSOP ha provocato un acceso dibattito sia all'interno dell'industria assicurativa sia nella comunità degli attuari.

Lo IASB ha cominciato a discutere il DSOP nel novembre del 2001 con l'obiettivo di completarlo nei primi mesi del 2002 e di pubblicare un Exposure Draft dello standard assicurativo entro la fine del 2002, in modo da avere uno IFRS ufficiale nel 2003.

Tali scadenze non sono state rispettate e nel maggio del 2002 è risultato evidente che molto probabilmente lo standard assicurativo internazionale non sarebbe stato ultimato per poter essere applicato nel 2005.

Il problema era particolarmente rilevante per gli assicuratori europei che, in base al regolamento n.1606/2002, devono applicare gli IAS/IFRS entro tale scadenza.

Nell'aprile 2002 le principali compagnie assicurative europee hanno sottoposto in forma congiunta all'attenzione dello IASB il problema della tempistica di applicazione dei principi IAS con riferimento alla scadenza fissata dalla Comunità Europea. Si è sottolineata inoltre l'impossibilità di applicare uno

standard assicurativo nuovo per una serie di motivi: l'incertezza riguardo ai modelli attuariali, l'impossibilità di implementare in tempi brevi i sistemi informativi necessari, la necessità di rielaborare i dati degli esercizi precedenti ed altro.

Le imprese hanno inoltre proposto allo IASB una soluzione transitoria fino all'elaborazione definitiva di un IFRS assicurativo che consisteva nell'applicazione delle “*best practices*” fino ad allora utilizzate per la valutazione delle poste tecniche ai fini della redazione del bilancio consolidato ed informazioni aggiuntive nelle “*disclosure*”.

Nel maggio 2002 lo IASB ha deciso di considerare due fasi di implementazione distinte del progetto assicurativo, denominate fase 1, implementabile nel 2005, e fase 2, implementabile nel 2007/2008 ovvero quando sarà applicabile uno IFRS del settore.⁹

1.5 IL DEFERRAL AND MATCHING e L'ASSET-LIABILITY APPROACH

Esistono diversi sistemi sui quali basare la struttura contabile di un'impresa. Essi possono essere tuttavia raggruppati in due categorie, a seconda che abbiano alla base un *deferral and matching* o un *asset-liability approach*.

Il *deferral and matching* è sicuramente l'approccio largamente più utilizzato. Le regole che stanno alla base sono determinate in modo tale da fare corrispondere temporalmente entrate ed uscite di un'impresa, con la conseguenza che l'utile emerge in modo distribuito lungo tutta la durata del contratto, tipicamente in proporzione dei servizi resi. (In particolare i costi di acquisizione vengono spesso differiti e ammortizzati lungo il periodo di incasso premi.) L'attenzione di questo approccio è rivolta al conto economico. Esempi di approccio *deferral and matching* sono lo US GAAP e il Margins on Services (utilizzato principalmente in Australia).

Secondo un *asset-liability approach* si valutano le attività e le passività di un'impresa e gli utili emergono sostanzialmente come differenza tra i valori che assumono tali grandezze in istanti di valutazione successivi. Ne consegue che la maggior parte dell'utile associato ad un contratto assicurativo emerge nel primo anno di contratto. Questo approccio si focalizza sullo stato patrimoniale. L'*embedded value* ha per esempio alla base un approccio *asset-liability*.

Il DSOP richiede l'utilizzo di un *asset-liability approach*. Quindi l'obiettivo è quello di valutare le attività e le passività che derivano dai contratti d'assicurazione e non di differire le entrate e le uscite in modo da farne corrispondere la tempistica di abbinamento. La scelta di un approccio *asset-liability* risulta essere giustificata, secondo il DSOP, dai seguenti motivi:

⁹ Rimandiamo al capitolo 6 per ulteriori sviluppi che riguardano le due fasi.

- introduce maggiore trasparenza a bilancio;
- produce conti di più facile comprensione;
- permette agli utenti una maggiore comparabilità dei bilanci.

Tale posizione non è condivisa dall'industria assicurativa europea che ritiene che l'approccio *asset-liability* non dia una visione realistica della situazione in quanto riporta a bilancio utili non ancora realizzati.

Vedremo in dettaglio le caratteristiche dei due approcci nel prosieguo del nostro lavoro.

CAPITOLO 2

I PRINCIPI CONTABILI STATUNITENSIS E LA LORO APPLICABILITA'

2.1 INTRODUZIONE

Lo US GAAP (United States Generally Accepted Accounting Principles) è l'insieme dei principi contabili statunitensi elaborato dal Financial Accounting Standards Board (FASB), l'organizzazione americana che dal 1973 si occupa dell'emissione degli Statement of Financial Accounting Standards (chiamati anche FAS).

Attualmente lo US GAAP viene utilizzato per diversi motivi:

- tutte le società, per essere quotate al New York Stock Exchange (NYSE)¹, devono redigere i propri bilanci secondo lo standard statunitense;
- gli analisti del mercato richiedono a molti gruppi internazionali di presentare i propri bilanci consolidati secondo lo US GAAP, per permettere la comparabilità;
- gli assicuratori che presentano i propri bilanci secondo gli International Accounting Standards (IAS), usano gli statement dello US GAAP al posto degli IAS mancanti relativi al settore assicurativo che risultano essere ancora in fase di preparazione.

I FAS dello US GAAP vengono identificati da numeri progressivi che li ordinano in modo cronologico. Quelli che hanno numero maggiore integrano quelli con numero inferiore.

¹ Il New York Stock Exchange (NYSE) è la borsa valori statunitense.

Rientrano nell'ambito assicurativo:

- il FAS 60, emesso nel 1982, è applicato a contratti assicurativi di tipo tradizionale;
- il FAS 91, emesso nel 1986, è applicato a contratti d'investimento che non hanno significativo rischio assicurativo e non prevedono né significativi caricamenti per riscatto né significativi introiti di natura diversa da quella finanziaria;
- il FAS 97, emesso nel 1987, completa il FAS 60 per prodotti di tipo tradizionale che hanno la durata di pagamento premi inferiore alla durata contrattuale (*Limited payment contract*) ed inoltre regola contratti d'investimento con minimo rischio assicurativo (*Investment contract*) nonché di tipo *Universal Life*;
- il FAS 113, emesso nel 1992, disciplina la riassicurazione;
- il FAS 120 ed il collegato SOP 95², emesso nel 1995, integra il FAS 60, il FAS 97 ed il FAS 113 per quanto riguarda contratti emessi dalle mutue società d'assicurazione, e può inoltre essere applicato a contratti che prevedono una peculiare partecipazione agli utili emessi dalle imprese d'assicurazione. Con peculiare partecipazione agli utili si intende che i dividendi annualmente pagati agli assicurati siano determinati con il principio di contribuzione³, considerando l'utile effettivamente realizzato dall'assicuratore. Osserviamo che l'uso del FAS 120 è facoltativo nel caso di contratti emessi dalle imprese d'assicurazione che possono altrimenti applicare il FAS 60.

L'obiettivo di questo capitolo è fare vedere in cosa consistono il FAS 60 ed il FAS 97. Prima di esaminare la teoria sottostante ai due standard vediamo a quali prodotti si applicano.

2.2 LA CLASSIFICAZIONE DEI PRODOTTI ASSICURATIVI

Lo US GAAP è stato elaborato in base alle caratteristiche dei prodotti presenti sul mercato statunitense che, in alcuni casi, hanno termini contrattuali diversi da quelli che offrono la stessa copertura assicurativa in altri mercati. Per questo motivo la sua applicabilità può comportare qualche difficoltà nella determinazione dello statement da applicare ad un determinato tipo di contratto.

²Lo Statement of Position 95, emesso dall'American Institute of Certified Public Accounts (AICPA), definisce il metodo di riservazione per i contratti che prevedono una particolare forma di partecipazione agli utili.

³ Il principio di contribuzione prevede che l'utile retrocesso agli assicurati sia proporzionale al "contributo" apportato da ciascun contratto nella formazione dell'utile complessivo dell'assicuratore. Un metodo che soddisfa tale principio è per esempio quello in cui, i dividendi vengono determinati in modo che siano proporzionali alla riserva.

Ci proponiamo di presentare una serie di verifiche in base alle quali viene effettuata la classificazione dei prodotti.

2.2.1 L'APPLICABILITA' DEL FAS 60

Il FAS 60 si applica sia a *short duration*, che a *long duration contract*. Nel primo caso, contratti di "breve durata", la copertura assicurativa si estende su un periodo di tempo breve, usualmente l'anno, e l'assicuratore può variare in sede di rinnovo sia l'entità del premio che della prestazione. Nel secondo caso, contratti di "lunga durata", il periodo contrattuale supera l'anno e non sono previste modifiche unilaterali da parte dell'assicuratore agli elementi del contratto.

Considereremo solamente i contratti di tipo *long duration* in quanto la maggior parte d'assicurazioni sulla durata di vita rientra in questa tipologia, tranne qualche eccezione, come per esempio, la monoannuale caso morte rinnovabile e i contratti collettivi di rischio.

Per essere classificati secondo questo statement, i contratti assicurativi devono avere le seguenti caratteristiche:

- i premi e le prestazioni devono essere fissati e garantiti alla stipula del contratto;
- possono presentare un unico elemento di flessibilità, che può essere la partecipazione agli utili oppure una certa variabilità del premio presente nei contratti di tipo *nonguaranteed premium*⁴.

La prima caratteristica è soddisfatta da prodotti per i quali alla stipula del contratto l'assicurato conosce l'ammontare dei premi che dovrà pagare e delle prestazioni cui avrà diritto sull'arco di tutta la durata contrattuale.

Nel FAS 97 è indicato di applicare il FAS 60 a contratti di tipo *participating* e *nonguaranteed premium*, salvo che non presentino caratteristiche tali da essere giudicati di tipo *universal life*. Tali caratteristiche verranno presentate nel seguente paragrafo.

2.2.2 L'APPLICABILITA' DEL FAS 97

Il FAS 97 si applica a prodotti di tipo:

1. *Limited payment contract*. Si tratta di contratti che soddisfano le caratteristiche del FAS 60, ma hanno il periodo di pagamento premi inferiore

⁴ I *nonguaranteed premium contract* sono contratti caso morte a vita intera con tutti gli elementi del contratto fissati, dove però l'assicuratore può variare l'entità del premio in base all'esperienza. Si tratta di un prodotto americano, poco presente nel mercato europeo.

alla durata contrattuale. Se a questi prodotti venisse applicato il FAS 60 risulterebbe che una grossa parte dell'utile che nasce da questo contratto dovrebbe venire contabilizzata nel periodo di pagamento premi. Nel caso di un contratto a premio unico, una consistente parte di utile emergerebbe al momento d'emissione del contratto. Questo però non è coerente con la logica sottostante al FAS 60, che vuole fare emergere l'utile in modo "stabile"⁵ lungo tutta la durata del contratto. Per questo motivo, nel caso di contratti *limited payment*, il FAS 60 è integrato dal FAS 97, che prevede la costituzione di una riserva chiamata *Deferred Profit Liability* (DPL) nella quale viene accantonato parte dell'utile che sarà poi prelevato anno per anno e fatto emergere in modo "uniforme"⁶ lungo tutta la durata contrattuale.

2. *Universal life contract*. Questi tipi di contratti possono prevedere prestazioni o in caso di morte o in caso di sopravvivenza e devono soddisfare una o più delle seguenti caratteristiche:

- l'assicurato può scegliere con sostanziale libertà l'ammontare e il numero di premi pagati senza il consenso dell'assicuratore;
- uno o più degli ammontari che l'assicuratore preleva dal fondo⁷, tra cui prelevamenti per la copertura assicurativa, per spese d'amministrazione del contratto, per spese iniziali e per riscatti, non sono fissati e garantiti dai termini contrattuali;
- gli importi che vengono accreditati al fondo, inclusi gli interessi realizzati sul fondo riconosciuti agli assicurati, non sono fissati e garantiti dai termini contrattuali.

Il FAS 97 prevede un ulteriore test in caso di contratti di tipo *participating* o *nonguaranteed premium*, per vedere se presentano caratteristiche tali da essere di tipo *universal life*. Nel test si verifica se al contratto è associato un fondo al quale sono accreditati o addebitati importi che non sono fissati e garantiti dai termini contrattuali; inoltre l'assicuratore valuta se le variazioni in un qualsiasi elemento del contratto dipendono principalmente da variazioni dei tassi di interesse, oppure da variazioni d'altri elementi del mercato e non dall'esperienza riguardante un portafoglio di contratti simili o dell'impresa nel suo complesso.

3. *Investment contract*. Si tratta di contratti di investimento in cui il rischio assicurativo viene considerato non significativo.

Anche se non è indicato di preciso come verificarne la significatività, le imprese americane utilizzano la verifica proposta dall'AICPA, secondo la quale

⁵ Gli utili sono fatti emergere in modo che siano proporzionali al premio di tariffa.

⁶ Gli utili sono fatti emergere in modo che siano proporzionali alla somma assicurata.

⁷ I contratti di tipo *universal life* presuppongono l'esistenza di un *stated account balance*. Si tratta di un fondo la cui consistenza è resa nota all'assicurato e non ha quindi la funzione di un fondo interno.

il rischio assicurativo è considerato significativo se il valore attuale atteso dei pagamenti in caso di morte e di altri pagamenti collegati alla durata in vita dell'assicurato è maggiore o uguale al 10 % del valore attuale atteso di tutti i pagamenti previsti dal contratto.

Considerando un portafoglio di contratti della stessa forma assicurativa, la verifica può essere fatta contratto per contratto, oppure si sceglie un contratto medio rappresentativo del portafoglio. Nel primo caso potrebbe accadere che non tutti i contratti del portafoglio verificano la condizione di significatività la quale è influenzata dalle caratteristiche dell'assicurato come per esempio l'età. Risulterebbe quindi, che contratti appartenenti allo stesso portafoglio, dovrebbero essere regolamentati da statement diversi. Per ovviare a questo, nella pratica assicurativa, se la maggior parte dei contratti che appartengono allo stesso portafoglio risulta avere un significativo rischio assicurativo, si considera essere significativi tutti i contratti del portafoglio.

2.3 IL FAS 60 PER LONG DURATION CONTRACT

2.3.1 IL CALCOLO DELLA RISERVA SECONDO IL FAS 60

Per calcolare la riserva secondo il FAS 60 bisogna innanzitutto definire le ipotesi ed il *net premium*.

Il FAS 60 prevede che le ipotesi usate per il calcolo della riserva siano definite a partire dalle ipotesi *best estimate* al momento dell'emissione del contratto. A queste ipotesi viene aggiunto un caricamento di sicurezza implicito chiamato *Provision for Adverse Deviation* (PAD), che tiene conto del rischio che la realtà effettiva si discosti da quella prevista dall'assicuratore.

Le ipotesi si dicono *lock in* perché dovrebbero rimanere fissate per tutta la durata del contratto. L'assicuratore effettua periodicamente delle verifiche, chiamate *loss recognition test* che servono per valutare l'adeguatezza delle ipotesi nel corso della durata contrattuale. L'inadeguatezza sussiste se si verifica una situazione d'insufficienza dei premi (*premium deficiency*). In questo caso le ipotesi devono essere cambiate.⁸

Il *net premium* all'epoca t , viene definito come la porzione del premio di tariffa necessaria a fare fronte alle prestazioni assicurate ed alle spese di mantenimento del contratto. Risulta quindi:

$$NP_t = P_t^T \times \frac{VA_0 (\text{prestazioni assicurate}^{lock\ in} + \text{spese di mantenimento}^{lock\ in})}{VA_0 (\text{premi di tariffa}^{lock\ in})}$$

⁸ L'argomento è stato trattato nella tesi di Fabrizio Miola.

dove:

NP_t = il *net premium* relativo al t-esimo anno;

P_t^T = il premio di tariffa relativo al t-esimo anno;

$VA_0 (...^{lock in})$ = il valore attuariale in 0 dei *cash flow* specificati, valutati ad ipotesi *lock in*.

Il coefficiente di proporzionalità esprime il rapporto tra il valore attuariale in 0 ad ipotesi *lock in* delle prestazioni assicurate e spese di mantenimento, e il valore attuariale in 0, sempre ad ipotesi *lock in*, dei premi di tariffa definiti con la base tecnica di primo ordine.

Osserviamo che nel caso in cui si ha un premio di tariffa costante, anche il *net premium* risulta essere costante.

La riserva matematica secondo il FAS 60, all'epoca t, viene definita come:

$$V_t^{FAS\ 60} = VA_t (prestazioni\ assic.^{lock\ in} + spese\ di\ mant.^{lock\ in}) - VA_t (net\ premium^{lock\ in})$$

Tra le prestazioni assicurate, oltre ai pagamenti in caso di morte e/o sopravvivenza, rientra anche il pagamento in caso di riscatto, che non viene invece considerato nella riserva matematica calcolata con il metodo tradizionale.

Le spese di mantenimento sono costituite da spese ricorrenti come quelle di gestione. Vogliamo precisare che le spese di mantenimento rientrano nel calcolo della riserva perché non sono livellate, ma sono di solito supposte crescenti con l'inflazione. Anno per anno risulta esserci non coincidenza tra la parte del *net premium* utilizzata per fare fronte a questo genere di spese e i costi di mantenimento previsti dall'assicuratore.

Nel calcolo della riserva con il metodo tradizionale, le spese non vengono considerate nel caso di premi annui pagati per tutta la durata del contratto. La riserva per spese viene costituita unicamente se risulta esserci sfasamento temporale tra il periodo d'incasso premi ed il periodo contrattuale, ovvero in presenza di un premio unico o di premi annui pagabili per una durata inferiore a quella contrattuale.

2.3.2 IL DIFFERIMENTO DEI COSTI DI ACQUISIZIONE

Secondo il FAS 60, le spese di acquisizione vengono differite e ammortizzate lungo tutta la durata contrattuale. Per calcolare la quota annua d'ammortamento si considera il DAC⁹ *Amortisation Rate*, che risulta essere:

⁹ Deferred Acquisition Cost (DAC).

$$DAC \text{ Amortisation Rate} = \frac{VA_0 (\text{spese di acquisizione}^{lock\ in})}{VA_0 (\text{premi di tariffa}^{lock\ in})}$$

Questo tasso, moltiplicato per il premio di tariffa, individua la quota annua d'ammortamento dei costi di acquisizione.

Con riferimento ad un portafoglio di contratti, l'ammontare delle spese di acquisizione non ancora ammortizzate ad una generica data di valutazione t, che supponiamo essere la fine del t-esimo anno, risulta essere dato da:

$$DAC_t = (DAC_{t-1} + AC_t - DAC \text{ Am. Rate} \times P_t^T) \times (1 + i^*)$$

i^* = il tasso di rendimento atteso fissato alla stipula del contratto;

AC_t = le spese di acquisizione relative all'anno (t-1, t);

P_t^T = il premio di tariffa relativo al t-esimo anno, incassato in t-1.

2.3.3 LA VALUTAZIONE DELL'UTILE

Indicata con x l'età d'ingresso in assicurazione e con n la durata contrattuale, consideriamo il t+1-esimo anno di contratto. All'inizio dell'anno, epoca t, l'assicuratore dispone della riserva già accantonata V_t^{FAS60} ed incassa il premio di tariffa P_{t+1}^T . Con questi deve fare fronte alle spese di mantenimento SM_{t+1} e alla quota annua d'ammortamento dei costi di acquisizione. Indichiamo con AC_{t+1} i costi di acquisizione. A fine anno, epoca t+1, l'assicuratore deve pagare il capitale C_{t+1} , se l'assicurato muore nell'anno, oppure deve pagare il valore di riscatto R_{t+1} , se l'assicurato decide di recedere dal contratto, oppure deve accantonare la riserva V_{t+1}^{FAS60} , necessaria per la prosecuzione del contratto, se l'assicurato rimane in vita.

Considerando disponibilità ed impegni dell'assicuratore nell'anno e la base tecnica realistica¹⁰, la valutazione dell'utile secondo il FAS 60 risulta essere ottenuta da:

$$u_{t+1}^{FAS60} = (P_{t+1}^T - AC_{t+1} - SM_{t+1} + V_t^{FAS60} - DAC_t) \times (1 + i^*) - C_{t+1} \times {}_1^d q_{x+t}^* - R_{t+1} \times {}_1^r q_{x+t}^* + \\ - V_{t+1}^{FAS60} \times {}_t p_{x+t}^* + DAC_{t+1} \times {}_1 p_{x+t}^*$$

dove, con riferimento ad una testa d'età x + t, si indica:

- con ${}_1^d q_{x+t}^*$ la probabilità di uscita per decesso nell'anno;

¹⁰ Denoteremo con il simbolo * le ipotesi realistiche.

- con ${}_1q_{x+t}^*$ la probabilità di uscita per riscatto nell'anno;
- con ${}_1p_{x+t}^*$ la probabilità di permanenza nel contratto fino all'epoca t+1.

Risulta ${}_1p_{x+t}^* = 1 - {}_1d_{x+t}^* - {}_1q_{x+t}^*$.

Si noti che gli investimenti sono ottenuti dall'investimento del premio di tariffa al netto dei costi di acquisizione e di mantenimento, e dalla riserva V^{FAS60} al netto del DAC . Ovvero, indicando con:

- $V_t^{NetFAS60} = V_t^{FAS60} - DAC_t$, la *Net GAAP Reserve*;
- $I_{t+1}^{FAS60} = (P^T - AC_{t+1} - SM_{t+1} + V_t^{NetFAS60}) \times i^*$, gli investimenti secondo il FAS 60;

si ottiene:

$$u_{t+1}^{FAS60} = P_{t+1}^T - AC_{t+1} - SM_{t+1} + V_t^{NetFAS60} + I_{t+1}^{FAS60} - C_{t+1} \times {}_1d_{x+t}^* - R_{t+1} \times {}_1q_{x+t}^* + \\ - V_{t+1}^{FAS60} \times {}_1p_{x+t}^* + DAC_{t+1} \times {}_1p_{x+t}^*$$

Il generico u_{t+1}^{FAS60} è riferito finanziariamente all'epoca t+1 e probabilisticamente all'epoca t, in quanto relativo ad un contratto supposto in vita a tale epoca.

Ricordiamo che la sequenza:

- $\{u_{t+1}^{FAS60}\}_{t=0}^{t=n-1}$ degli utili annui attesi, relativi ad un contratto supposto in vita all'inizio dei rispettivi anni, è detta *profit profile* del contratto assicurativo;
- $\{u_{t+1}^{FAS60} \times {}_t p_x^*\}_{t=0}^{t=n-1}$ degli utili annui attesi per contratto emesso è invece chiamata *profit signature*, dove ${}_t p_x^* = \prod_{j=0}^{t-1} {}_1 p_{x+j}^*$.

L'utile totale atteso valutato in 0, che indicheremo con ${}^{tot}u^{FAS60}$, si ottiene come:

$${}^{tot}u^{FAS60} = \sum_{t=0}^{n-1} u_{t+1}^{FAS60} \times {}_t p_x^* \times (1+i^*)^{-(t+1)}$$

Osserviamo che per la valutazione vengono impiegate le ipotesi di secondo ordine.

2.4 IL FAS 97 PER UNIVERSAL LIFE ED INVESTMENT CONTRACT

In questo paragrafo vedremo cosa prevede il FAS 97 per i prodotti a cui si applica. Sebbene considereremo in modo esplicito i prodotti *universal life* (UL), osserviamo che il metodo di valutazione da noi riportato si applica anche nel caso di un *investment contract*.

2.4.1 LE PECULIARITA' DEI CONTRATTI UNIVERSAL LIFE

La struttura dei prodotti UL è molto diversa dalla struttura dei prodotti assicurativi tradizionali. Questo implica una gestione particolare, che prevede l'esistenza di un fondo associato al contratto.

La gestione del fondo può essere paragonata alla gestione di un conto corrente bancario. Il fondo viene incrementato dai versamenti effettuati, che consistono in premi pagati dagli assicurati e dai rendimenti degli investimenti, e si decrementa a causa di prelievi, che consistono in pagamenti per la copertura assicurativa, pagamenti per spese, pagamenti per riscatti. Tipicamente, l'assicurato ha diritto a riscattare parzialmente senza che questo comporti la conclusione del contratto. Questi prodotti possono inoltre prevedere l'assegnazione di bonus che vengono accreditati al fondo. Si tratta in genere di *persistence bonus* che vengono attribuiti dopo un certo periodo di permanenza in contratto.

La presentazione a conto economico per un prodotto UL si differenzia dalla presentazione di altri contratti assicurativi. Secondo il FAS 97 infatti, i premi pagati dagli assicurati non vengono rappresentati come entrate dell'assicuratore, così come i pagamenti che provengono dal fondo non sono considerati delle spese.

In particolare, sono considerati ricavi dell'assicuratore gli ammontari prelevati dal fondo relativi alla copertura assicurativa (*COI charge- Cost Of Insurance*), la penalità applicata all'assicurato in caso di riscatto (*surrender charge*) e i prelievi per le spese. Gli incassi sono riportati nel periodo in cui avvengono a meno che non si dimostri che ricompensano l'assicuratore per servizi che si estendono oltre a questo periodo di tempo. Il FAS 97 prevede il differimento di tali ammontari e il loro ammortamento lungo la durata contrattuale. In questo caso è prevista la costituzione dell'*Unearned Revenue Liability* (URL), il cui ammortamento costituisce un ricavo per l'assicuratore.

Sono invece considerate spese per l'assicuratore i pagamenti relativi alla copertura assicurativa nella misura in cui superano l'ammontare del fondo associato al contratto, le spese relative all'amministrazione del contratto, i rendimenti ed eventuali bonus accreditati al fondo e l'ammortamento delle spese di acquisizione che sono state differite. Come vedremo nel prosieguo, anche il

FAS 97 prevede il differimento e l'ammortamento di queste spese. Osserviamo inoltre che, a differenza di altri prodotti assicurativi, per questi contratti non compare a conto economico la variazione delle riserve (che sono definite nel paragrafo successivo).

Lo stato patrimoniale è invece simile a quello di un prodotto regolamentato dal FAS 60: dalla parte dei attivi rientra il DAC, tra i passivi è invece riportata la riserva e l'URL.

2.4.2 IL CALCOLO DELLA RISERVA SECONDO IL FAS 97

A differenza del FAS 60, dove per il calcolo della riserva è utilizzato il metodo prospettivo, il FAS 97 prevede di usare il "Retrospective deposit method". Risulta che l'ammontare dei benefici futuri ad una certa epoca t è pari all'ammontare del fondo, o *account value*, a tale epoca. Ovvero:

$$V_t^{FAS97} = Account\ Value_t$$

In particolare, considerando un contratto a premio annuo P^T , osserviamo che il premio può essere suddiviso in una parte di risparmio, che viene accantonata nel fondo, che indicheremo con P^S , e una parte di "non risparmio" che può essere costituita dalla COI *charge* e dai prelevamenti per le spese. Possiamo quindi scrivere:

$$P_{h+1}^S = P_{h+1}^T - COI_{h+1} - EXP_{h+1} - ACQ_{h+1}$$

dove con riferimento al generico $h+1$ -esimo anno indichiamo con:

P_{h+1}^T = il premio annuo pagato dall'assicurato;

COI_{h+1} = i prelevamenti per fare fronte alla copertura assicurativa;

EXP_{h+1} = i prelevamenti per le spese di gestione e di incasso premi;

ACQ_{h+1} = i prelevamenti per le spese di acquisizione.

Supponendo che non ci siano stati riscatti parziali e prelievi dal fondo, l'ammontare del fondo alla fine del t -esimo anno, cioè all'epoca t , è ottenuto capitalizzando i premi di risparmio incassati fino a tale epoca. Ovvero:

$$V_t^{FAS97} = \sum_{h=0}^{t-1} P_{h+1}^S \times (1+i^C)^{t-h}$$

La capitalizzazione del fondo avviene al tasso *credited rate*, indicato con i^C , che è il tasso di interesse attribuito ai contratti.

2.4.3 GLI ESTIMATED GROSS PROFIT

Al fine di differire spese ed incassi, andiamo a definire gli elementi che possono essere considerati come base per l'ammortamento del DAC e dell'URL.

Il FAS 97 definisce gli *Estimated Gross Profit* (EGP) come la somma dei margini attesi relativi ad un portafoglio di contratti, calcolati a ipotesi *best estimate* senza tenere conto della *Provision for Adverse Deviation*.

Con riferimento ad un generico t-esimo anno, l'EGP alla fine dell'anno, cioè all'epoca t, risulta essere dato da:

$$EGP_t = \text{margine di mortalità}_t + \text{margine finanziario}_t + \\ + \text{margine per spese}_t + \text{margine per riscatti}_t$$

con:

$$\text{margine di mortalità}_t = COI_t \times (1 + i^E) - C_t^R;$$

$$\text{margine finanziario}_t = I_t^E - I_t^c;$$

$$\text{margine per spese}_t = (EXP_t - S_t) \times (1 + i^E);$$

$$\text{margine per riscatti}_t = V_t^{FAS97} - R_t;$$

dove:

COI_t = i prelevamenti relativi alla copertura assicurativa effettuati all'inizio dell'anno;

C_t^R = i pagamenti per mortalità che superano l'ammontare del fondo (il capitale sotto rischio) pagati alla fine dell'anno;

I_t^E = i redditi attesi ottenuti al tasso i^E in t;

i^E = il tasso di rendimento atteso (*earned rate*);

I_t^c = gli investimenti accreditati al fondo all'epoca t al tasso i^c ;

i^c = il tasso di interesse attribuito ai contratti (*credited rate*);

EXP_t = i prelevamenti dal fondo relativi alle spese ricorrenti effettuati all'inizio dell'anno;

S_t = i pagamenti per spese effettuati all'inizio dell'anno;

V_t^{FAS97} = l'ammontare del fondo in t;

R_t = il valore di riscatto pagato in t.

Osserviamo che tra le spese rientrano:

- le spese relative alla polizza che non sono spese di acquisizione, come le spese di amministrazione, le spese di gestione e le spese di liquidazione;
- le spese di acquisizione relative alla polizza che non sono differibili.

2.4.4 IL DIFFERIMENTO DEI COSTI DI ACQUISIZIONE

Il FAS 97 prevede il differimento e l'ammortamento dei costi di acquisizione (AC) relativi ad un portafoglio di contratti di tipo UL lungo la durata di vita del portafoglio. L'ammortamento avviene ad un tasso ottenuto considerando il valore attuale degli *Estimated Gross Profit* (EGP) che l'assicuratore si aspetta di realizzare lungo la vita di un portafoglio di contratti.

Nel caso in cui si prevedono degli EGP negativi:

- se non sono significativi (gli ammontari possono essere considerati irrilevanti) è possibile fissarli uguali a zero e ammortizzare il DAC considerando la sequenza degli EGP aggiustata;
- se sono significativi bisogna scegliere una base alternativa per l'ammortamento, che può essere per esempio costituita dall'ammontare del fondo atteso.¹¹

Nel caso in cui gli EGP costituiscano una base adeguata per l'ammortamento, si passa a definire il tasso di ammortamento nel seguente modo:

$$\text{DAC Amortisation Rate} = \frac{PV_0^{i^c}(AC)}{PV_0^{i^c}(EGP)}$$

dove:

$PV_0^{i^c}(\dots)$ = valore attuale¹² in 0 al tasso i^c dei *cash flow* specificati valutati ad ipotesi *best estimate*.

Precisiamo che il valore attuale degli EGP può essere calcolato sia al tasso di interesse i^c , aggiornato all'ultima data di valutazione, che al tasso i^c relativo alla data di stipulazione del contratto.

Le quote annue di ammortamento vengono ottenute moltiplicando il *DAC Amortisation Rate* per l'EGP relativo a quell'anno.

Alle successive date di valutazione il *DAC Amortisation Rate* deve essere ricalcolato considerando le ipotesi aggiornate alla data di valutazione. Si considerano quindi gli EGP effettivamente realizzati¹³ (*retrospective unlocking*), e si valutano quelli futuri con le ipotesi *best estimate* alla data corrente

¹¹ Osserviamo che secondo il FAS 97 si possono considerare come base alternativa anche i costi e i premi attesi.

¹² Precisiamo che $PV_0^{i^c}(\dots)$ è un valore attuariale ed equivale, a parità di ipotesi utilizzate, a ciò che in precedenza abbiamo indicato con $VA_0(\dots)$. Tuttavia con la prima notazione si mette in evidenza il tasso utilizzato per scontare finanziariamente i *cash flow* tra parentesi che, tranne se non è diversamente specificato, sono valutati ad ipotesi *best estimate*.

¹³ Gli EGP vengono in questo caso anche chiamati Actual Gross Profit (AGP).

(*prospective unlocking*). L'aggiornamento delle ipotesi può causare una variazione del DAC che deve essere riportata nel periodo in cui si è verificata.

Con riferimento ad un portafoglio di contratti, l'ammontare delle spese di acquisizione non ancora ammortizzate ad una generica data di valutazione t (che supponiamo essere la fine del t -esimo anno), risulta essere dato da:

$$DAC_t = (DAC_{t-1} + AC_t) \times (1 + i^c) - DAC \text{ Am.Rate} \times EGP_t$$

dove:

AC_t = le spese di acquisizione relative all'anno $(t-1, t)$;

EGP_t = gli *Estimated Gross Profit* in t .

Osserviamo che, in particolare l'aggiustamento retrospettivo e/o quello prospettivo delle ipotesi può causare un aumento del DAC da una data di valutazione all'altra anche quando non si sono avute nuove spese di acquisizione nel periodo considerato. L'aumento del DAC è ammesso nella misura in cui non superi il suo valore iniziale capitalizzato al tasso i^c fino al periodo considerato, ovvero:

$$DAC_t \leq DAC_{ini} \times (1 + i^c)^t \quad \text{per ogni } t$$

dove:

DAC_{ini} è pari all'ammontare delle spese di acquisizione che sono state differite.

2.4.5 L'UNEARNED REVENUE LIABILITY

Secondo il FAS 97 le entrate che l'assicuratore prevede di avere in un certo periodo e che compensano l'assicuratore per i servizi che si estendono oltre a questo periodo di tempo, devono essere differite e ammortizzate lungo la durata contrattuale come *Unearned Revenue Liability* (URL). Questi ammontari, chiamati *Front-End Load* (FEL), devono essere differiti e ammortizzati in modo simile alle spese di acquisizione discusse nel paragrafo precedente. In generale sono considerati FEL tutti i caricamenti che superano il caricamento di regime, ovvero quello fissato ad un livello costante prelevato lungo tutta la durata contrattuale.

Come nel caso del DAC, dopo avere verificato che gli EGP rappresentano un'adeguata base di ammortamento, si determina il tasso di ammortamento.

Risulta:

$$\text{URL Amortisation Rate} = \frac{PV_0^{i^c} (FEL)}{PV_0^{i^c} (EGP)}$$

Analogamente al DAC *Amortisation Rate*, alle successive date di valutazione l'*URL Amortisation Rate* deve essere ricalcolato considerando le ipotesi aggiornate alla data di valutazione. Per quanto riguarda il passato, si considerano gli EGP effettivamente realizzati e si valutano quelli futuri con le ipotesi *best estimate* alla data corrente.

Con riferimento ad un portafoglio di contratti, l'ammontare dell'*URL* non ancora ammortizzato ad una generica data di valutazione t (che supponiamo essere la fine del t -esimo anno) risulta essere dato da:

$$URL_t = (URL_{t-1} + FEL_t) \times (1 + i^c) - URL \text{ Am. Rate} \times EGP_t$$

dove:

FEL_t = *front-end load* relative all'anno $(t-1, t)$.

Osserviamo che si possono considerare FEL anche le COI *charge* quando non seguono il naturale andamento del costo della copertura. L'andamento dei costi della copertura in caso di decesso (i premi naturali) risulta essere crescente nel tempo. Nel caso in cui si fissa una COI *charge* costante per tutta la durata contrattuale si crea una situazione analoga alla relazione tra il premio annuo livellato, che può essere visto come la COI *charge* costante, e il premio annuo naturale che rappresenta in questo caso il caricamento di regime. Le eccedenze delle COI *charge* rispetto ai premi naturali sono considerate FEL e debbono essere quindi differite e ammortizzate lungo la durata del contratto.

2.4.6 IL TERMINAL BONUS LIABILITY

Secondo il FAS 97, costituisce un impegno per l'assicuratore qualsiasi ammontare che è stato precedentemente valutato da assegnare al contratto alla conclusione del contratto. Rientrano tra questi importi il *terminal bonus*, che viene assegnato al fondo alla scadenza, ma anche i bonus che possono essere previsti in caso di morte. In presenza di bonus gli impegni dell'assicuratore devono essere incrementati mediante la costituzione di una riserva chiamata *Terminal Bonus Liability* (TBL).

In caso in cui sia prevista l'assegnazione di un *terminal bonus* (TB) alla scadenza del contratto, il tasso applicato agli EGP per determinare l'incremento annuo degli impegni si ottiene come:

$$TBL \text{ Accrual Rate} = \frac{PV_0^{i^C}(TB)}{PV_0^{i^C}(EGP)}$$

Con riferimento ad un portafoglio di contratti, l'ammontare della TBL ad una generica data di valutazione t (che supponiamo essere la fine del t-esimo anno) risulta essere dato da:

$$TBL_t = (TBL_{t-1}) \times (1 + i^C) + TBL \text{ Acc. Rate} \times EGP_t$$

2.4.7 LA VALUTAZIONE DELL'UTILE

Secondo l'impostazione tradizionale, la valutazione degli utili annui attesi si ottiene considerando disponibilità ed impegni dell'assicuratore nell'anno valutati ad ipotesi realistiche. Con riferimento agli elementi presenti per un contratto regolamentato dal FAS 97 si ha:

$$u_{t+1}^{FAS97} = (V_t^{FAS97} + P_{t+1}^T - AC_{t+1} - S_{t+1} - DAC_t + URL_t + TBL_t) \times (1 + i^E) - R_{t+1} \times_1 q_{x+t}^* + \\ - C_{t+1} \times_1^d q_{x+t}^* - (TB_{t+1} + V_{t+1}^{FAS97} - DAC_{t+1} + URL_{t+1} + TBL_{t+1}) \times_1 p_{x+t}^*$$

Considerando la scomposizione del premio in una parte che alimenta il fondo e una parte che viene utilizzata per fare fronte alle spese e alla copertura assicurativa, si ottiene la seguente espressione:

$$u_{t+1}^{FAS97} = EGP_t + (FEL_{t+1} - AC_{t+1}) \times (1 + i^E) - TB_{t+1}^* + \Delta DAC_{t+1} - \Delta URL_{t+1} - \Delta TBL_{t+1} \quad (1)$$

dove:

$$TB_{t+1}^* = TB_{t+1} \times_1 p_{x+t}^* ; \\ \Delta DAC_{t+1} = DAC_{t+1} \times_1 p_{x+t}^* - DAC_t \times (1 + i^E) ; \\ \Delta URL_{t+1} = URL_{t+1} \times_1 p_{x+t}^* - URL_t \times (1 + i^E) ; \\ \Delta TBL_{t+1} = TBL_{t+1} \times_1 p_{x+t}^* - TBL_t \times (1 + i^E) ;$$

La dimostrazione è riportata in appendice A al punto 1).

Il generico u_{t+1}^{FAS97} è riferito finanziariamente all'epoca t+1 e probabilisticamente all'epoca t, in quanto relativo ad un contratto supposto in vita a tale epoca.

L'utile totale atteso valutato in 0, con ipotesi *best estimate*, si ottiene come:

$${}^{tot}u^{FAS97} = \sum_{t=0}^{n-1} u_{t+1}^{FAS97} \times {}_tP_x^* \times (1+i^E)^{-(t+1)}$$

Osserviamo che l'attualizzazione è fatta al tasso *earned*.

CAPITOLO 2

I PRINCIPI CONTABILI STATUNITENSIS E LA LORO APPLICABILITA'

2.1 INTRODUZIONE

Lo US GAAP (United States Generally Accepted Accounting Principles) è l'insieme dei principi contabili statunitensi elaborato dal Financial Accounting Standards Board (FASB), l'organizzazione americana che dal 1973 si occupa dell'emissione degli Statement of Financial Accounting Standards (chiamati anche FAS).

Attualmente lo US GAAP viene utilizzato per diversi motivi:

- tutte le società, per essere quotate al New York Stock Exchange (NYSE)¹, devono redigere i propri bilanci secondo lo standard statunitense;
- gli analisti del mercato richiedono a molti gruppi internazionali di presentare i propri bilanci consolidati secondo lo US GAAP, per permettere la comparabilità;
- gli assicuratori che presentano i propri bilanci secondo gli International Accounting Standards (IAS), usano gli statement dello US GAAP al posto degli IAS mancanti relativi al settore assicurativo che risultano essere ancora in fase di preparazione.

I FAS dello US GAAP vengono identificati da numeri progressivi che li ordinano in modo cronologico. Quelli che hanno numero maggiore integrano quelli con numero inferiore.

¹ Il New York Stock Exchange (NYSE) è la borsa valori statunitense.

Rientrano nell'ambito assicurativo:

- il FAS 60, emesso nel 1982, è applicato a contratti assicurativi di tipo tradizionale;
- il FAS 91, emesso nel 1986, è applicato a contratti d'investimento che non hanno significativo rischio assicurativo e non prevedono né significativi caricamenti per riscatto né significativi introiti di natura diversa da quella finanziaria;
- il FAS 97, emesso nel 1987, completa il FAS 60 per prodotti di tipo tradizionale che hanno la durata di pagamento premi inferiore alla durata contrattuale (*Limited payment contract*) ed inoltre regola contratti d'investimento con minimo rischio assicurativo (*Investment contract*) nonché di tipo *Universal Life*;
- il FAS 113, emesso nel 1992, disciplina la riassicurazione;
- il FAS 120 ed il collegato SOP 95², emesso nel 1995, integra il FAS 60, il FAS 97 ed il FAS 113 per quanto riguarda contratti emessi dalle mutue società d'assicurazione, e può inoltre essere applicato a contratti che prevedono una peculiare partecipazione agli utili emessi dalle imprese d'assicurazione. Con peculiare partecipazione agli utili si intende che i dividendi annualmente pagati agli assicurati siano determinati con il principio di contribuzione³, considerando l'utile effettivamente realizzato dall'assicuratore. Osserviamo che l'uso del FAS 120 è facoltativo nel caso di contratti emessi dalle imprese d'assicurazione che possono altrimenti applicare il FAS 60.

L'obiettivo di questo capitolo è fare vedere in cosa consistono il FAS 60 ed il FAS 97. Prima di esaminare la teoria sottostante ai due standard vediamo a quali prodotti si applicano.

2.2 LA CLASSIFICAZIONE DEI PRODOTTI ASSICURATIVI

Lo US GAAP è stato elaborato in base alle caratteristiche dei prodotti presenti sul mercato statunitense che, in alcuni casi, hanno termini contrattuali diversi da quelli che offrono la stessa copertura assicurativa in altri mercati. Per questo motivo la sua applicabilità può comportare qualche difficoltà nella determinazione dello statement da applicare ad un determinato tipo di contratto.

²Lo Statement of Position 95, emesso dall'American Institute of Certified Public Accounts (AICPA), definisce il metodo di riservazione per i contratti che prevedono una particolare forma di partecipazione agli utili.

³ Il principio di contribuzione prevede che l'utile retrocesso agli assicurati sia proporzionale al "contributo" apportato da ciascun contratto nella formazione dell'utile complessivo dell'assicuratore. Un metodo che soddisfa tale principio è per esempio quello in cui, i dividendi vengono determinati in modo che siano proporzionali alla riserva.

Ci proponiamo di presentare una serie di verifiche in base alle quali viene effettuata la classificazione dei prodotti.

2.2.1 L'APPLICABILITA' DEL FAS 60

Il FAS 60 si applica sia a *short duration*, che a *long duration contract*. Nel primo caso, contratti di "breve durata", la copertura assicurativa si estende su un periodo di tempo breve, usualmente l'anno, e l'assicuratore può variare in sede di rinnovo sia l'entità del premio che della prestazione. Nel secondo caso, contratti di "lunga durata", il periodo contrattuale supera l'anno e non sono previste modifiche unilaterali da parte dell'assicuratore agli elementi del contratto.

Considereremo solamente i contratti di tipo *long duration* in quanto la maggior parte d'assicurazioni sulla durata di vita rientra in questa tipologia, tranne qualche eccezione, come per esempio, la monoannuale caso morte rinnovabile e i contratti collettivi di rischio.

Per essere classificati secondo questo statement, i contratti assicurativi devono avere le seguenti caratteristiche:

- i premi e le prestazioni devono essere fissati e garantiti alla stipula del contratto;
- possono presentare un unico elemento di flessibilità, che può essere la partecipazione agli utili oppure una certa variabilità del premio presente nei contratti di tipo *nonguaranteed premium*⁴.

La prima caratteristica è soddisfatta da prodotti per i quali alla stipula del contratto l'assicurato conosce l'ammontare dei premi che dovrà pagare e delle prestazioni cui avrà diritto sull'arco di tutta la durata contrattuale.

Nel FAS 97 è indicato di applicare il FAS 60 a contratti di tipo *participating* e *nonguaranteed premium*, salvo che non presentino caratteristiche tali da essere giudicati di tipo *universal life*. Tali caratteristiche verranno presentate nel seguente paragrafo.

2.2.2 L'APPLICABILITA' DEL FAS 97

Il FAS 97 si applica a prodotti di tipo:

1. *Limited payment contract*. Si tratta di contratti che soddisfano le caratteristiche del FAS 60, ma hanno il periodo di pagamento premi inferiore

⁴ I *nonguaranteed premium contract* sono contratti caso morte a vita intera con tutti gli elementi del contratto fissati, dove però l'assicuratore può variare l'entità del premio in base all'esperienza. Si tratta di un prodotto americano, poco presente nel mercato europeo.

alla durata contrattuale. Se a questi prodotti venisse applicato il FAS 60 risulterebbe che una grossa parte dell'utile che nasce da questo contratto dovrebbe venire contabilizzata nel periodo di pagamento premi. Nel caso di un contratto a premio unico, una consistente parte di utile emergerebbe al momento d'emissione del contratto. Questo però non è coerente con la logica sottostante al FAS 60, che vuole fare emergere l'utile in modo "stabile"⁵ lungo tutta la durata del contratto. Per questo motivo, nel caso di contratti *limited payment*, il FAS 60 è integrato dal FAS 97, che prevede la costituzione di una riserva chiamata *Deferred Profit Liability* (DPL) nella quale viene accantonato parte dell'utile che sarà poi prelevato anno per anno e fatto emergere in modo "uniforme"⁶ lungo tutta la durata contrattuale.

2. *Universal life contract*. Questi tipi di contratti possono prevedere prestazioni o in caso di morte o in caso di sopravvivenza e devono soddisfare una o più delle seguenti caratteristiche:

- l'assicurato può scegliere con sostanziale libertà l'ammontare e il numero di premi pagati senza il consenso dell'assicuratore;
- uno o più degli ammontari che l'assicuratore preleva dal fondo⁷, tra cui prelevamenti per la copertura assicurativa, per spese d'amministrazione del contratto, per spese iniziali e per riscatti, non sono fissati e garantiti dai termini contrattuali;
- gli importi che vengono accreditati al fondo, inclusi gli interessi realizzati sul fondo riconosciuti agli assicurati, non sono fissati e garantiti dai termini contrattuali.

Il FAS 97 prevede un ulteriore test in caso di contratti di tipo *participating* o *nonguaranteed premium*, per vedere se presentano caratteristiche tali da essere di tipo *universal life*. Nel test si verifica se al contratto è associato un fondo al quale sono accreditati o addebitati importi che non sono fissati e garantiti dai termini contrattuali; inoltre l'assicuratore valuta se le variazioni in un qualsiasi elemento del contratto dipendono principalmente da variazioni dei tassi di interesse, oppure da variazioni d'altri elementi del mercato e non dall'esperienza riguardante un portafoglio di contratti simili o dell'impresa nel suo complesso.

3. *Investment contract*. Si tratta di contratti di investimento in cui il rischio assicurativo viene considerato non significativo.

Anche se non è indicato di preciso come verificarne la significatività, le imprese americane utilizzano la verifica proposta dall'AICPA, secondo la quale

⁵ Gli utili sono fatti emergere in modo che siano proporzionali al premio di tariffa.

⁶ Gli utili sono fatti emergere in modo che siano proporzionali alla somma assicurata.

⁷ I contratti di tipo *universal life* presuppongono l'esistenza di un *stated account balance*. Si tratta di un fondo la cui consistenza è resa nota all'assicurato e non ha quindi la funzione di un fondo interno.

il rischio assicurativo è considerato significativo se il valore attuale atteso dei pagamenti in caso di morte e di altri pagamenti collegati alla durata in vita dell'assicurato è maggiore o uguale al 10 % del valore attuale atteso di tutti i pagamenti previsti dal contratto.

Considerando un portafoglio di contratti della stessa forma assicurativa, la verifica può essere fatta contratto per contratto, oppure si sceglie un contratto medio rappresentativo del portafoglio. Nel primo caso potrebbe accadere che non tutti i contratti del portafoglio verificano la condizione di significatività la quale è influenzata dalle caratteristiche dell'assicurato come per esempio l'età. Risulterebbe quindi, che contratti appartenenti allo stesso portafoglio, dovrebbero essere regolamentati da statement diversi. Per ovviare a questo, nella pratica assicurativa, se la maggior parte dei contratti che appartengono allo stesso portafoglio risulta avere un significativo rischio assicurativo, si considera essere significativi tutti i contratti del portafoglio.

2.3 IL FAS 60 PER LONG DURATION CONTRACT

2.3.1 IL CALCOLO DELLA RISERVA SECONDO IL FAS 60

Per calcolare la riserva secondo il FAS 60 bisogna innanzitutto definire le ipotesi ed il *net premium*.

Il FAS 60 prevede che le ipotesi usate per il calcolo della riserva siano definite a partire dalle ipotesi *best estimate* al momento dell'emissione del contratto. A queste ipotesi viene aggiunto un caricamento di sicurezza implicito chiamato *Provision for Adverse Deviation* (PAD), che tiene conto del rischio che la realtà effettiva si discosti da quella prevista dall'assicuratore.

Le ipotesi si dicono *lock in* perché dovrebbero rimanere fissate per tutta la durata del contratto. L'assicuratore effettua periodicamente delle verifiche, chiamate *loss recognition test* che servono per valutare l'adeguatezza delle ipotesi nel corso della durata contrattuale. L'inadeguatezza sussiste se si verifica una situazione d'insufficienza dei premi (*premium deficiency*). In questo caso le ipotesi devono essere cambiate.⁸

Il *net premium* all'epoca t , viene definito come la porzione del premio di tariffa necessaria a fare fronte alle prestazioni assicurate ed alle spese di mantenimento del contratto. Risulta quindi:

$$NP_t = P_t^T \times \frac{VA_0(\text{prestazioni assicurate}^{lock\ in} + \text{spese di mantenimento}^{lock\ in})}{VA_0(\text{premi di tariffa}^{lock\ in})}$$

⁸ L'argomento è stato trattato nella tesi di Fabrizio Miola.

dove:

NP_t = il *net premium* relativo al t-esimo anno;

P_t^T = il premio di tariffa relativo al t-esimo anno;

$VA_0 (...^{lock in})$ = il valore attuariale in 0 dei *cash flow* specificati, valutati ad ipotesi *lock in*.

Il coefficiente di proporzionalità esprime il rapporto tra il valore attuariale in 0 ad ipotesi *lock in* delle prestazioni assicurate e spese di mantenimento, e il valore attuariale in 0, sempre ad ipotesi *lock in*, dei premi di tariffa definiti con la base tecnica di primo ordine.

Osserviamo che nel caso in cui si ha un premio di tariffa costante, anche il *net premium* risulta essere costante.

La riserva matematica secondo il FAS 60, all'epoca t, viene definita come:

$$V_t^{FAS\ 60} = VA_t (prestazioni\ assic.^{lock\ in} + spese\ di\ mant.^{lock\ in}) - VA_t (net\ premium^{lock\ in})$$

Tra le prestazioni assicurate, oltre ai pagamenti in caso di morte e/o sopravvivenza, rientra anche il pagamento in caso di riscatto, che non viene invece considerato nella riserva matematica calcolata con il metodo tradizionale.

Le spese di mantenimento sono costituite da spese ricorrenti come quelle di gestione. Vogliamo precisare che le spese di mantenimento rientrano nel calcolo della riserva perché non sono livellate, ma sono di solito supposte crescenti con l'inflazione. Anno per anno risulta esserci non coincidenza tra la parte del *net premium* utilizzata per fare fronte a questo genere di spese e i costi di mantenimento previsti dall'assicuratore.

Nel calcolo della riserva con il metodo tradizionale, le spese non vengono considerate nel caso di premi annui pagati per tutta la durata del contratto. La riserva per spese viene costituita unicamente se risulta esserci sfasamento temporale tra il periodo d'incasso premi ed il periodo contrattuale, ovvero in presenza di un premio unico o di premi annui pagabili per una durata inferiore a quella contrattuale.

2.3.2 IL DIFFERIMENTO DEI COSTI DI ACQUISIZIONE

Secondo il FAS 60, le spese di acquisizione vengono differite e ammortizzate lungo tutta la durata contrattuale. Per calcolare la quota annua d'ammortamento si considera il DAC⁹ *Amortisation Rate*, che risulta essere:

⁹ Deferred Acquisition Cost (DAC).

$$DAC \text{ Amortisation Rate} = \frac{VA_0 (\text{spese di acquisizione}^{lock\ in})}{VA_0 (\text{premi di tariffa}^{lock\ in})}$$

Questo tasso, moltiplicato per il premio di tariffa, individua la quota annua d'ammortamento dei costi di acquisizione.

Con riferimento ad un portafoglio di contratti, l'ammontare delle spese di acquisizione non ancora ammortizzate ad una generica data di valutazione t, che supponiamo essere la fine del t-esimo anno, risulta essere dato da:

$$DAC_t = (DAC_{t-1} + AC_t - DAC \text{ Am. Rate} \times P_t^T) \times (1 + i^*)$$

i^* = il tasso di rendimento atteso fissato alla stipula del contratto;

AC_t = le spese di acquisizione relative all'anno (t-1, t);

P_t^T = il premio di tariffa relativo al t-esimo anno, incassato in t-1.

2.3.3 LA VALUTAZIONE DELL'UTILE

Indicata con x l'età d'ingresso in assicurazione e con n la durata contrattuale, consideriamo il t+1-esimo anno di contratto. All'inizio dell'anno, epoca t, l'assicuratore dispone della riserva già accantonata V_t^{FAS60} ed incassa il premio di tariffa P_{t+1}^T . Con questi deve fare fronte alle spese di mantenimento SM_{t+1} e alla quota annua d'ammortamento dei costi di acquisizione. Indichiamo con AC_{t+1} i costi di acquisizione. A fine anno, epoca t+1, l'assicuratore deve pagare il capitale C_{t+1} , se l'assicurato muore nell'anno, oppure deve pagare il valore di riscatto R_{t+1} , se l'assicurato decide di recedere dal contratto, oppure deve accantonare la riserva V_{t+1}^{FAS60} , necessaria per la prosecuzione del contratto, se l'assicurato rimane in vita.

Considerando disponibilità ed impegni dell'assicuratore nell'anno e la base tecnica realistica¹⁰, la valutazione dell'utile secondo il FAS 60 risulta essere ottenuta da:

$$u_{t+1}^{FAS60} = (P_{t+1}^T - AC_{t+1} - SM_{t+1} + V_t^{FAS60} - DAC_t) \times (1 + i^*) - C_{t+1} \times {}_1^d q_{x+t}^* - R_{t+1} \times {}_1^r q_{x+t}^* + \\ - V_{t+1}^{FAS60} \times {}_t p_{x+t}^* + DAC_{t+1} \times {}_1 p_{x+t}^*$$

dove, con riferimento ad una testa d'età x + t, si indica:

- con ${}_1^d q_{x+t}^*$ la probabilità di uscita per decesso nell'anno;

¹⁰ Denoteremo con il simbolo * le ipotesi realistiche.

- con ${}_1q_{x+t}^*$ la probabilità di uscita per riscatto nell'anno;
- con ${}_1p_{x+t}^*$ la probabilità di permanenza nel contratto fino all'epoca t+1.

Risulta ${}_1p_{x+t}^* = 1 - {}_1d_{x+t}^* - {}_1q_{x+t}^*$.

Si noti che gli investimenti sono ottenuti dall'investimento del premio di tariffa al netto dei costi di acquisizione e di mantenimento, e dalla riserva V^{FAS60} al netto del DAC . Ovvero, indicando con:

- $V_t^{NetFAS60} = V_t^{FAS60} - DAC_t$, la *Net GAAP Reserve*;
- $I_{t+1}^{FAS60} = (P^T - AC_{t+1} - SM_{t+1} + V_t^{NetFAS60}) \times i^*$, gli investimenti secondo il FAS 60;

si ottiene:

$$u_{t+1}^{FAS60} = P_{t+1}^T - AC_{t+1} - SM_{t+1} + V_t^{NetFAS60} + I_{t+1}^{FAS60} - C_{t+1} \times {}_1d_{x+t}^* - R_{t+1} \times {}_1q_{x+t}^* + \\ - V_{t+1}^{FAS60} \times {}_1p_{x+t}^* + DAC_{t+1} \times {}_1p_{x+t}^*$$

Il generico u_{t+1}^{FAS60} è riferito finanziariamente all'epoca t+1 e probabilisticamente all'epoca t, in quanto relativo ad un contratto supposto in vita a tale epoca.

Ricordiamo che la sequenza:

- $\{u_{t+1}^{FAS60}\}_{t=0}^{t=n-1}$ degli utili annui attesi, relativi ad un contratto supposto in vita all'inizio dei rispettivi anni, è detta *profit profile* del contratto assicurativo;
- $\{u_{t+1}^{FAS60} \times {}_t p_x^*\}_{t=0}^{t=n-1}$ degli utili annui attesi per contratto emesso è invece chiamata *profit signature*, dove ${}_t p_x^* = \prod_{j=0}^{t-1} {}_1 p_{x+j}^*$.

L'utile totale atteso valutato in 0, che indicheremo con ${}^{tot}u^{FAS60}$, si ottiene come:

$${}^{tot}u^{FAS60} = \sum_{t=0}^{n-1} u_{t+1}^{FAS60} \times {}_t p_x^* \times (1+i^*)^{-(t+1)}$$

Osserviamo che per la valutazione vengono impiegate le ipotesi di secondo ordine.

2.4 IL FAS 97 PER UNIVERSAL LIFE ED INVESTMENT CONTRACT

In questo paragrafo vedremo cosa prevede il FAS 97 per i prodotti a cui si applica. Sebbene considereremo in modo esplicito i prodotti *universal life* (UL), osserviamo che il metodo di valutazione da noi riportato si applica anche nel caso di un *investment contract*.

2.4.1 LE PECULIARITA' DEI CONTRATTI UNIVERSAL LIFE

La struttura dei prodotti UL è molto diversa dalla struttura dei prodotti assicurativi tradizionali. Questo implica una gestione particolare, che prevede l'esistenza di un fondo associato al contratto.

La gestione del fondo può essere paragonata alla gestione di un conto corrente bancario. Il fondo viene incrementato dai versamenti effettuati, che consistono in premi pagati dagli assicurati e dai rendimenti degli investimenti, e si decrementa a causa di prelievi, che consistono in pagamenti per la copertura assicurativa, pagamenti per spese, pagamenti per riscatti. Tipicamente, l'assicurato ha diritto a riscattare parzialmente senza che questo comporti la conclusione del contratto. Questi prodotti possono inoltre prevedere l'assegnazione di bonus che vengono accreditati al fondo. Si tratta in genere di *persistence bonus* che vengono attribuiti dopo un certo periodo di permanenza in contratto.

La presentazione a conto economico per un prodotto UL si differenzia dalla presentazione di altri contratti assicurativi. Secondo il FAS 97 infatti, i premi pagati dagli assicurati non vengono rappresentati come entrate dell'assicuratore, così come i pagamenti che provengono dal fondo non sono considerati delle spese.

In particolare, sono considerati ricavi dell'assicuratore gli ammontari prelevati dal fondo relativi alla copertura assicurativa (*COI charge- Cost Of Insurance*), la penalità applicata all'assicurato in caso di riscatto (*surrender charge*) e i prelievi per le spese. Gli incassi sono riportati nel periodo in cui avvengono a meno che non si dimostri che ricompensano l'assicuratore per servizi che si estendono oltre a questo periodo di tempo. Il FAS 97 prevede il differimento di tali ammontari e il loro ammortamento lungo la durata contrattuale. In questo caso è prevista la costituzione dell'*Unearned Revenue Liability* (URL), il cui ammortamento costituisce un ricavo per l'assicuratore.

Sono invece considerate spese per l'assicuratore i pagamenti relativi alla copertura assicurativa nella misura in cui superano l'ammontare del fondo associato al contratto, le spese relative all'amministrazione del contratto, i rendimenti ed eventuali bonus accreditati al fondo e l'ammortamento delle spese di acquisizione che sono state differite. Come vedremo nel prosieguo, anche il

FAS 97 prevede il differimento e l'ammortamento di queste spese. Osserviamo inoltre che, a differenza di altri prodotti assicurativi, per questi contratti non compare a conto economico la variazione delle riserve (che sono definite nel paragrafo successivo).

Lo stato patrimoniale è invece simile a quello di un prodotto regolamentato dal FAS 60: dalla parte dei attivi rientra il DAC, tra i passivi è invece riportata la riserva e l'URL.

2.4.2 IL CALCOLO DELLA RISERVA SECONDO IL FAS 97

A differenza del FAS 60, dove per il calcolo della riserva è utilizzato il metodo prospettivo, il FAS 97 prevede di usare il "Retrospective deposit method". Risulta che l'ammontare dei benefici futuri ad una certa epoca t è pari all'ammontare del fondo, o *account value*, a tale epoca. Ovvero:

$$V_t^{FAS97} = Account\ Value_t$$

In particolare, considerando un contratto a premio annuo P^T , osserviamo che il premio può essere suddiviso in una parte di risparmio, che viene accantonata nel fondo, che indicheremo con P^S , e una parte di "non risparmio" che può essere costituita dalla COI *charge* e dai prelevamenti per le spese. Possiamo quindi scrivere:

$$P_{h+1}^S = P_{h+1}^T - COI_{h+1} - EXP_{h+1} - ACQ_{h+1}$$

dove con riferimento al generico $h+1$ -esimo anno indichiamo con:

P_{h+1}^T = il premio annuo pagato dall'assicurato;

COI_{h+1} = i prelevamenti per fare fronte alla copertura assicurativa;

EXP_{h+1} = i prelevamenti per le spese di gestione e di incasso premi;

ACQ_{h+1} = i prelevamenti per le spese di acquisizione.

Supponendo che non ci siano stati riscatti parziali e prelievi dal fondo, l'ammontare del fondo alla fine del t -esimo anno, cioè all'epoca t , è ottenuto capitalizzando i premi di risparmio incassati fino a tale epoca. Ovvero:

$$V_t^{FAS97} = \sum_{h=0}^{t-1} P_{h+1}^S \times (1+i^C)^{t-h}$$

La capitalizzazione del fondo avviene al tasso *credited rate*, indicato con i^C , che è il tasso di interesse attribuito ai contratti.

2.4.3 GLI ESTIMATED GROSS PROFIT

Al fine di differire spese ed incassi, andiamo a definire gli elementi che possono essere considerati come base per l'ammortamento del DAC e dell'URL.

Il FAS 97 definisce gli *Estimated Gross Profit* (EGP) come la somma dei margini attesi relativi ad un portafoglio di contratti, calcolati a ipotesi *best estimate* senza tenere conto della *Provision for Adverse Deviation*.

Con riferimento ad un generico t-esimo anno, l'EGP alla fine dell'anno, cioè all'epoca t, risulta essere dato da:

$$EGP_t = \text{margine di mortalità}_t + \text{margine finanziario}_t + \\ + \text{margine per spese}_t + \text{margine per riscatti}_t$$

con:

$$\text{margine di mortalità}_t = COI_t \times (1 + i^E) - C_t^R;$$

$$\text{margine finanziario}_t = I_t^E - I_t^c;$$

$$\text{margine per spese}_t = (EXP_t - S_t) \times (1 + i^E);$$

$$\text{margine per riscatti}_t = V_t^{FAS97} - R_t;$$

dove:

COI_t = i prelevamenti relativi alla copertura assicurativa effettuati all'inizio dell'anno;

C_t^R = i pagamenti per mortalità che superano l'ammontare del fondo (il capitale sotto rischio) pagati alla fine dell'anno;

I_t^E = i redditi attesi ottenuti al tasso i^E in t;

i^E = il tasso di rendimento atteso (*earned rate*);

I_t^c = gli investimenti accreditati al fondo all'epoca t al tasso i^c ;

i^c = il tasso di interesse attribuito ai contratti (*credited rate*);

EXP_t = i prelevamenti dal fondo relativi alle spese ricorrenti effettuati all'inizio dell'anno;

S_t = i pagamenti per spese effettuati all'inizio dell'anno;

V_t^{FAS97} = l'ammontare del fondo in t;

R_t = il valore di riscatto pagato in t.

Osserviamo che tra le spese rientrano:

- le spese relative alla polizza che non sono spese di acquisizione, come le spese di amministrazione, le spese di gestione e le spese di liquidazione;
- le spese di acquisizione relative alla polizza che non sono differibili.

2.4.4 IL DIFFERIMENTO DEI COSTI DI ACQUISIZIONE

Il FAS 97 prevede il differimento e l'ammortamento dei costi di acquisizione (AC) relativi ad un portafoglio di contratti di tipo UL lungo la durata di vita del portafoglio. L'ammortamento avviene ad un tasso ottenuto considerando il valore attuale degli *Estimated Gross Profit* (EGP) che l'assicuratore si aspetta di realizzare lungo la vita di un portafoglio di contratti.

Nel caso in cui si prevedono degli EGP negativi:

- se non sono significativi (gli ammontari possono essere considerati irrilevanti) è possibile fissarli uguali a zero e ammortizzare il DAC considerando la sequenza degli EGP aggiustata;
- se sono significativi bisogna scegliere una base alternativa per l'ammortamento, che può essere per esempio costituita dall'ammontare del fondo atteso.¹¹

Nel caso in cui gli EGP costituiscano una base adeguata per l'ammortamento, si passa a definire il tasso di ammortamento nel seguente modo:

$$\text{DAC Amortisation Rate} = \frac{PV_0^{i^c}(AC)}{PV_0^{i^c}(EGP)}$$

dove:

$PV_0^{i^c}(\dots)$ = valore attuale¹² in 0 al tasso i^c dei *cash flow* specificati valutati ad ipotesi *best estimate*.

Precisiamo che il valore attuale degli EGP può essere calcolato sia al tasso di interesse i^c , aggiornato all'ultima data di valutazione, che al tasso i^c relativo alla data di stipulazione del contratto.

Le quote annue di ammortamento vengono ottenute moltiplicando il *DAC Amortisation Rate* per l'EGP relativo a quell'anno.

Alle successive date di valutazione il *DAC Amortisation Rate* deve essere ricalcolato considerando le ipotesi aggiornate alla data di valutazione. Si considerano quindi gli EGP effettivamente realizzati¹³ (*retrospective unlocking*), e si valutano quelli futuri con le ipotesi *best estimate* alla data corrente

¹¹ Osserviamo che secondo il FAS 97 si possono considerare come base alternativa anche i costi e i premi attesi.

¹² Precisiamo che $PV_0^{i^c}(\dots)$ è un valore attuariale ed equivale, a parità di ipotesi utilizzate, a ciò che in precedenza abbiamo indicato con $VA_0(\dots)$. Tuttavia con la prima notazione si mette in evidenza il tasso utilizzato per scontare finanziariamente i *cash flow* tra parentesi che, tranne se non è diversamente specificato, sono valutati ad ipotesi *best estimate*.

¹³ Gli EGP vengono in questo caso anche chiamati Actual Gross Profit (AGP).

(*prospective unlocking*). L'aggiornamento delle ipotesi può causare una variazione del DAC che deve essere riportata nel periodo in cui si è verificata.

Con riferimento ad un portafoglio di contratti, l'ammontare delle spese di acquisizione non ancora ammortizzate ad una generica data di valutazione t (che supponiamo essere la fine del t -esimo anno), risulta essere dato da:

$$DAC_t = (DAC_{t-1} + AC_t) \times (1 + i^c) - DAC \text{ Am.Rate} \times EGP_t$$

dove:

AC_t = le spese di acquisizione relative all'anno $(t-1, t)$;

EGP_t = gli *Estimated Gross Profit* in t .

Osserviamo che, in particolare l'aggiustamento retrospettivo e/o quello prospettivo delle ipotesi può causare un aumento del DAC da una data di valutazione all'altra anche quando non si sono avute nuove spese di acquisizione nel periodo considerato. L'aumento del DAC è ammesso nella misura in cui non superi il suo valore iniziale capitalizzato al tasso i^c fino al periodo considerato, ovvero:

$$DAC_t \leq DAC_{ini} \times (1 + i^c)^t \quad \text{per ogni } t$$

dove:

DAC_{ini} è pari all'ammontare delle spese di acquisizione che sono state differite.

2.4.5 L'UNEARNED REVENUE LIABILITY

Secondo il FAS 97 le entrate che l'assicuratore prevede di avere in un certo periodo e che compensano l'assicuratore per i servizi che si estendono oltre a questo periodo di tempo, devono essere differite e ammortizzate lungo la durata contrattuale come *Unearned Revenue Liability* (URL). Questi ammontari, chiamati *Front-End Load* (FEL), devono essere differiti e ammortizzati in modo simile alle spese di acquisizione discusse nel paragrafo precedente. In generale sono considerati FEL tutti i caricamenti che superano il caricamento di regime, ovvero quello fissato ad un livello costante prelevato lungo tutta la durata contrattuale.

Come nel caso del DAC, dopo avere verificato che gli EGP rappresentano un'adeguata base di ammortamento, si determina il tasso di ammortamento.

Risulta:

$$\text{URL Amortisation Rate} = \frac{PV_0^{i^c} (FEL)}{PV_0^{i^c} (EGP)}$$

Analogamente al DAC *Amortisation Rate*, alle successive date di valutazione l'*URL Amortisation Rate* deve essere ricalcolato considerando le ipotesi aggiornate alla data di valutazione. Per quanto riguarda il passato, si considerano gli EGP effettivamente realizzati e si valutano quelli futuri con le ipotesi *best estimate* alla data corrente.

Con riferimento ad un portafoglio di contratti, l'ammontare dell'*URL* non ancora ammortizzato ad una generica data di valutazione t (che supponiamo essere la fine del t -esimo anno) risulta essere dato da:

$$URL_t = (URL_{t-1} + FEL_t) \times (1 + i^c) - URL \text{ Am. Rate} \times EGP_t$$

dove:

FEL_t = *front-end load* relative all'anno $(t-1, t)$.

Osserviamo che si possono considerare FEL anche le COI *charge* quando non seguono il naturale andamento del costo della copertura. L'andamento dei costi della copertura in caso di decesso (i premi naturali) risulta essere crescente nel tempo. Nel caso in cui si fissa una COI *charge* costante per tutta la durata contrattuale si crea una situazione analoga alla relazione tra il premio annuo livellato, che può essere visto come la COI *charge* costante, e il premio annuo naturale che rappresenta in questo caso il caricamento di regime. Le eccedenze delle COI *charge* rispetto ai premi naturali sono considerate FEL e debbono essere quindi differite e ammortizzate lungo la durata del contratto.

2.4.6 IL TERMINAL BONUS LIABILITY

Secondo il FAS 97, costituisce un impegno per l'assicuratore qualsiasi ammontare che è stato precedentemente valutato da assegnare al contratto alla conclusione del contratto. Rientrano tra questi importi il *terminal bonus*, che viene assegnato al fondo alla scadenza, ma anche i bonus che possono essere previsti in caso di morte. In presenza di bonus gli impegni dell'assicuratore devono essere incrementati mediante la costituzione di una riserva chiamata *Terminal Bonus Liability* (TBL).

In caso in cui sia prevista l'assegnazione di un *terminal bonus* (TB) alla scadenza del contratto, il tasso applicato agli EGP per determinare l'incremento annuo degli impegni si ottiene come:

$$TBL \text{ Accrual Rate} = \frac{PV_0^{i^C}(TB)}{PV_0^{i^C}(EGP)}$$

Con riferimento ad un portafoglio di contratti, l'ammontare della TBL ad una generica data di valutazione t (che supponiamo essere la fine del t-esimo anno) risulta essere dato da:

$$TBL_t = (TBL_{t-1}) \times (1 + i^C) + TBL \text{ Acc. Rate} \times EGP_t$$

2.4.7 LA VALUTAZIONE DELL'UTILE

Secondo l'impostazione tradizionale, la valutazione degli utili annui attesi si ottiene considerando disponibilità ed impegni dell'assicuratore nell'anno valutati ad ipotesi realistiche. Con riferimento agli elementi presenti per un contratto regolamentato dal FAS 97 si ha:

$$u_{t+1}^{FAS97} = (V_t^{FAS97} + P_{t+1}^T - AC_{t+1} - S_{t+1} - DAC_t + URL_t + TBL_t) \times (1 + i^E) - R_{t+1} \times {}_1q_{x+t}^* + \\ - C_{t+1} \times {}_1q_{x+t}^d - (TB_{t+1} + V_{t+1}^{FAS97} - DAC_{t+1} + URL_{t+1} + TBL_{t+1}) \times {}_1p_{x+t}^*$$

Considerando la scomposizione del premio in una parte che alimenta il fondo e una parte che viene utilizzata per fare fronte alle spese e alla copertura assicurativa, si ottiene la seguente espressione:

$$u_{t+1}^{FAS97} = EGP_t + (FEL_{t+1} - AC_{t+1}) \times (1 + i^E) - TB_{t+1}^* + \Delta DAC_{t+1} - \Delta URL_{t+1} - \Delta TBL_{t+1} \quad (1)$$

dove:

$$TB_{t+1}^* = TB_{t+1} \times {}_1p_{x+t}^* ; \\ \Delta DAC_{t+1} = DAC_{t+1} \times {}_1p_{x+t}^* - DAC_t \times (1 + i^E) ; \\ \Delta URL_{t+1} = URL_{t+1} \times {}_1p_{x+t}^* - URL_t \times (1 + i^E) ; \\ \Delta TBL_{t+1} = TBL_{t+1} \times {}_1p_{x+t}^* - TBL_t \times (1 + i^E) ;$$

La dimostrazione è riportata in appendice A al punto 1).

Il generico u_{t+1}^{FAS97} è riferito finanziariamente all'epoca t+1 e probabilisticamente all'epoca t, in quanto relativo ad un contratto supposto in vita a tale epoca.

L'utile totale atteso valutato in 0, con ipotesi *best estimate*, si ottiene come:

$${}^{tot}u^{FAS97} = \sum_{t=0}^{n-1} u_{t+1}^{FAS97} \times {}_tP_x^* \times (1+i^E)^{-(t+1)}$$

Osserviamo che l'attualizzazione è fatta al tasso *earned*.

APPENDICE A

1) Si dimostra che :

$$u_{t+1}^{FAS97} = EGP_{t+1} + (FEL_{t+1} - AC_{t+1}) \times (1 + i^E) - TB_{t+1}^* + \Delta DAC_{t+1} - \Delta URL_{t+1} - \Delta TBL_{t+1} \quad (1)$$

Consideriamo l'espressione degli utili ottenuta secondo il metodo tradizionale considerando gli elementi di un contratto regolamentato dal FAS 97:

$$u_{t+1}^{FAS97} = (V_t^{FAS97} + P_{t+1}^T - AC_{t+1} - S_{t+1} - DAC_t + URL_t + TBL_t) \times (1 + i^E) - R_{t+1} \times_1^r q_{x+t}^* + \\ - C_{t+1} \times_1^d q_{x+t}^* - (TB_{t+1} + V_{t+1}^{FAS97} - DAC_{t+1} + URL_{t+1} + TBL_{t+1}) \times_1 P_{x+t}^*$$

Abbiamo già osservato che il premio può essere scomposto come:

$$P_{t+1}^S = P_{t+1}^T - COI_{t+1} - EXP_{t+1} - ACQ_{t+1}$$

Osserviamo che tra i caricamenti che vengono sottratti dal premio pagato dall'assicurato potrebbero esserci anche delle *front end load*. Supponiamo che l'unica FEL sia il caricamento per i costi di acquisizione. Poniamo quindi:

$$ACQ_{t+1} = FEL_{t+1}$$

Osserviamo inoltre che risulta:

$$V_{t+1}^{FAS97} = (V_t^{FAS97} + P_{t+1}^S) \times (1 + i^C) \\ I_{t+1}^E = (V_t^{FAS97} + P_{t+1}^S) \times i^E \\ I_{t+1}^C = (V_t^{FAS97} + P_{t+1}^S) \times i^C$$

Il contratto prevede inoltre che sia assegnato un *terminal bonus* a scadenza. Risulta pertanto che:

$$TB_{t+1} = 0 \quad \text{per } t = 0, \dots, n-2 \\ TB_n = TBL_n$$

Dato che: ${}_1 p_{x+t}^* = 1 - {}_1^d q_{x+t}^* - {}_1^r q_{x+t}^*$ si ha che:

$$-V_{t+1}^{FAS97} \times_1 p_{x+t}^* - C_{t+1} \times_1^d q_{x+t}^* - R_{t+1} \times_1^r q_{x+t}^* = -V_{t+1}^{FAS97} - (C_{t+1} - V_{t+1}^{FAS97}) \times_1^d q_{x+t}^* + (V_{t+1}^{FAS97} - R_{t+1}) \times_1^r q_{x+t}^* \\ = -V_{t+1}^{FAS97} - C_{t+1}^R \times_1^d q_{x+t}^* + (V_{t+1}^{FAS97} - R_{t+1}) \times_1^r q_{x+t}^*$$

Sostituendo l'espressione sopra riportata nell'espressione dell'utile u_{t+1}^{FAS97} otteniamo:

$$u_{t+1}^{FAS97} = V_t^{FAS97} + P_{t+1}^S + (COI_{t+1} + EXP_{t+1} + FEL_{t+1} - AC_{t+1} - S_{t+1} - DAC_t + URL_t + TBL_t) \times (1 + i^E) + \\ + I_{t+1}^E - (V_t^{FAS97} + P_{t+1}^S + I_{t+1}^C) - C_{t+1}^R \times_1^d q_{x+t}^* + (V_{t+1}^{FAS97} - R_{t+1}) \times_1^r q_{x+t}^* + \\ - (TB_{t+1} - DAC_{t+1} + URL_{t+1} + TBL_{t+1}) \times_1 p_{x+t}^*$$

Ponendo:

$$TB_{t+1}^* = TB_{t+1} \times_1 p_{x+t}^* \\ \Delta DAC_{t+1} = DAC_{t+1} \times_1 p_{x+t}^* - DAC_t \times (1 + i^E); \\ \Delta URL_{t+1} = URL_{t+1} \times_1 p_{x+t}^* - URL_t \times (1 + i^E); \\ \Delta TBL_{t+1} = TBL_{t+1} \times_1 p_{x+t}^* - TBL_t \times (1 + i^E);$$

Risulta:

$$u_{t+1}^{FAS97} = I_{t+1}^E - I_{t+1}^C + (EXP_{t+1} - S_{t+1}) \times (1 + i^E) + COI_{t+1} \times (1 + i^E) - C_{t+1}^* \times_1^d q_{x+t}^* + \\ + (V_{t+1}^{FAS97} - R_{t+1}) \times_1^r q_{x+t}^* + (FEL_{t+1} - AC_{t+1}) \times (1 + i^E) - TB_{t+1}^* + \Delta DAC_{t+1} - \Delta URL_{t+1} - \Delta TBL_{t+1}$$

Quindi:

$$u_{t+1}^{FAS97} = EGP_{t+1} + (FEL_{t+1} - AC_{t+1}) \times (1 + i^E) - TB_{t+1}^* + \Delta DAC_{t+1} - \Delta URL_{t+1} - \Delta TBL_{t+1}$$

CAPITOLO 3

ESEMPI DI FAS 60 E DI FAS 97

3.1 ESEMPIO DI FAS 60 PER LONG DURATION CONTRACT

3.1.1 LE IPOTESI

Consideriamo un'assicurazione temporanea caso morte su una testa d'età $x = 40$, di durata $n = 10$ anni, a premio annuo livellato pagato per tutta la durata contrattuale. In caso di decesso dell'assicurato entro l'epoca n , l'assicuratore si impegna a pagare un capitale $C = 1000$ alla fine dell'anno di decesso.

Osserviamo che tale copertura assicurativa soddisfa le caratteristiche d'applicabilità del FAS 60, poiché tutti gli elementi del contratto sono noti e fissati alla stipula dello stesso.

La base tecnica di primo ordine che è utilizzata per calcolare il premio e la riserva matematica tradizionale è costituita da:

- tasso tecnico di interesse annuo i^l costante per tutta la durata del contratto pari al 3%;
- probabilità di uscita per morte ${}^d q^l$ ricavate dalla tavola SIM 1992;
- probabilità di uscita per riscatto ${}^r q^l = 0$;
- spese di acquisizione pari ad un'aliquota α^l del premio puro P , spese annue di mantenimento pari, il primo anno ad un'aliquota β^l del premio puro P , e negli anni successivi crescenti ad un tasso annuo composto γ^l . Supponiamo $\alpha^l = 50\%$, $\beta^l = 10\%$, $\gamma^l = 3\%$.

La base tecnica di secondo ordine che è utilizzata per valutare l'utile annuo atteso è costituita da:

- tasso di interesse annuo i^* costante per tutta la durata del contratto che è pari al 5%;
- probabilità di uscita per morte ${}^d q^* = 70\% \times {}^d q^I$;
- probabilità di uscita per riscatto ${}^r q^* = 5\%$;
- spese di acquisizione pari ad un'aliquota α^* del premio puro P, spese annue di mantenimento pari, il primo anno ad un'aliquota β^* del premio puro P, e negli anni successivi crescenti ad un tasso annuo composto γ^* . Supponiamo $\alpha^* = 50\%$, $\beta^* = 10\%$, $\gamma^* = 2,5\%$.

La base tecnica *lock in* che è utilizzata per calcolare il *net premium*, il DAC *Amortisation Rate* e la riserva secondo il FAS 60 è costituita da:

- tasso di interesse annuo i^L costante per tutta la durata del contratto pari a 4,5%;
- probabilità di uscita per morte ${}^d q^L = 80\% \times {}^d q^I$;
- probabilità di uscita per riscatto ${}^r q^L = 4\%$;
- spese di acquisizione pari ad un'aliquota α^L del premio puro P, spese annue di mantenimento pari, il primo anno ad un'aliquota β^L del premio puro P, e negli anni successivi crescenti ad un tasso annuo composto γ^L . Supponiamo $\alpha^L = 50\%$, $\beta^L = 10\%$, $\gamma^L = 2,5\%$.

Si osservi che tali ipotesi sono determinate a partire dalle ipotesi di secondo ordine alle quali viene aggiunto un caricamento di sicurezza implicito. Risultano quindi essere prudenziali.

Il premio di tariffa P^T , costante per tutta la durata del contratto, è ottenuto come somma del premio puro P, del caricamento di spese di acquisizione Γ^A e del caricamento per spese di mantenimento Γ^M , ovvero:

$$P^T = P + \Gamma^A + \Gamma^M$$

I due caricamenti, per spese d'acquisizione e per spese di mantenimento, sono ottenuti come:

$$\Gamma^A = \frac{\alpha^I \times P}{\ddot{a}_{x:n}^I}$$

$$\Gamma^M = \frac{\sum_{t=0}^{n-1} SM_t^I \times {}_t p_x^I \times (1+i^I)^{-t}}{\ddot{a}_{x:n}^I}$$

dove $\ddot{a}_{x:n}^l = \sum_{h=0}^{n-1} p_x^l \times (1+i^l)^{-h}$

Indichiamo con SM_t^l le spese di mantenimento relative all'anno t . Siccome le abbiamo ipotizzate crescenti con l'inflazione, risulta:

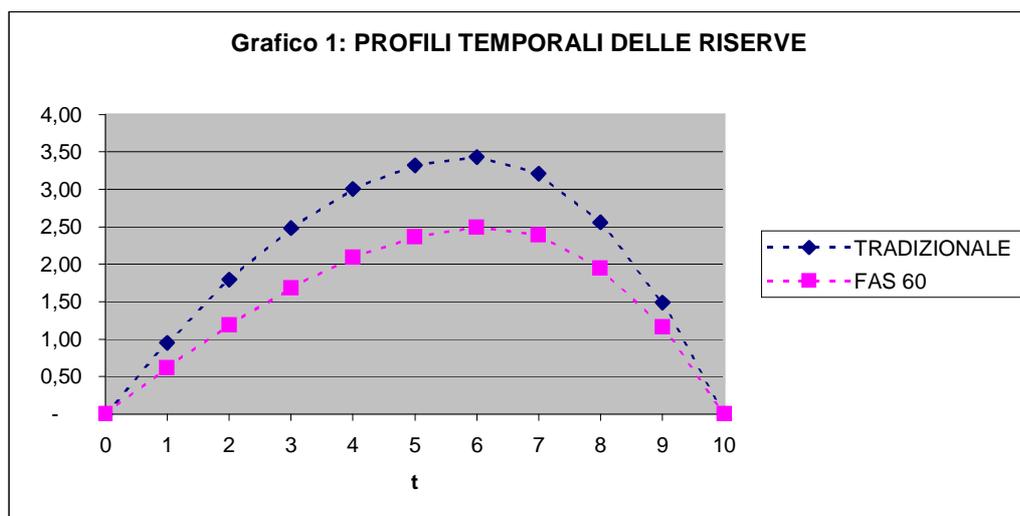
$$SM_t^l = (\beta^l \times P) \times (1 + \gamma^l)^t$$

3.1.2 CONFRONTO TRA IL METODO TRADIZIONALE E IL FAS 60

Ci proponiamo di fare una serie di confronti considerando la riserva matematica calcolata con il metodo tradizionale, che indicheremo con V^T , e la riserva secondo il FAS 60, che indicheremo con V^{FAS60} . La seconda sarà calcolata in un primo caso (a) considerando ipotesi *best estimate*, quindi senza considerare il rischio che la realtà osservata sia diversa da quella stimata dall'assicuratore, e in un secondo caso (b) considerando ipotesi *best estimate* inclusive di PAD. Vedremo inoltre come le varie linee di riserva incidono sull'emergere dell'utile annuo atteso nei casi ipotizzati e in un ulteriore caso, con il quale vogliamo rappresentare cosa avviene nella realtà aziendale.

a) Supponiamo che le ipotesi usate per il calcolo della riserva secondo il FAS 60 coincidano con le ipotesi *best estimate*. In questo caso la riserva sarà indicata con V^{FAS60^*} .

Confrontiamo gli andamenti delle due riserve nel grafico 1 i cui valori numerici sono riportati nella tabella 1.



Osserviamo che in entrambi i casi si ha il profilo tipico della riserva per un'assicurazione temporanea caso morte, dovuto all'andamento crescente dei

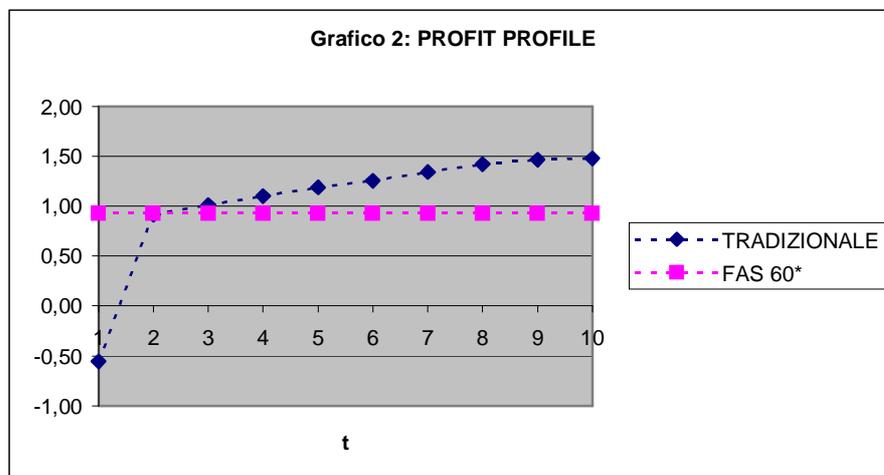
premi naturali e all'andamento costante dei premi annui. Questo comporta un progressivo accumulo di risorse nei primi anni, quando i premi naturali sono inferiori al premio annuo, mentre nella seconda metà della durata contrattuale la situazione si inverte: i premi annui risultano essere insufficienti a fare fronte alla copertura assicurativa e l'assicuratore deve prelevare risorse dalla riserva.

t	V_t^T	$V_t^{FAS60^*}$
0	0	0
1	0,95	0,62
2	1,79	1,19
3	2,48	1,69
4	3,01	2,09
5	3,32	2,36
6	3,43	2,50
7	3,21	2,39
8	2,56	1,95
9	1,49	1,16
10	0	0

Tabella 1

Tuttavia, l'andamento delle riserve al variare dell'antidurata è collegato alle basi tecniche impiegate nel loro calcolo. Per questo motivo, la riserva matematica tradizionale risulta, in questo caso, superiore alla riserva calcolata secondo il FAS 60, poiché la V^T è stata calcolata con ipotesi di primo ordine, che sono prudenziali, mentre la V^{FAS60^*} è stata calcolata con le ipotesi realistiche. Osserviamo inoltre che, trattandosi di un'assicurazione temporanea caso morte, entrambe le riserve raggiungono valori modesti rispetto al capitale assicurato C.

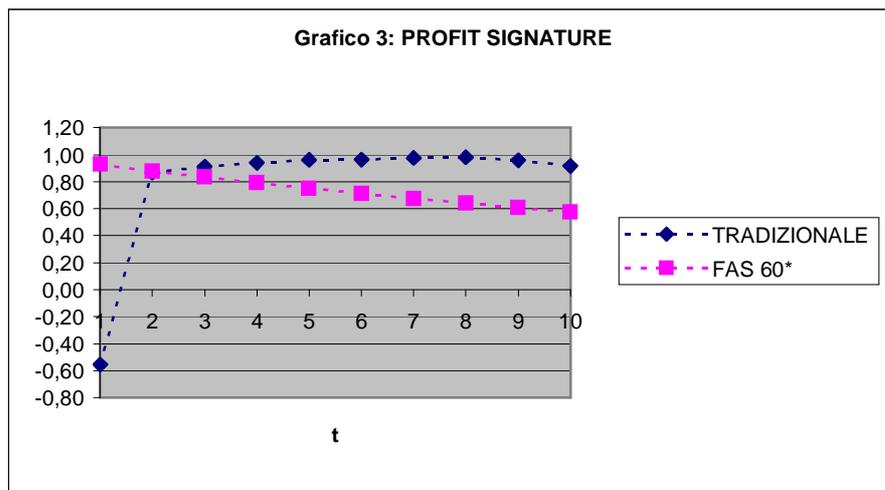
Vediamo adesso come le linee di riserva influiscono sull'emergere dell'utile annuo atteso tradizionale e quello secondo il FAS 60. Andiamo a considerare il *profit profile* relativo a questo contratto:



L'utile annuo atteso tradizionale, che indicheremo con u^T , risulta negativo il primo anno di contratto, in quanto l'assicuratore deve fare fronte alle spese di acquisizione. Tuttavia negli anni successivi si osserva un andamento crescente degli utili, dovuto principalmente alla componente demografica, poiché la componente finanziaria non è molto importante per questo tipo di copertura, vista l'entità della riserva.

Con riferimento agli utili secondo il FAS 60, che indicheremo con u^{FAS60*} , nel primo anno di contratto non risulta esserci un utile negativo, in quanto le spese di acquisizione vengono differite e ammortizzate lungo tutta la durata contrattuale. Osserviamo che, in questo caso particolare in cui nel calcolo della riserva secondo il FAS 60 si considerano le ipotesi *best estimate* senza il PAD, l'utile risulta essere una percentuale costante del premio di tariffa in ogni anno di contratto.

Consideriamo adesso la *profit signature* nel grafico 3:



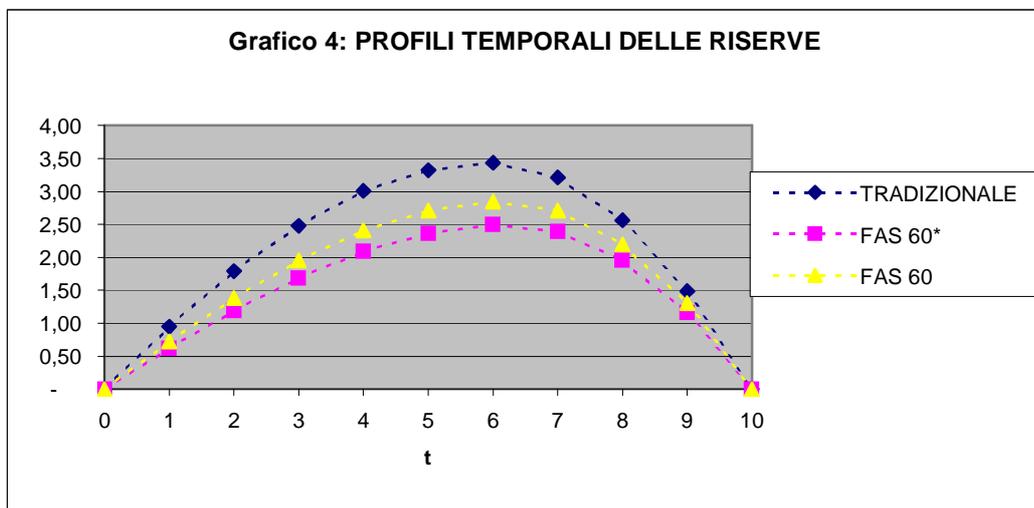
Da questo grafico non si riesce a vedere l'andamento crescente degli utili tradizionali e quello costante degli utili secondo il FAS 60, quando la riserva viene calcolata considerando le ipotesi *best estimate*. Tuttavia, considerando il rapporto tra gli utili della *profit signature* e i premi, riportato nella tabella 2, si può notare che gli utili annui attesi tradizionali risultano essere una percentuale crescente dei premi, mentre quelli secondo il FAS 60 risultano essere una percentuale costante dei premi.

	(1)	(2)		(3)	
t	Premi	$u_t^T \times {}_t p_x^*$	$\frac{(2)}{(1)}$	$u_t^{FAS\ 60^*} \times {}_t p_x^*$	$\frac{(3)}{(1)}$
1	3,07	-0,56	-18%	0,93	30%
2	2,91	0,87	30%	0,88	30%
3	2,76	0,91	33%	0,83	30%
4	2,62	0,94	36%	0,79	30%
5	2,48	0,96	39%	0,75	30%
6	2,35	0,96	41%	0,71	30%
7	2,23	0,98	44%	0,67	30%
8	2,12	0,98	46%	0,64	30%
9	2,00	0,96	48%	0,61	30%
10	1,90	0,92	48%	0,57	30%

Tabella 2

b) Supponiamo che le ipotesi usate per il calcolo di $V^{FAS\ 60}$ siano le ipotesi *best estimate inclusive di PAD*.

Consideriamo gli andamenti delle riserve nel grafico 4, i cui valori numerici sono riportati nella tabella 3:



La riserva $V^{FAS\ 60}$ risulta essere più alta della riserva $V^{FAS\ 60^*}$, dal momento che, per il calcolo della prima, l'assicuratore considera delle ipotesi aggiustate per il rischio. Tuttavia la riserva $V^{FAS\ 60}$ rimane più bassa della riserva V^T , poiché le ipotesi *best estimate inclusive di PAD* sono meno prudentziali di quelle di primo ordine.

La riserva V^T potrebbe essere vista come un caso limite di riserva V^{FAS60} , qualora alle ipotesi *best estimate* venisse aggiunto un PAD tale da farle coincidere con le ipotesi di primo ordine.

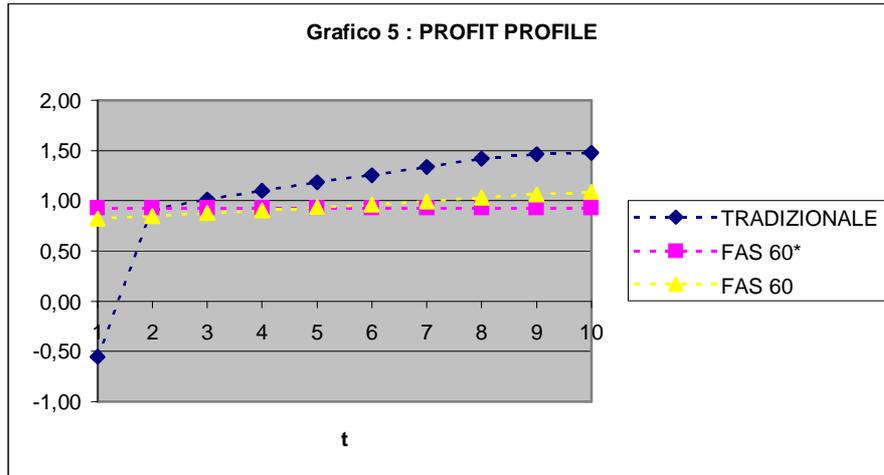
Prima di vedere l'andamento degli utili annui attesi, vogliamo osservare che l'introduzione del PAD per quanto riguarda i riscatti risulta essere una modifica prudenziale delle ipotesi all'epoca 0, ma non necessariamente lungo tutta la durata contrattuale. Questo può essere verificato considerando l'andamento della riserva che viene determinata a partire dalle ipotesi *best estimate* che sono aggiustate solo per il rischio riguardante i riscatti. Ovvero, si suppone una probabilità di uscita per riscatto pari al 4% al posto dell'ipotesi *best estimate* che considera una probabilità di riscatto pari al 5%. Indichiamo con $V^{FAS60_Riscatti}$ la riserva calcolata con le ipotesi *best estimate* aggiustate solo per il rischio riguardante i riscatti e la confrontiamo con la riserva V^{FAS60*} . Dal momento che le ipotesi *best estimate* inclusive di PAD contengono un caricamento di sicurezza implicito, ci aspetteremmo di avere una riserva $V_t^{FAS60_Riscatti}$ superiore alla riserva V_t^{FAS60*} ad ogni epoca.

t	V_t^T	V_t^{FAS60*}	V_t^{FAS60}	$V_t^{FAS60_Riscatti}$
0	0	0	0	0
1	0,95	0,62	0,72	0,63
2	1,79	1,19	1,39	1,21
3	2,48	1,69	1,95	1,70
4	3,01	2,09	2,41	2,10
5	3,32	2,36	2,71	2,37
6	3,43	2,50	2,85	2,49
7	3,21	2,39	2,71	2,38
8	2,56	1,95	2,20	1,93
9	1,49	1,16	1,30	1,15
10	0	0	0	0

Tabella 3

Tuttavia nell'ultima colonna della tabella 3 si può constatare che, dall'epoca 6 all'epoca 9, la riserva $V^{FAS60_Riscatti}$ risulta essere più bassa della riserva V^{FAS60*} . Quindi, per quanto riguarda i riscatti, le ipotesi *best estimate* inclusive di PAD risultano essere prudenziali alla data d'emissione, ma non lungo tutta la durata contrattuale.

Andiamo adesso a vedere l'andamento degli utili annui attesi considerando anche in questo caso il *profit profile*:



Anche se gli utili annui attesi secondo il FAS 60 appaiono molto più stabilizzati degli utili annui tradizionali, non risultano essere più una percentuale costante del premio. Questo può essere anche verificato considerando la *profit signature* e il rapporto tra gli utili della *profit signature* e i premi che è riportato nell'ultima colonna della tabella 4.

t	(1) Premi	(2) $u_t^T \times {}_t p_x^*$	CASO a)			CASO b)	
			(3) $u_t^{FAS60*} \times {}_t p_x^*$	(1)	(3) (1)	(4) $u_t^{FAS60} \times {}_t p_x^*$	(4) (1)
1	3,07	-0,56	-18%	0,93	30%	0,82	27%
2	2,91	0,87	30%	0,88	30%	0,80	28%
3	2,76	0,91	33%	0,83	30%	0,79	29%
4	2,62	0,94	36%	0,79	30%	0,77	29%
5	2,48	0,96	39%	0,75	30%	0,76	30%
6	2,35	0,96	41%	0,71	30%	0,74	31%
7	2,23	0,98	44%	0,67	30%	0,72	32%
8	2,12	0,98	46%	0,64	30%	0,71	34%
9	2,00	0,96	48%	0,61	30%	0,70	35%
10	1,90	0,92	48%	0,57	30%	0,67	35%

Tabella 4

L'introduzione del PAD porta ad un diverso andamento degli utili annui attesi. Consideriamo la differenza tra u^{FAS60} e u^{FAS60*} che chiamiamo "effetto PAD". In quest'ottica si può osservare che, in un qualsiasi anno t, l'utile u_t^{FAS60} si compone di una parte costante u_t^{FAS60*} e da una parte variabile, ovvero:

$$u_t^{FAS60} = u_t^{FAS60*} + \text{effetto PAD}_t$$

Riportiamo nella tabella 5 la scomposizione numerica dell'utile u_t^{FAS60} .

t	u_t^{FAS60}	$u_t^{FAS60^*}$	<i>effetto PAD</i> $_t$
1	0,82	0,93	- 0,10
2	0,85	0,93	- 0,08
3	0,88	0,93	- 0,05
4	0,90	0,93	- 0,02
5	0,93	0,93	0,01
6	0,96	0,93	0,03
7	0,99	0,93	0,07
8	1,03	0,93	0,11
9	1,06	0,93	0,14
10	1,09	0,93	0,16

Tabella 5

Come si è potuto osservare, le linee di riserva incidono sull’emergere degli utili annui attesi, ma, come faremo vedere di seguito, non incidono sull’utile totale atteso se per la valutazione in 0 viene impiegata la base tecnica realistica. Quindi, indipendentemente dal metodo utilizzato per la riservazione, ma considerando la base tecnica di secondo ordine per l’attualizzazione degli importi, risulta che il valore attuariale degli utili annui attesi tradizionali è uguale al valore attuariale degli utili annui attesi secondo il FAS 60, ovvero:

$$\sum_{t=0}^{n-1} u_{t+1}^T \times {}_t p_x^* \times (1+i^*)^{-(t+1)} = \sum_{t=0}^{n-1} u_{t+1}^{FAS60} \times {}_t p_x^* \times (1+i^*)^{-(t+1)}$$

La dimostrazione è contenuta in appendice B al punto1).

Nell’ultima riga della tabella 6 sono riportati i valori attuariali degli utili annui attesi corrispondenti.

t	u_t^T	$u_t^{FAS60^*}$	u_t^{FAS60}
1	- 0,56	0,93	0,82
2	0,91	0,93	0,85
3	1,01	0,93	0,88
4	1,10	0,93	0,90
5	1,19	0,93	0,93
6	1,26	0,93	0,96
7	1,34	0,93	0,99
8	1,42	0,93	1,03
9	1,47	0,93	1,06
10	1,48	0,93	1,09
Valore Attuariale	5,83	5,83	5,83

Tabella 6

OSSERVAZIONE

I due casi, (a) e (b), precedentemente considerati, rappresentano un mondo “full US GAAP” dove le riserve sono quelle secondo il FAS 60 e gli utili annui attesi sono determinati considerando gli investimenti I^{FAS60} . Nonostante il fatto che, in un bilancio presentato secondo lo US GAAP, a conto economico vengono rappresentate le variazioni delle riserve secondo il FAS 60, gli attivi dall’assicuratore sono quelli a copertura delle riserve tradizionali che sono effettivamente detenute dall’impresa, in quanto richieste per legge. Come vedremo, questo fatto porta ad avere un diverso *timing* dell’emergere degli utili. Inoltre, il loro valore attuariale in 0 non è più uguale all’utile totale atteso tradizionale, che abbiamo indicato con ${}^{tot}u^T$, anche se valutato considerando la base tecnica realistica.

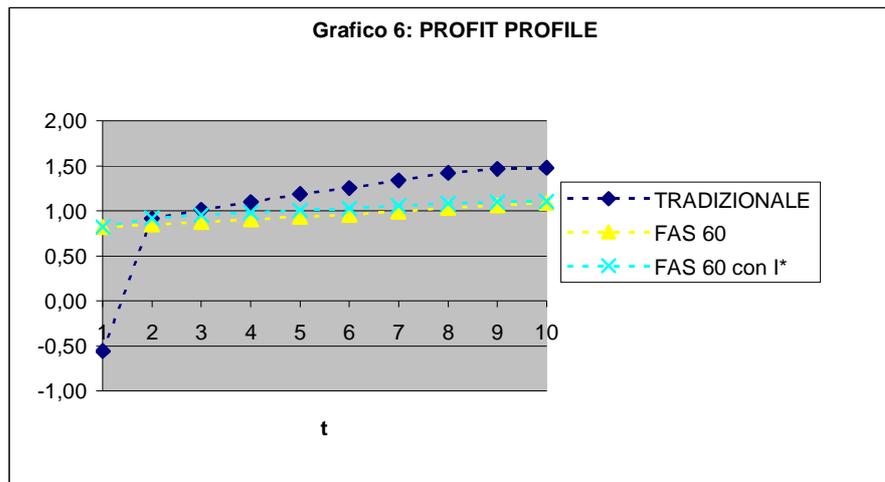
Considerando la stessa copertura assicurativa, supponiamo che le ipotesi usate per il calcolo di V^{FAS60} siano le ipotesi *best estimate* inclusive di PAD, ma che per la determinazione degli utili annui attesi, che in questo caso indicheremo con u^{FAS60, I^*} , si considerino gli investimenti a copertura delle riserve tradizionali che, con riferimento al t-esimo anno, risultano essere dati da:

$$I_{t+1}^* = (P^T - AC_{t+1} - SM_{t+1} + V_t^T) \times i^*$$

Quindi risulta:

$$u_{t+1}^{FAS60, I^*} = P_{t+1}^T - AC_{t+1} - SM_{t+1} + V_t^{NetFAS60} + I_{t+1}^* - C_{t+1} \times {}_1^d q_{x+t}^* - R_{t+1} \times {}_1^r q_{x+t}^* - V_{t+1}^{NetFAS60} \times {}_1 p_{x+t}^*$$

Andiamo a considerare il *profit profile* relativo a questo contratto:



Gli utili annui attesi ottenuti considerando gli investimenti effettivamente previsti dall’assicuratore, risultano essere maggiori di u^{FAS60} in ogni anno di contratto (tranne che in 0 dove le riserve sono nulle). Questo avviene perché

nella realtà l'assicuratore detiene delle risorse maggiori di quelle richieste dal FAS 60. La differenza tra la riserva V^T e la riserva $V^{NetFAS60}$ può essere vista come un *surplus* di capitale che, investito, dà luogo a redditi che portano a utili annui maggiori.

Analogamente a quanto fatto al punto (b), l'utile annuo atteso può essere scomposto nel seguente modo:

$$u_t^{FAS60,I^*} = u_t^{FAS60^*} + \text{effetto } PAD_t + \text{redditi da surplus}_t$$

Nella tabella 7 viene riportata la scomposizione numerica degli utili:

t	u_t^{FAS60,I^*}	$u_t^{FAS60^*}$	effetto PAD_t	redditi da surplus _t
1	0,82	0,93	-0,10	0
2	0,92	0,93	-0,08	0,07
3	0,95	0,93	-0,05	0,08
4	0,98	0,93	-0,02	0,08
5	1,01	0,93	0,01	0,08
6	1,03	0,93	0,03	0,07
7	1,06	0,93	0,07	0,06
8	1,08	0,93	0,11	0,05
9	1,10	0,93	0,14	0,04
10	1,11	0,93	0,16	0,02

Tabella 7

Considerando le ultime due righe della tabella 8, si può constatare che il valore attuariale degli utili annui u^{FAS60,I^*} non risulta più essere uguale al valore attuariale degli utili annui tradizionali. Vale invece la seguente relazione:

$$\sum_{t=0}^{n-1} u_{t+1}^T \times {}_t p_x^* = \sum_{t=0}^{n-1} u_{t+1}^{FAS60,I^*} \times {}_t p_x^*$$

t	u_t^T	u_t^{FAS60}	u_t^{FAS60,I^*}
1	-0,56	0,82	0,82
2	0,91	0,85	0,92
3	1,01	0,88	0,95
4	1,10	0,90	0,98
5	1,19	0,93	1,01
6	1,26	0,96	1,03
7	1,34	0,99	1,06
8	1,42	1,03	1,08
9	1,47	1,06	1,10
10	1,48	1,09	1,11
Valore Attuariale	5,83	5,83	6,17
Somma	7,92	7,48	7,92

Tabella 8

3.2 CASO PARTICOLARE DI FAS 60

Consideriamo la seguente relazione, la cui dimostrazione è riportata nell'appendice B al punto 1):

$$V_t^T - (V_t^{FAS60} - DAC_t) = VA_t(u^T) - VA_t(u^{FAS60})$$

dove:

$$VA_t(u^{FAS60}) = \sum_{h=0}^{n-(t+1)} u_{t+h+1}^{FAS60} \times {}_hP_{x+t}^* \times (1+i^*)^{-(h+1)}$$

$$VA_t(u^T) = \sum_{h=0}^{n-(t+1)} u_{t+h+1}^T \times {}_hP_{x+t}^* \times (1+i^*)^{-(h+1)}$$

Risulta quindi che, ad ogni epoca t , la differenza tra la riserva tradizionale e la *Net GAAP Reserve* è pari alla differenza tra il valore attuariale in t degli utili residui attesi tradizionali ed il valore attuariale in t degli utili residui attesi secondo il FAS 60.

Sfruttando questa relazione, vogliamo fare vedere che la riserva secondo il FAS 60 non necessariamente risulta essere più bassa della riserva matematica tradizionale, come risultava nell'esempio dell'assicurazione temporanea caso morte precedentemente considerato. In alcuni casi può accadere che la riserva V^{FAS60} superi la riserva V^T almeno in qualche epoca t .

Per semplicità supporremo che:

- nel calcolo della riserva secondo il FAS 60 siano utilizzate le ipotesi *best estimate* senza il PAD;
- non vengano considerate le spese di acquisizione.

I risultati che verranno presentati rimangono validi anche nel caso in cui le semplificazioni sopra riportate non vengano considerate. Basta osservare che:

- la riserva V^{FAS60} risulta essere più alta di V^{FAS60*} , poiché è calcolata con ipotesi prudenziali¹, e quindi se facciamo vedere che $V^{FAS60*} > V^T$, risulta anche $V^{FAS60} > V^T$;
- basta scegliere degli opportuni costi di acquisizione.

¹ Si noti che in questo caso si considera esclusivamente la riserva V^{FAS60} e non la $V^{FAS60_Riscatti}$, perché usualmente l'assicuratore considera delle ipotesi complessivamente aggiustate per il rischio e non delle ipotesi che sono modificate solo per il rischio riguardante i riscatti.

Sotto queste ipotesi la relazione diventa:

$$V_t^T - V_t^{FAS60*} = VA_t(u^T) - VA_t(u^{FAS60*})$$

La riserva V_t^{FAS60*} risulta essere più alta della riserva V_t^T ad ogni epoca t in cui si ha:

$$VA_t(u^{FAS60*}) > VA_t(u^T)$$

Con riferimento ad un prodotto che soddisfa le regole d'applicabilità del FAS 60, andiamo a considerare delle ipotesi opportune affinché sia verificata la condizione sopra riportata, almeno per qualche t .

Consideriamo un'assicurazione mista combinata, stipulata su di una testa d'età $x = 40$, di durata $n = 10$ anni, con premio annuo costante pagato per tutta la durata contrattuale. Alla stipulazione del contratto l'assicuratore s'impegna a pagare un capitale $C = 100$ alla fine dell'anno in cui avviene il decesso, o un capitale $S = 150$ a scadenza, se l'assicurato arriva in vita a tale epoca. Nel caso in cui l'assicurato decida di recedere dal contratto, il valore di riscatto viene pagato alla fine dell'anno ed è pari alla riserva matematica tradizionale. Tuttavia, nei primi tre anni all'assicurato è concesso unicamente lo storno del contratto.

La base tecnica di primo ordine, che è utilizzata per calcolare il premio e la riserva matematica tradizionale, è costituita da:

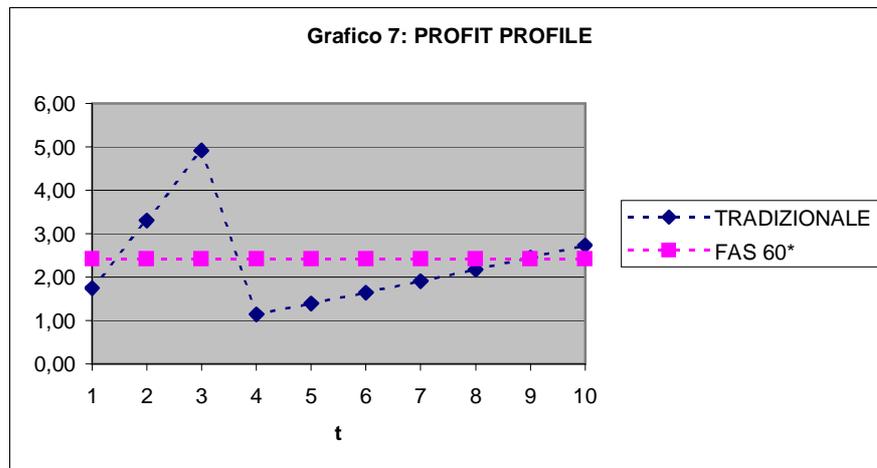
- tasso tecnico di interesse annuo i^l costante per tutta la durata del contratto pari al 3%;
- probabilità di uscita per morte ${}^d q^l$ ricavate dalla tavola SIM 1992 ;
- probabilità di uscita per riscatto ${}^r q^l = 0$;
- spese annue di mantenimento pari il primo anno ad un'aliquota β^l del premio puro P e negli anni successivi crescenti ad un tasso annuo composto γ^l . Supponiamo $\beta^l = 10\%$, $\gamma^l = 3\%$.

La base tecnica di secondo ordine che è utilizzata per valutare l'utile annuo atteso, e che verrà inoltre utilizzata per il calcolo della riserva secondo il FAS 60, è costituita da:

- tasso di interesse annuo i^* costante per tutta la durata del contratto che è pari al 5%;
- probabilità di uscita per morte ${}^d q^* = 90\% \times {}^d q^l$;
- probabilità di uscita per riscatto ${}^r q^* = 10\%$;

- spese annue di mantenimento pari il primo anno ad un'aliquota β^* del premio puro P e negli anni successivi crescenti ad un tasso annuo composto γ^* . Supponiamo $\beta^*= 10\%$, $\gamma^*= 2,5\%$.

Vogliamo osservare che nell'esempio considerato si è ipotizzato un alto numero di riscatti lungo tutta la durata contrattuale. Inoltre, nei primi tre anni non viene pagato nulla all'assicurato nel caso in cui decida di recedere dal contratto. Questo comporta degli utili annui u^T molto alti, come può essere verificato nel grafico 7 che segue.



Dal quarto anno in poi, gli utili u^T risultano essere molto più bassi, ma hanno tuttavia un andamento crescente. La crescita dipende dalla componente finanziaria d'utile, che risulta essere proporzionale alla riserva matematica. Come noto, nel caso di un'assicurazione mista, la riserva risulta essere crescente ed alla scadenza è pari al capitale in caso di sopravvivenza S .

Gli utili $u^{FAS 60^*}$ sono invece costanti in ogni anno di contratto.

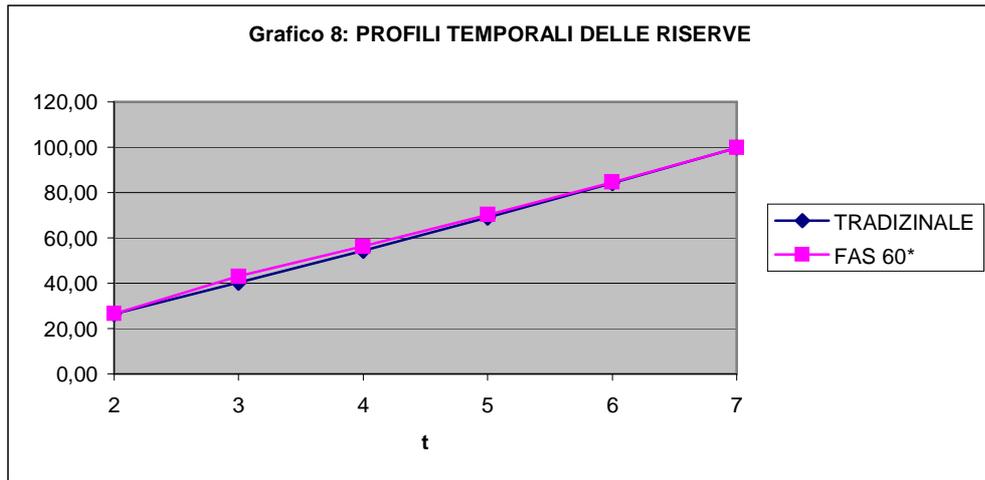
Nella tabella 9 vengono riportati gli utili annui attesi e i valori attuariali relativi a tali utili alle varie epoche.

t	u_t^T	$u_t^{FAS 60^*}$	$VA_{t-1}(u_t^T)$	$VA_{t-1}(u_t^{FAS 60^*})$
1	1,75	2,43	12,62	12,62
2	3,31	2,43	11,50	10,82
3	4,92	2,43	9,10	9,19
4	1,15	2,43	5,58	7,69
5	1,39	2,43	5,03	6,31
6	1,65	2,43	4,37	5,05
7	1,91	2,43	3,63	3,89
8	2,18	2,43	2,81	2,81
9	2,45	2,43	1,93	1,81
10	2,74	2,43	0,99	0,87

Tabella 9

Nella prima riga della tabella 9 si può osservare che i valori attuariali in 0 coincidono, poiché abbiamo già visto che l'utile totale atteso risulta essere lo stesso nei due metodi se per la valutazione viene impiegata la base realistica. Inoltre, dall'epoca 2 all'epoca 6, risulta essere verificata la condizione precedentemente riportata.

Consideriamo adesso gli andamenti delle due riserve nel grafico 8, i cui valori numerici sono riportati nella tabella 10.



Come volevamo fare vedere, tra le epoche 2 e 6 V^{FAS60^*} risulta essere più alta della riserva V^T .

t	V_t^T	$V_t^{FAS60^*}$
0	0	0
1	12,97	12,21
2	26,33	26,44
3	40,12	43,02
4	54,34	56,31
5	69,01	70,17
6	84,16	84,65
7	99,80	99,80
8	115,97	115,69
9	132,69	132,39
10	150,00	150,00

Tabella 10

3.3 ESEMPIO DI FAS 97

3.3.1 LE IPOTESI

Consideriamo un'assicurazione *unit-linked* su una testa d'età $x = 40$, di durata $n = 10$ anni, a premio unico $U=1000$ pagato alla stipula del contratto.

In caso di decesso dell'assicurato nel t -esimo anno, l'assicuratore si impegna a pagare alla fine dell'anno, epoca t , un ammontare pari al fondo ad inizio anno² incrementato del 10%. Indichiamo quindi con $C_t = V_{t-1}^{FAS97} \times (1+10\%)$ il capitale pagato in t nel caso in cui il decesso avvenga tra le epoche $(t-1, t)$. Alla scadenza all'assicurato viene pagato l'ammontare del fondo in n .

Il fondo iniziale è pari al premio unico da cui è subito prelevato in unica soluzione il caricamento per le spese di acquisizione che indichiamo con ACQ e che fissiamo pari a 10. All'inizio di ogni anno sono inoltre prelevati gli ammontari per fare fronte alle spese di gestione e al costo della copertura assicurativa che, con riferimento ad un generico anno t , indichiamo rispettivamente con EXP_t e COI_t .

Supponiamo che il tasso di crescita del fondo coincida con il tasso accreditato ai contratti. Quindi alla fine di ogni anno al fondo è accreditato l'intero rendimento realizzato. Il contratto non prevede nessun minimo garantito. In caso di riscatto all'assicurato è pagato l'ammontare del fondo a fine anno.

Supponiamo che il prodotto sia di tipo UL: né i prelevamenti dal fondo, né gli interessi accreditati sono fissati e garantiti dai termini contrattuali. I primi risultano infatti a discrezione dell'assicuratore, mentre i secondi dipendono dal tasso di crescita del fondo.

Osserviamo inoltre che, per come è stato fissato il beneficio cui ha diritto l'assicurato in caso di decesso, il rischio assicurativo può essere considerato significativo e quindi il prodotto non è un contratto di investimento.

Con riferimento al t -esimo anno di contratto indichiamo con:

- COI_t , la *COI charge* che è pari al premio naturale di un'assicurazione elementare in caso di morte per un capitale sotto rischio che ammonta al 10% del fondo a inizio anno. Quindi: $COI_t = {}_1A_{x+t} \times 10\% \times V_{t-1}^{FAS97}$, dove ${}_1A_{x+t}$ è calcolato considerando un tasso tecnico di interesse i^t pari al 3% e delle probabilità di uscita per morte ${}^d q^t$ ricavate dalla tavola SIM 1992 che costituiscono la base tecnica di primo ordine.
- EXP_t , il prelevamento dal fondo per spese di gestione pari ad un ammontare costante di 8.

² Si considera il fondo prima del prelevamento della COI e dell'EXP charge.

La base tecnica di secondo ordine è costituita da:

- tasso atteso di rendimento i^E , che supponiamo costante per tutta la durata del contratto che è pari al 8% e il tasso di rendimento accreditato al fondo i^C , che supponiamo coincida con il primo;
- probabilità di uscita per morte ${}^d q^* = 70\% \times {}^d q^I$;
- probabilità di uscita per riscatto ${}^r q^* = 5\%$;
- spese di acquisizione, che indichiamo con AC , pari a 20 e spese di gestione, che indichiamo con S , pari ogni anno a 4.

L'ammontare del fondo che è associato al contratto un attimo dopo il pagamento del premio unico, risulta essere pari a:

$$V_{0+}^{FAS97} = U - ACQ$$

Alla fine dell'anno, epoca 1, risulta invece che:

$$V_1^{FAS97} = V_{0+}^{FAS97} - EXP_1 - COI_1 + I_1^C$$

Dal fondo iniziale vengono prelevati i caricamenti per le spese di gestione e il premio naturale della copertura in caso di morte e vengono accreditati gli interessi realizzati. Risulta quindi che l'ammontare del fondo ad una certa epoca $t+1$ è pari a:

$$\begin{aligned} V_{t+1}^{FAS97} &= V_t^{FAS97} - EXP_{t+1} - COI_{t+1} + I_{t+1}^C \\ &= V_{0+}^{FAS97} + \sum_{h=0}^t (I_{h+1}^C - EXP_{h+1} - COI_{h+1}) \end{aligned}$$

Per semplicità supponiamo che le unità del fondo valgano 1 alla stipula del contratto e che il tasso di rendimento ne determini il valore alle epoche successive, ovvero se $w_0 = 1$ rappresenta il valore dell'unità in 0, con riferimento alla generica epoca t si ha:

$$w_t = w_{t-1} \times (1 + i_t^E)$$

dove i_t^E = il tasso di rendimento atteso tra $(t-1, t)$.

3.3.2 CONFRONTO TRA IL METODO TRADIZIONALE E IL FAS 97

Analogamente a quanto fatto per il FAS 60, ci proponiamo di confrontare la riserva secondo il FAS 97 con la riserva matematica del metodo tradizionale e di vedere come emergono gli utili annui attesi secondo i due approcci.

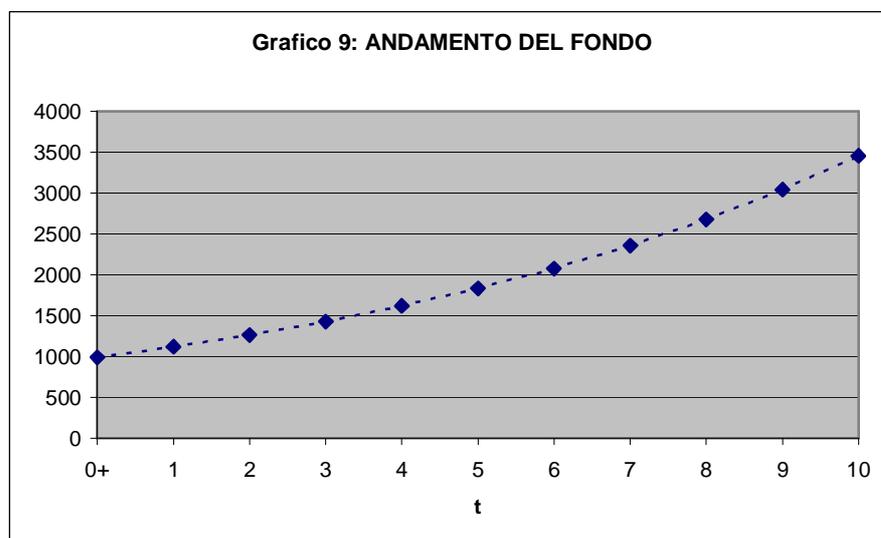
Nel caso del FAS 97 abbiamo visto che la riserva coincide con l'ammontare del fondo associato al contratto.

Vediamo come viene determinata la riserva secondo il metodo tradizionale. La copertura considerata prevede che sia la prestazione in caso di sopravvivenza che quella in caso di morte sono determinate in funzione dell'ammontare del fondo. Per la prestazione in caso di sopravvivenza la riserva ad una generica epoca t è pari all'ammontare del fondo alla stessa epoca. La prestazione in caso morte può essere scomposta in due parti:

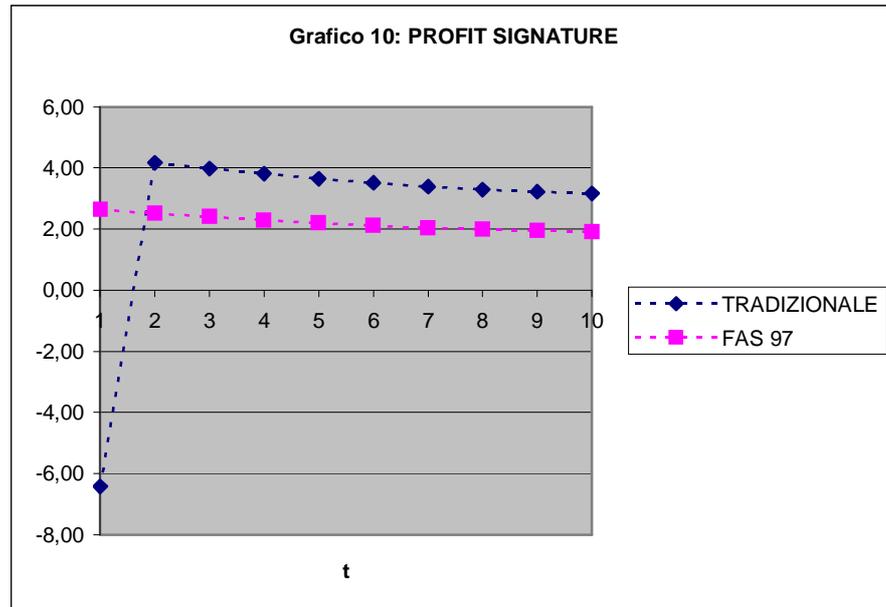
- l'ammontare del fondo all'inizio dell'anno di decesso; più
- un incremento del 10% di tale ammontare.

La riserva per la prima componente risulta essere ancora pari all'ammontare del fondo, mentre la seconda componente è interamente finanziata mediante prelievo annuo del premio naturale e pertanto non c'è bisogno di costituire nessuna riserva.

Risulta pertanto che anche secondo il metodo tradizionale gli impegni dell'assicuratore nei confronti dell'assicurato ad un determinato istante risultano essere pari all'ammontare del fondo associato al contratto all'epoca considerata. Concludiamo quindi che, per il tipo di copertura considerata, le due riserve coincidono e presentano entrambe l'andamento rappresentato nel grafico 9.



Vediamo adesso come emergono gli utili annui attesi secondo i due metodi. Consideriamo l'andamento delle *profit signature* nel grafico 10, i cui valori numerici sono riportati in tabella 11. Indichiamo con u_t^T gli utili annui attesi secondo il modello tradizionale e con u_t^{FAS97} quelli secondo il FAS 97.



Nel caso tradizionale abbiamo un notevole utile negativo nel primo anno, da attribuirsi prevalentemente alla differenza tra i caricamenti per i costi di acquisizione e i costi effettivamente pagati dall'assicuratore. Per come sono state definite le ipotesi del contratto, i primi risultano essere inferiori dei secondi.

Nel caso del FAS 97 invece, l'andamento della *profit signature* non presenta una punta negativa in 1, ma è abbastanza regolare lungo tutta la durata del contratto. Osserviamo che dall'epoca 2 in poi gli $u_t^{FAS97} \times {}_t p_x^*$ risultano essere sempre minori degli $u_t^T \times {}_t p_x^*$. L'utile negativo relativo al margine dei costi di acquisizione che, nel caso del metodo tradizionale emerge subito nel primo anno di contratto, è nel caso del FAS 97 distribuito lungo tutta la durata tramite il differimento del DAC e dell'URL. Precisiamo che in questo caso il caricamento per i costi di acquisizione supera il caricamento di regime, che risulta essere pari a 0 nei successivi anni, ed è pertanto una *front end load*.

Per capire meglio come emergono gli utili secondo i due approcci, consideriamo il rapporto tra utili e EGP che è riportato nella tabella 11:

	(1)	(2)		(3)	
t	EGP_t	$u_t^T \times {}_t p_x^*$	$\frac{(2)}{(1)}$	$u_t^{FAS97} \times {}_t p_x^*$	$\frac{(3)}{(1)}$
1	4,38	-6,42	-147%	2,64	60%
2	4,18	4,18	100%	2,51	60%
3	3,99	3,99	100%	2,40	60%
4	3,81	3,81	100%	2,30	60%
5	3,65	3,65	100%	2,20	60%
6	3,51	3,51	100%	2,11	60%
7	3,39	3,39	100%	2,04	60%
8	3,30	3,30	100%	1,99	60%
9	3,22	3,22	100%	1,94	60%
10	3,17	3,17	100%	1,91	60%
	Valore Attuariale	15,14		15,14	

Tabella 11

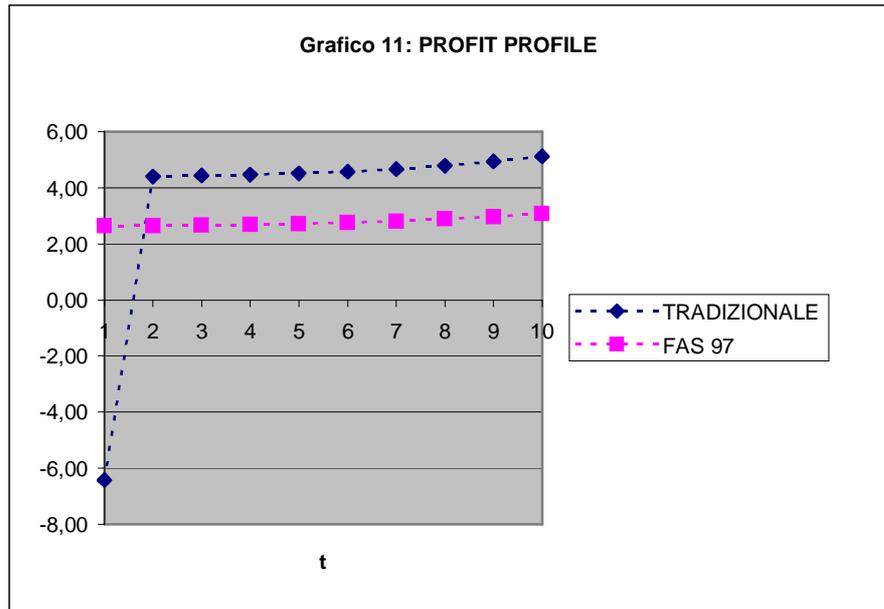
Dall'ultima colonna della tabella si può osservare che il rapporto tra utili della *profit signature* secondo il FAS 97 e gli EGP dei rispettivi anni risulta essere costante. Risulta quindi che, come volevamo fare vedere, il FAS 97 fa emergere gli utili in modo tale che siano una percentuale costante dell'EGP di ogni anno.

Se confrontiamo gli utili del modello tradizionale con gli EGP nei rispettivi anni, risulta invece che, in questo caso particolare, i due utili coincidono tranne che per il primo anno. Possiamo quindi scrivere:

$$\begin{aligned}
 u_1^T &= EGP_1 + (ACQ_1 - AC_1) \times (1+i^E) && \text{per } t = 0; \\
 u_{t+1}^T &= EGP_{t+1} && \text{per } t = 1, \dots, n-1.
 \end{aligned}$$

Dalle due espressioni riportate, si potrebbe trarre la seguente conclusione: in questo caso i margini che costituiscono gli EGP in ogni anno coincidono con le componenti in cui sono scomposti gli utili annui attesi tradizionali tranne che per il margine relativo alle spese di acquisizione.

Riportiamo nel grafico 11 l'andamento dei *profit profile*. Da questo grafico si può vedere la crescita degli utili annui attesi secondo entrambi i metodi per un contratto supposto in vita all'inizio dei rispettivi anni.



Per come sono stati definiti i termini del contratto, osserviamo che in ogni anno l'utile nasce dalla componente del margine da spese e dalla componente del margine demografico, ed è da quest'ultima componente che dipende principalmente l'andamento crescente. Le altre due componenti, il margine finanziario e il margine per riscatti, risultano essere nulle.

3.4 ALCUNI ASPETTI PROBLEMATICI

3.4.1 UNIT-LINKED A PREMIO UNICO CON RISERVA DI GESTIONE

Nell'esempio considerato abbiamo supposto che dal premio unico venga subito prelevato in soluzione unica il caricamento per i costi di acquisizione, mentre i caricamenti per i costi di gestione siano prelevati annualmente dal fondo associato al contratto. Osserviamo quindi che, in questo caso, l'unica *front end load* è il caricamento per i costi di acquisizione, che abbiamo indicato con ACQ . Nel caso in cui avessimo ipotizzato che anche il caricamento per le spese di gestione fosse stato prelevato in soluzione unica, questo avrebbe creato alcune complicazioni, che andiamo a presentare.

Riportiamo a questo proposito l'espressione degli EGP ad una generica epoca t :

$$EGP_t = COI_t \times (1+i^E) - C_t^R + I_t^E - I_t^c + (EXP_t - S_t) \times (1+i^E) + V_t^{FAS97} - R_t;$$

Nel nostro caso non risulta esserci margine finanziario, in quanto abbiamo supposto che il tasso accreditato ai contratti è pari al tasso *earned* e non risulta

esserci margine di riscatto, in quanto non è prevista nessuna penalità in caso di risoluzione anticipata del contratto. Come già osservato, gli EGP sono pertanto costituiti dal solo margine demografico e da quello per spese, le cui componenti riportiamo in tabella 12.

t	COI_t	C_t^R	EXP_t	S_t
1	0,17	0,12	8	4
2	0,19	0,13	7,59	3,80
3	0,23	0,15	7,20	3,60
4	0,27	0,16	6,83	3,42
5	0,31	0,18	6,48	3,24
6	0,37	0,20	6,14	3,07
7	0,45	0,23	5,82	2,91
8	0,55	0,27	5,52	2,76
9	0,65	0,31	5,23	2,62
10	0,77	0,35	4,96	2,48

Tabella 12

Supponendo un caricamento per spese di gestione prelevato in soluzione unica, questo porterebbe ad avere delle EXP_t pari a zero dal secondo anno in poi e quindi dei margini per spese negativi in quegli anni. Vista l'entità dei margini demografici, si avrebbe una sequenza di EGP negativa e quindi una base inadeguata per l'ammortamento del DAC e dell'URL. Osserviamo che, in questo caso, sarebbero considerati URL sia il caricamento dei costi di acquisizione che quello per i costi di gestione. Si dovrebbe a questo punto scegliere una base alternativa per l'ammortamento tra quelle proposte dal FAS 97, ovvero i premi, i costi oppure l'ammontare del fondo atteso.

Invece di cambiare base di ammortamento, si potrebbe pensare di introdurre un elemento del metodo tradizionale all'interno degli EGP. Secondo il modello tradizionale infatti, un caricamento dei costi di gestione prelevato in unica soluzione dal premio unico, dà luogo alla costituzione della riserva di gestione. Introducendo la riserva di gestione all'interno degli EGP questi non risulterebbero essere più negativi. La sequenza degli EGP "aggiustata" mediante l'introduzione della riserva di gestione potrebbe essere una base adeguata per l'ammortamento. Tuttavia, a causa dello "smontamento" della riserva di gestione, che non coincide con l'ammortamento dell'URL, non si otterrebbe nessuna delle linee di utile "ideale" previste dal FAS 97.

Osserviamo che, sebbene questo metodo non è compatibile con il FAS 97, ha trovato, per la sua semplicità, applicazione nella realtà aziendale.

3.4.2 IL TASSO CREDITED ED IL TASSO EARNED

Al fine di vedere come gli utili annui attesi secondo il FAS 97 possono essere influenzati dalla scelta dei tassi *credited* ed *earned*, consideriamo una modifica dell'esempio della *unit-linked*, ovvero un prodotto di pura capitalizzazione che prevede la partecipazione agli utili. Supponiamo inoltre che il contratto, in entrambi i casi considerati, non abbia *front end load*. Poniamo quindi pari a zero il caricamento per i costi di acquisizione.

1° Caso

Supponiamo che le spese di acquisizione associate al contratto possano essere interamente differite e che $i^E = i^C$.

Il FAS 97 prevede un ammontare massimo di spese di acquisizione che possono essere differite. Secondo il *recoverability test*, che riportiamo in appendice B al punto 2), l'ammontare dei costi di acquisizione effettivamente differibili, nel caso in cui non ci siano FEL e *terminal bonus*, non deve superare il valore attuale degli EGP calcolato al tasso *earned*.

Ovvero:

$$\frac{PV_0^{i^C}(AC)}{PV_0^{i^E}(EGP)} \leq 100\%$$

Tranne che per l'assenza delle FEL, ci troviamo nelle stesse ipotesi dell'esempio originale. Pertanto, gli utili annui attesi u^{FAS97} risultano essere una percentuale costante degli EGP di ogni anno, come può essere anche osservato dai risultati riportati nella terza colonna della tabella 13.

t	u_t^{FAS97}	$\frac{u_t^{FAS97}}{EGP_t}$
1	0,90	20%
2	0,86	20%
3	0,82	20%
4	0,78	20%
5	0,75	20%
6	0,72	20%
7	0,70	20%
8	0,68	20%
9	0,66	20%
10	0,65	20%

Tabella 13

2° Caso

Supponiamo ancora che le spese di acquisizione associate al contratto possano essere interamente differite ma che $i^E > i^C$, ovvero $i^E = 8\%$ e $i^C = 6\%$.

Sotto queste condizioni, si ottengono i risultati riportati nelle ultime due colonne della tabella 14.

t	u_t^{FAS97}	$\frac{u_t^{FAS97}}{EGP_t}$
1	12,98	54%
2	2,13	51%
3	2,05	51%
4	1,97	52%
5	1,90	52%
6	1,84	53%
7	1,79	53%
8	1,76	54%
9	1,73	55%
10	1,71	55%

Tabella 14

Gli utili u^{FAS97} presentano una leggera variabilità rispetto al caso precedentemente considerato, dove risultavano essere una percentuale costante degli EGP di ogni anno. Tuttavia tale andamento può essere accettabile.

3° Caso

Supponiamo che al contratto siano associate delle spese di acquisizione più alte, per esempio poniamo $AC = 50$, in modo che non possano essere interamente differite e supponiamo sempre che $i^E > i^C$.

In base al *recoverability test* risulta che:

$$\frac{PV_0^{i^C}(AC)}{PV_0^{i^E}(EGP)} = 111\%$$

In questo caso, le guide applicative attuariali dello US GAAP³ segnalano che bisogna ridurre l'ammontare delle spese di acquisizione, in modo da ottenere un rapporto pari al 100% e ammortizzare il DAC non più al tasso *credited* ma al tasso *earned*. Riportiamo nella tabella 15 gli utili secondo il FAS 97 sia nel caso

³ US GAAP For Life Insurers, Society of Actuaries.

in cui per l'ammortamento del DAC siano stati utilizzati i tassi *credited*, che nel caso in cui siano stati utilizzati i tassi *earned*.

	Ammortamento al tasso <i>credited</i>	Ammortamento al tasso <i>earned</i>
t	u_t^{FAS97}	u_t^{FAS97}
1	-7,05	-7,54
2	-0,22	0
3	-0,18	0
4	-0,14	0
5	-0,10	0
6	-0,06	0
7	-0,02	0
8	0,03	0
9	0,07	0
10	0,12	0

Tabella 15

Dai valori numerici riportati nella seconda colonna, possiamo vedere perché non si possa più usare il tasso *credited*: risulta infatti che in questo modo si differiscono delle perdite attese, il che non è ammesso dallo US GAAP. Per questo motivo il FAS 97 prevede che per l'ammortamento del DAC, nella situazione considerata, è necessario utilizzare il tasso *earned*. In questo modo si ottengono i risultati riportati nella terza colonna della tabella, dove si può osservare che la perdita non viene differita, ma riportata nel periodo in cui ha avuto origine.

4° Caso

Supponiamo che al contratto siano associate delle spese di acquisizione uguali al valore attuale degli EGP calcolato al tasso earned e supponiamo sempre che $i^E > i^C$.

In questo caso tutte le spese risultano essere differibili in quanto, secondo il *recoverability test*, si ottiene un rapporto esattamente pari a 100% e quindi per l'ammortamento del DAC è giusto utilizzare il tasso *credited*. Tuttavia, seguendo questo approccio, si ottengono dei risultati anomali, che riportiamo nella tabella 16.

	Ammortamento al tasso <i>credited</i>	Ammortamento al tasso <i>earned</i>
t	u_t^{FAS97}	u_t^{FAS97}
1	0,49	0
2	-0,22	0
3	-0,18	0
4	-0,14	0
5	-0,10	0
6	-0,06	0
7	-0,02	0
8	0,03	0
9	0,07	0
10	0,12	0

Tabella 16

Come può essere constatato dai valori numerici nella seconda colonna, se in questo caso “limite” l’ammortamento del DAC è fatto al tasso *credited*, si differiscono delle perdite attese.

Riportiamo nella terza colonna i risultati ottenuti nel caso in cui per l’ammortamento fosse stato utilizzato il tasso *earned*, il che tuttavia non è previsto dal FAS 97 nella situazione considerata. Osserviamo però che in questo modo si ottiene un andamento accettabile in quanto non si differiscono perdite attese.

APPENDICE B

1) Vogliamo dimostrare che:

$$V_t^T - (V_t^{FAS60} - DAC_t) = VA_t(u^T) - VA_t(u^{FAS60}) \quad (1)$$

dove:

$$VA_t(u^T) = \sum_{h=0}^{n-(t+1)} u_{t+h+1}^T \times_h p_{x+t}^* \times (1+i^*)^{-(h+1)}$$

$$VA_t(u^{FAS60}) = \sum_{h=0}^{n-(t+1)} u_{t+h+1}^{FAS60} \times_h p_{x+t}^* \times (1+i^*)^{-(h+1)}$$

La (1) può essere riscritta come:

$$V_t^T - V_t^{FAS60} + DAC_t = \sum_{h=0}^{n-(t+1)} (u_{t+h+1}^T - u_{t+h+1}^{FAS60}) \times_h p_{x+t}^* \times (1+i^*)^{-(h+1)} \quad (2)$$

Gli utili annui attesi vengono ottenuti come:

$$u_{t+1}^T = (P_{t+1}^T - AC_{t+1} - SM_{t+1} + V_t^T) \times (1+i^*) - V_{t+1}^T \times_1 p_{x+t}^* - C_{t+1} \times_1^d q_{x+t}^* - R_{t+1} \times_1^r q_{x+t}^*$$

$$u_{t+1}^{FAS60} = (P_{t+1}^T - AC_{t+1} - SM_{t+1} + V_t^{FAS60} - DAC_t) \times (1+i^*) - V_{t+1}^{FAS60} \times_1 p_{x+t}^* + DAC_{t+1} \times_1 p_{x+t}^* +$$

$$- C_{t+1} \times_1^d q_{x+t}^* - R_{t+1} \times_1^r q_{x+t}^*$$

Da cui:

$$u_{t+1}^T - u_{t+1}^{FAS60} = (V_t^T - V_t^{FAS60}) \times (1+i^*) + (V_{t+1}^{FAS60} - V_{t+1}^T) \times_1 p_{x+t}^* + DAC_t \times (1+i^*) +$$

$$- DAC_{t+1} \times_1 p_{x+t}^*$$

Andando a sostituire l'espressione sopra nella (2) si ottiene:

$$V_t^T - V_t^{FAS60} - DAC_t = \sum_{h=0}^{n-(t+1)} (V_{t+h}^T - V_{t+h}^{FAS60}) \times_h p_{x+t}^* \times (1+i^*)^{-h} \quad (a)$$

$$+ \sum_{h=0}^{n-(t+1)} (V_{t+h+1}^{FAS60} - V_{t+h+1}^T) \times_{h+1} p_{x+t}^* \times (1+i^*)^{-(h+1)} \quad (b)$$

$$+ \sum_{h=0}^{n-(t+1)} DAC_{t+h} \times {}_h p_{x+t}^* \times (1+i^*)^{-h} \quad (c)$$

$$- \sum_{h=0}^{n-(t+1)} DAC_{t+h+1} \times {}_{h+1} p_{x+t}^* \times (1+i^*)^{-(h+1)} \quad (d)$$

Dalle sommatorie si ottiene:

$$(a) + (b) = (V_t^T - V_t^{FAS60}) \times {}_0 p_{x+t}^* + (V_n^{FAS60} - V_n^T) \times {}_n p_{x+t}^*$$

$$(c) + (d) = DAC_t \times {}_0 p_{x+t}^* - DAC_n \times {}_n p_{x+t}^*$$

Siccome la probabilità ${}_0 p_{x+t}^*$ risulta essere pari ad 1, le due riserve V_n^{FAS60} e V_n^T sono uguali e il DAC_n è pari a 0 otteniamo:

$$(a) + (b) + (c) + (d) = V_t^T - V_t^{FAS60} + DAC_t$$

Osserviamo inoltre che considerando la (1) per $t = 0$ risulta:

$$V_0^T - V_0^{FAS60} + DAC_0 = VA_0(u^T) - VA_0(u^{FAS60})$$

dove:

$$VA_0(u^T) = \sum_{h=0}^{n-1} u_{h+1}^T \times {}_h p_x^* \times (1+i^*)^{-(h+1)} = {}^{tot} u^T$$

$$VA_0(u^{FAS60}) = \sum_{h=0}^{n-1} u_{h+1}^{FAS60} \times {}_h p_x^* \times (1+i^*)^{-(h+1)} = {}^{tot} u^{FAS60}$$

Siccome le riserve V_0^T e V_0^{FAS60} sono nulle, ed il $DAC_0 = 0$, risulta:

$${}^{tot} u^T = {}^{tot} u^{FAS60}$$

Abbiamo quindi dimostrato che l'utile totale atteso risulta essere lo stesso secondo i due metodi.

2) IL DAC E IL RECOVERABILITY TEST

Il FAS 97 prevede un ammontare massimo di spese di acquisizione che possono essere effettivamente differite. Nel caso in cui non siano presenti le FEL e il *terminal bonus*, tale ammontare è pari al valore attuale degli EGP calcolato al tasso i^E . Nel *recoverability test* si confronta il valore attuale al tasso i^E degli EGP con il valore attuale al tasso i^C delle spese di acquisizione. Se risulta che:

$$\frac{PV_0^{i^C}(AC)}{PV_0^{i^E}(EGP)} \leq 100\%$$

tutte le spese di acquisizione risultano essere differibili.

Nel caso in cui il rapporto è maggiore di 100% bisogna ridurre l'ammontare delle spese di acquisizione in modo tale da ottenere un tasso pari al 100%. L'ammontare di cui sono stati ridotti i costi di acquisizione deve essere considerato come spesa nello stesso periodo. In questo caso inoltre per l'ammortamento del DAC non si deve usare più il tasso i^C ma il tasso i^E .

Risulta quindi che con riferimento ad un portafoglio di contratti, l'ammontare delle spese di acquisizione non ancora ammortizzate ad una generica data di valutazione t è dato da:

$$DAC_t = (DAC_{t-1} + AC_t) \times (1 + i^E) - 100\% \times EGP_t$$

CAPITOLO 4

GLI INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS E LO STANDARD CONTABILE ASSICURATIVO

4.1 INTRODUZIONE

Al più tardi nell'esercizio avente inizio il 1° gennaio 2005, tutte le imprese europee quotate dovranno redigere i propri bilanci consolidati in conformità agli International Accounting Standards (IAS), che introducono a bilancio il *fair value*.

Attualmente, esistono 41 IAS che non sono però applicabili ai contratti assicurativi. Lo standard assicurativo risulta essere ancora in fase di preparazione. Vista l'impossibilità di avere uno standard assicurativo finito entro l'entrata in vigore degli IAS, nel maggio del 2002 lo IASB ha deciso di considerare due fasi di implementazione distinte per quanto riguarda il settore assicurativo. Si parla di *fase 1* e *fase 2*.

L'obiettivo della *fase 1*, che avrà inizio il 1 gennaio 2005, è di mettere in atto alcune "componenti" del progetto assicurativo senza ritardare la *fase 2* che si prevede di avviare nel 2007, ovvero quando si avrà uno standard assicurativo finito.

Relativamente alla *fase 1*, gli assicuratori devono considerare la definizione di **contratto assicurativo** proposta dallo IASB¹ ed in base a questa definizione classificare i propri prodotti come:

- contratti assicurativi se soddisfano la definizione in questione ed in questo caso applicare lo standard contabile attualmente in uso a livello locale,

¹ Vedi il paragrafo 4.3

che dovrà però essere completato da alcune informazioni aggiuntive (*additional disclosure*);

- contratti non assicurativi se non soddisfano la definizione in questione ed in questo caso si dovranno considerare altri IAS, in particolare lo IAS 39 se il contratto soddisfa la definizione di strumento finanziario. Nel caso in cui il prodotto non risulta essere né un contratto assicurativo, né uno strumento finanziario si dovrà considerare lo IAS 18.

Relativamente alla *fase 2* si prevede:

- di applicare lo standard contabile assicurativo, per i prodotti che soddisfano la definizione di contratto assicurativo;
- di considerare altri IAS per prodotti che non risultano essere contratti assicurativi. Si continuerà ad applicare lo IAS 39 a contratti che soddisfano la definizione di strumento finanziario e lo IAS 18 a contratti che non rientrano sotto i primi due standard considerati.

Osserviamo che ci sono molte questioni irrisolte che dovranno essere discusse dallo IASB nelle future riunioni non solo per quanto riguarda la fase 2, ma anche relativamente alla fase 1. Ci proponiamo tuttavia di affrontare tali questioni nell'ultimo capitolo.

Nel prosieguo di questo capitolo considereremo esclusivamente la fase 2. In mancanza di uno standard assicurativo finito considereremo i principi del DSOP², che dovrebbero tuttavia rappresentare la base da cui sarà sviluppato il nuovo standard.

L'obiettivo del capitolo è quello di considerare la definizione di contratto assicurativo riportata nel DSOP e di vedere come vengono classificati i prodotti emessi da un'impresa di assicurazione. Vogliamo inoltre far vedere come si valutano gli impegni dell'assicuratore. Considereremo a questo proposito sia gli impegni associati ad un contratto assicurativo, sia quelli che emergono da un prodotto emesso da un'impresa di assicurazione che soddisfa però la definizione di strumento finanziario.

Prima di procedere vediamo ancora come sono definiti il *fair value* e una sua "variante" chiamata *entity-specific value*.

4.2 IL FAIR VALUE E L'ENTITY-SPECIFIC VALUE

Il *fair value* e l'*entity-specific value* sono due misure alternative proposte dal DSOP per la valutazione degli attivi e dei passivi assicurativi.

Il *fair value* è definito come:

² Si considererà il DSOP pubblicato sul sito dello IASB in data 18 marzo 2003. I capitoli 1-3 sono datati 16 novembre 2001, mentre 4 – 6 sono relativi al 7 dicembre dello stesso anno.

“il corrispettivo al quale un bene può essere scambiato, o una passività estinta, tra parti consapevoli e disponibili, in un’operazione tra terzi.”

In particolare, il *fair value* di una passività è l’ammontare che l’impresa dovrebbe pagare ad una terza parte alla data di valutazione perché questa subentri agli impegni.

L’*entity-specific value* è invece definito come:

“il valore attuale dei costi in cui l’impresa incorrerà nell’assolvere gli impegni con l’assicurato o con un altro beneficiario in accordo con i termini previsti dal contratto lungo la durata contrattuale.”

L’*entity-specific value* rappresenta il valore di un’attività o di una passività di un’impresa che la detiene e può riflettere fattori che non sono disponibili agli altri partecipanti del mercato.

Le due misure hanno alcuni punti in comune, per esempio:

- entrambe implicano l’uso della gerarchia del JWG³ riguardo i metodi di valutazione degli strumenti finanziari che consiste nel:
 1. considerare il valore di mercato quando questo è disponibile;
 2. quando non esiste il valore di mercato per un certo strumento, usare il valore di mercato di strumenti simili aggiustato per le differenze dei due strumenti;
 3. quando non è disponibile il valore di mercato e non esistono nemmeno degli strumenti simili da considerare, calcolare il valore attuale atteso dei futuri *cash flow*. Il valore attuale atteso deve considerare un aggiustamento per il rischio.

Osserviamo che questa gerarchia di metodi può essere applicata a molti contratti emessi da un’impresa di assicurazione. In particolare, i punti 1 e 2 si applicano a contratti finanziari, mentre nel caso di contratti assicurativi si usa prevalentemente il punto 3 visto che non esiste un mercato dove vengono scambiate passività assicurative.

- per gli impegni dell’assicuratore, entrambe le misure implicano la stima facendo il valore attuale dei futuri *cash flow*;
- entrambe presuppongono un aggiornamento delle ipotesi alla data di valutazione.

³ Il Join Working Group of Standard Setters (JWG) è stato formato nel 1997 per sviluppare una struttura di valutazione a *fair value* degli strumenti finanziari.

Tuttavia il DSOP indica che le misure differiscono per quanto riguarda:

- il modo in cui vengono determinate le ipotesi: il *fair value* considera ipotesi di mercato, mentre *l'entity-specific value* considera ipotesi proprie dell'impresa;
- il modo in cui viene considerato il *credit standing*: il *fair value* considera il *credit standing*, mentre *l'entity-specific* non lo considera.

Osserviamo che nel caso di un ente che emette titoli, il *credit standing* dell'ente influisce sul prezzo dei titoli stessi. La considerazione del *credit standing* nella valutazione delle passività dell'assicuratore può essere giustificata osservando che i passivi dell'assicuratore possono essere visti come gli attivi degli assicurati.

Nel principio 3.1 del DSOP è specificato che:

“Finché lo IAS 39 (...) è ancora valido le attività e le passività dell'assicuratore devono essere valutate ad entity-specific value (...). Se uno standard successivo allo IAS 39 introdurrà la valutazione a fair value per la maggior parte delle attività e delle passività finanziarie, lo IASB considererà l'introduzione della valutazione a fair value per tutte le attività e le passività assicurative.”

Come si intuisce da questo principio, si prevede che la valutazione degli attivi e dei passivi dell'assicuratore sarà fatta a *fair value*. Per questo motivo nel prosieguo ci riferiremo a tale misura, nonostante nei principi del DSOP siano considerate entrambe.

4.3 LA DEFINIZIONE DI CONTRATTO ASSICURATIVO

In questo paragrafo sarà considerata la ***definizione di contratto assicurativo*** riportata nel DSOP. In base a questa definizione verrà effettuata una classificazione dei prodotti emessi da un'impresa di assicurazione: i contratti che soddisfano la definizione saranno soggetti all'applicazione dello standard assicurativo, mentre per i contratti che non soddisfano la definizione di contratto assicurativo si dovrà considerare prevalentemente lo IAS 32/39⁴.

Nel DSOP è specificato che la definizione di contratto assicurativo deve rimanere valida per tutti gli IAS nei quali si parla di contratti assicurativi.

⁴ Alcuni contratti potrebbero essere regolamentati anche dallo IAS 18 “Revenue”.

Il principio 1.2 del DSOP dice che:

*”Un **contratto assicurativo** è un contratto secondo il quale una parte (l’assicuratore) accetta un rischio assicurativo accordandosi con un’altra parte (l’assicurato) di risarcire l’assicurato o un altro beneficiario se uno specifico futuro evento rischioso (l’evento assicurato) colpisce avversamente l’assicurato o un altro beneficiario (...).”*

La definizione riportata si riferisce al rischio assicurativo derivante dall’incertezza che l’evento assicurato colpisca avversamente l’assicurato o un altro beneficiario. Alla stipula del contratto l’incertezza consiste:

- nel non sapere *se* l’evento assicurato si verificherà o meno;
- nel non sapere *quando* l’evento assicurato si verificherà;
- nel non sapere *l’entità* del suo effetto.

Il rischio assicurativo è quindi l’elemento fondamentale affinché un contratto emesso da un assicuratore sia qualificato come contratto assicurativo.

E’ inoltre precisato che il rischio assicurativo si distingue da quello finanziario. Il rischio finanziario è il rischio derivante dalla variazione di variabili finanziarie come tassi d’interesse, prezzi di titoli ecc.. Quindi un contratto emesso da un’impresa di assicurazione che espone l’assicuratore esclusivamente al rischio finanziario non soddisfa la definizione sopra riportata. E’ invece considerato un contratto assicurativo un prodotto che espone l’assicuratore sia al rischio finanziario che a quello assicurativo, dove però quest’ultimo deve essere significativo.

Osserviamo che attualmente esistono molti contratti che hanno la forma legale di contratti assicurativi, che potrebbero però non soddisfare la definizione di contratto assicurativo, in quanto il rischio assicurativo potrebbe essere considerato insufficiente. Tali contratti dovrebbero pertanto essere esclusi dall’applicazione dello standard assicurativo.

Non si considera inoltre come rischio assicurativo il rischio di riscatti e il rischio relativo alle spese, in quanto non soddisfano la definizione di evento assicurato.

Nel principio 1.3 è indicata la quantità del rischio assicurativo necessario affinché un contratto assicurativo possa essere considerato tale:

“Un contratto crea sufficiente rischio assicurativo per essere considerato un contratto assicurativo se, e solo se, c’è una ragionevole possibilità che l’evento che colpisce l’assicurato, o un altro beneficiario, causi una significativa variazione nel valore attuale dei net cash flow dell’assicuratore che nascono dal contratto. Nel considerare se risulta esserci o meno una ragionevole

possibilità di una significativa variazione è necessario considerare sia la probabilità dell'evento, che la magnitudine del suo effetto.”

I termini chiave di questo principio sono: *ragionevole possibilità* e *significativa variazione*. Quindi, affinché il rischio assicurativo venga considerato significativo, si dovrebbe per esempio verificare:

- se l'evento assicurato ha una ragionevolmente alta probabilità di verificarsi, ma il potenziale costo è solo un basso multiplo del premio;
- se l'evento assicurato è estremamente costoso ed è realizzabile in uno scenario, altamente improbabile, ma plausibile.

Non risulta invece essere significativo:

- se l'evento assicurato non è realizzabile in un qualsiasi scenario plausibile.

La verifica di significatività del rischio assicurativo deve essere fatta contratto per contratto.

Osserviamo che, per le assicurazioni sulla durata di vita, l'evento assicurato è collegato alla permanenza in vita dell'assicurato stesso. Risulta quindi che per rischio assicurativo si intende la mortalità.

Il principio 1.4 considera le variazioni nel livello del rischio assicurativo. E' precisato che:

“un contratto che è qualificato come contratto assicurativo all'emissione o successivamente, rimane tale fino all'estinzione di tutti i diritti ed obblighi contrattuali. Se un contratto non è qualificato come contratto assicurativo all'emissione, può essere successivamente riclassificato come contratto assicurativo se, e solo se, c'è una ragionevole possibilità di avere un significativo cambiamento nel valore attuale dei net cash flow dell'assicuratore.”

4.4 LO IAS 32/39

Lo IAS 32 e lo IAS 39⁵ sono i due standard applicabili agli strumenti finanziari. In particolare, lo IAS 32 riporta le definizioni secondo le quali si individuano gli strumenti finanziari, mentre lo IAS 39 stabilisce le regole di valutazione.

⁵ Lo IAS 39 è stato emesso dallo IASC nel dicembre 1998. Nell'ottobre 2000 sono state apportate una serie di revisioni a questo ed ad altri IAS tra cui lo IAS 32, al fine di spiegare meglio alcuni paragrafi in modo da facilitarne una corretta applicazione. Lo standard modificato è entrato in vigore con il 1 gennaio 2001. Per gli ulteriori sviluppi rimandiamo all'ultimo capitolo.

4.4.1 LA DEFINIZIONE DI STRUMENTO FINANZIARIO

Secondo lo IAS 32 si definisce **strumento finanziario**:

“qualsiasi contratto che dia origine a un’attività finanziaria per un’impresa e a una passività finanziaria o a uno strumento rappresentativo di patrimonio netto per un’altra impresa”.

Si definisce **attività finanziaria** qualsiasi attività che sia:

- a) disponibilità liquide;
- b) diritti contrattuali a ricevere disponibilità liquide o un’altra attività finanziaria da un’altra impresa;
- c) diritti contrattuali a scambiare strumenti finanziari con un’altra impresa a condizioni che sono potenzialmente favorevoli; o
- d) strumento rappresentativo di patrimonio netto di un’altra impresa.

Si definisce **passività finanziaria** qualsiasi passività rappresentativa di un’obbligazione contrattuale:

- a) a consegnare disponibilità liquide o un’altra attività finanziaria a un’altra impresa; o
- b) a scambiare strumenti finanziari con un’altra impresa a condizioni che sono potenzialmente sfavorevoli.

Alcuni contratti non soddisfano la definizione di strumento finanziario, però possono avere un’*embedded derivative*, ovvero uno strumento finanziario “affiancato” al contratto principale. Secondo lo IAS 39 si definisce *derivative* uno strumento finanziario:

- il cui valore cambia in risposta a cambiamenti delle variabili alle quali è collegato (*underlying variable*) come tassi d’interesse, prezzi dei titoli, indici.. ;
- che richiede un minimo o nessun investimento netto all’inizio;
- che viene pagato ad una data futura.

Lo IAS 39 stabilisce le regole di valutazione anche per le *embedded derivative*.

4.4.2 LE REGOLE DI VALUTAZIONE

Secondo lo IAS 39 tutte le attività e le passività finanziarie, incluse le *embedded derivative*, devono essere riportate nello stato patrimoniale e devono

essere valutate inizialmente *at cost*, il che coincide con il *fair value* di ciò che è stato pagato o ricevuto per acquisire l'attività o la passività finanziaria.

Nella valutazione iniziale di tutti gli strumenti finanziari, devono essere considerati i costi di transazione. Possono essere considerati costi di transazione le commissioni pagate agli agenti, ma non rientrano tra questi le spese interne come per esempio quelle di amministrazione.

Per le valutazioni successive, lo IAS 39 ripartisce le attività finanziarie in quattro categorie:

1. *Originated loans and receivables*: sono le attività finanziarie che prevedono pagamenti fissati o predeterminati che non sono quotati in un mercato attivo e sono stati creati dall'impresa fornendo denaro, beni o servizi direttamente al debitore.
2. *Held to maturity investments*: sono le attività che prevedono pagamenti fissati o predeterminati con una scadenza fissata, come per esempio titoli di credito. Per questi attivi l'impresa deve dimostrare di avere sia l'intenzione che l'abilità di poterli effettivamente detenere fino alla scadenza. Se un'impresa dovesse vendere una parte significativa degli attivi appartenenti a questa categoria prima di tale data, tutti gli altri attivi *held to maturity* dovrebbero essere riclassificati come *available for sale* per l'anno corrente e per i successivi due;
3. *Financial assets held for trading*: sono gli attivi acquisiti per realizzare profitti dalle fluttuazioni del prezzo nel breve periodo;
4. *Available for sale*: si tratta di una categoria residuale in cui rientrano tutti gli attivi che non sono stati classificati nelle categorie sopra riportate.

Secondo i principi di valutazione dello IAS 39:

- gli *originated loans and receivables* e gli *held to maturity investments* devono essere valutati ad *amortised cost*⁶ dal quale devono essere dedotte eventuali perdite associate all'*impairment*;
- i *financial assets held for trading* devono essere valutati a *fair value* con le variazioni del *fair value* relative al periodo in cui emergono, riportate a conto economico;
- gli *available for sale* devono essere valutati a *fair value*. Per questa categoria un'impresa può scegliere di riportare le variazioni del *fair value*, relative al periodo in cui emergono, in due modi:

1. a conto economico; oppure

⁶ Vedi il paragrafo 4.4.3.

2. direttamente come *equity*⁷ nello stato patrimoniale fino a quando l'attivo non è venduto, nel qual caso il realizzato profitto o perdita deve essere riportato a conto economico.

Alle date di valutazione successive a quella iniziale, nel calcolo del *fair value* non devono essere considerati i costi di transizione.

Nel caso in cui il possessore di una attività finanziaria che è valutata ad *amortised cost* non è in grado di ottenere tutti i principali pagamenti e gli interessi previsti dai termini contrattuali, lo IAS 39 richiede l'*impairment*, ovvero il riconoscimento di una perdita relativa al credito inesigibile del possessore dello strumento finanziario. In questo caso dall'*amortised cost* deve essere dedotto l'ammontare della perdita associata all'*impairment*.

Lo IAS 39 ripartisce le passività finanziarie in due categorie:

1. *Liabilities held for trading*: in questa categoria rientrano principalmente le *derivative* che non sono state designate come *hedging instrument*⁸;
2. *Others*: in questa categoria rientrano le altre passività.

Secondo lo IAS 39 le *liabilities held for trading* sono valutate a *fair value*. Le variazioni del *fair value* sono riportate a conto economico nel periodo in cui emergono. Le *liability* classificate come *others* devono essere invece valutate ad *amortised cost* e sono soggette all'*impairment*.

Osserviamo che lo IAS 39 specifica che uno strumento finanziario che soddisfa la definizione di *derivative* deve essere valutato a *fair value*. Per questo motivo una *derivative* deve essere classificata come *held for trading*.

Secondo lo IAS 39, nel caso in cui si ha uno strumento che si compone di un contratto principale e un'*embedded derivative*, quest'ultima deve essere separata dal contratto principale:

- se risulta non essere “strettamente collegata” al contratto principale, ovvero se le caratteristiche economiche e i rischi dell'*embedded derivative* non sono strettamente collegati alle caratteristiche economiche e ai rischi del contratto principale;
- e se l'intero contratto non è misurato a *fair value* con variazioni del *fair value* riportate a conto economico.

Potrebbe tuttavia accadere che anche nel caso in cui sia richiesta la separazione, un'impresa potrebbe non essere in grado di valutare l'*embedded derivative* separatamente. In questo caso lo IAS 39 richiede che l'intero strumento debba

⁷ *Equity* è il capitale netto o il capitale proprio.

⁸ Lo IAS 39 può prevedere l'uso di un'*embedded derivative* come *hedged instrument* ovvero come strumento di bilanciamento a conto economico per possibili variazioni del *fair value* o dei *cash flow* relativi a uno specifico strumento designato come *hedged item*.

essere classificato come *held for trading* e valutato quindi a *fair value* con variazioni riportate a conto economico.

4.4.3 L'AMORTISED COST

L'*amortised cost* di un'attività o una passività finanziaria è definito come:

"il valore iniziale dell'attività o della passività finanziaria meno i principali pagamenti, più o meno l'ammortamento cumulato tra qualsiasi differenza dell'ammontare iniziale e quello a scadenza, calcolato usando l'effective interest method, meno qualsiasi perdita relativa all'impairment."

L'*effective interest method* è il metodo che prevede l'uso dell'*effective interest rate* dello strumento finanziario. Questo tasso, che indicheremo con $i^{Eff.}$, è il tasso al quale vengono scontati i *cash flow* futuri associati al contratto per ottenere il valore iniziale dello strumento finanziario, ovvero il tasso interno di rendimento associato allo strumento finanziario nel periodo contrattuale. Risulta quindi:

$$i^{Eff.} \text{ è tale che } value(0) = PV_0^{i^{Eff.}} (\text{cash flow futuri})$$

dove:

$value(0)$ è il valore iniziale dello strumento finanziario;

$PV_0^{i^{Eff.}}$ è il valore attuale in 0 al tasso $i^{Eff.}$;

cash flow futuri sono i *cash flow* relativi al periodo contrattuale.

Ad una generica data di valutazione t risulta:

$$Amort.C_t = Amort.C_{t-1} + I_t^{Eff.} - CF_t$$

dove:

$Amort.C_{t-1}$ è l'*amortised cost* relativo alla data di valutazione precedente;

$I_t^{Eff.} = Amort.C_{t-1} \times i^{Eff.}$, sono gli interessi maturati nel t -esimo anno;

CF_t sono i *cash flow* relativi al t -esimo anno previsti dai termini contrattuali.

4.4.4 IL FAIR VALUE

Secondo lo IAS 39, nel caso in cui esiste un mercato attivo per gli strumenti finanziari, il *fair value* di uno strumento coincide con il valore di

mercato dello strumento. Si ha un mercato attivo per gli strumenti finanziari se i valori di mercato riflettono le usuali transazioni, se risultano essere affidabili e se risultano regolarmente osservabili.

Se non esiste un mercato attivo per uno specifico strumento finanziario, ma esiste però un mercato attivo per strumenti simili, il *fair value* per il primo viene determinato considerando il valore di mercato degli strumenti simili.

Nel caso in cui non esiste un mercato attivo per gli strumenti finanziari, per la determinazione del *fair value* si deve fare riferimento alle transazioni di mercato più recenti. Tuttavia, se le condizioni di mercato risultano essere cambiate, il *fair value* deve essere aggiustato per le differenti circostanze economiche osservate tra la data in cui è avvenuta la transazione e la data di valutazione.

Nel caso in cui non si riesce a determinare il *fair value* nei modi considerati, si devono usare delle *valuation technique*, che devono considerare tutti i fattori che i partecipanti del mercato avrebbero considerato nel fissare il prezzo e devono essere coerenti con le metodologie economiche esistenti per la valutazione degli strumenti finanziari. L'obiettivo di questi metodi è quello di ottenere delle valutazioni per gli strumenti finanziari che si avvicinino il più possibile al prezzo che sarebbe stato determinato nel mercato nel caso in cui lo strumento finanziario sarebbe stato scambiato. Per questo motivo, le *valuation technique* devono essere "calibrate" facendo riferimento ai valori di mercato effettivamente osservati. Una *valuation technique* risulta essere valida se, con riferimento ad uno strumento che viene effettivamente scambiato nel mercato, si ottiene un risultato che coincide con il *fair value*, ovvero con il prezzo di mercato dello strumento.

4.5 IL FAIR VALUE DI UN CONTRATTO ASSICURATIVO SECONDO I PRINCIPI DEL DSOP

In questo paragrafo saranno considerati i più importanti principi del DSOP in base ai quali si determina il *fair value* degli impegni dell'assicuratore. Osserviamo tuttavia che i principi in questione non sono definitivi e potrebbero quindi subire delle modifiche nelle riunioni future dello IASB. Il metodo di calcolo del *fair value* per i contratti assicurativi sarà definitivo solo dopo l'emissione di uno IFRS applicabile a questi prodotti.

4.5.1 I CASH FLOW DA CONSIDERARE

Per la valutazione degli impegni dell'assicuratore a *fair value*, si deve considerare un metodo prospettivo. Secondo il DSOP, il punto di partenza per valutare gli attivi e i passivi dell'assicuratore dovrebbe essere il valore attuale atteso di tutti i *cash flow* che sono associati ad un contratto assicurativo. I *cash*

flow da considerare per il calcolo degli impegni dell'assicuratore possono essere riassunti nel seguente modo:

- i premi di tariffa pagati dagli assicurati;
- le spese sostenute dall'assicuratore tra cui, spese di acquisizione, spese di mantenimento del contratto;
- pagamenti all'assicurato inerenti alla prestazione in caso di sopravvivenza o in caso di morte;
- pagamenti di riscatti.

Tra i *cash flow* elencati non rientrano i rendimenti degli investimenti, in quanto secondo il DSOP, il *fair value* delle passività di un assicuratore non dovrebbe essere influenzato dal tipo di attivi detenuti o dal rendimento di questi attivi, a meno che le prestazioni pagate all'assicurato siano direttamente influenzate dal rendimento di attivi specifici, come nel caso di contratti *performance-linked*⁹. Per questo motivo, per i contratti che non prevedono il collegamento delle prestazioni alla *performance* degli attivi dell'assicuratore, il *mismatching risk* tra gli attivi e i passivi non viene considerato nella determinazione del *fair value*. A questo proposito osserviamo che non tutti i rischi devono essere considerati nel calcolo del *fair value*. Certi rischi, tra cui il *mismatching risk*, devono essere considerati al fine di garantire la solvibilità dell'assicuratore.

Osserviamo inoltre che nel *fair value* i costi di acquisizione non possono essere differiti, ma devono essere riconosciuti come delle spese nel momento in cui si presentano.

4.5.2 LA DETERMINAZIONE DEL VALORE ATTUALE ATTESO

Secondo il DSOP, la determinazione del valore attuale atteso dovrebbe essere fatta mediante l'uso di modelli stocastici, in quanto risultano essere più adatti a valutare garanzie ed opzioni che possono essere presenti in un contratto assicurativo, come, per esempio, la presenza di una garanzia di minimo oppure le opzioni esercitate dall'assicurato. Inoltre, con questi metodi si riesce a determinare l'intervallo dei possibili valori e la forma della distribuzione e si può tenere conto di altre caratteristiche più complesse, come la correlazione tra ipotesi finanziarie e non finanziarie (per esempio, la correlazione tra i tassi di riscatto e l'andamento dei tassi d'interesse nel mercato).

Tuttavia, nel caso di prodotti assicurativi che non hanno garanzie finanziarie o hanno delle garanzie finanziarie il cui valore è reperibile nel mercato, l'impiego di metodi deterministici può portare ad una ragionevole

⁹ Osserviamo che a questi contratti è dedicato il capitolo 7 del DSOP che però non risulta essere tuttora disponibile. Precisiamo inoltre che la valutazione di questi contratti costituisce uno dei principali argomenti che devono essere affrontati nelle successive riunioni dello IASB.

approssimazione del valore attuale atteso e può quindi essere utilizzato al posto del metodo stocastico.

Il metodo deterministico indicato dal DSOP é quello del *replicating portfolio*. Si considera un portafoglio di titoli o altri strumenti finanziari che riproducono i *cash flow* dell'assicuratore¹⁰. Il *fair value* della *liability* assicurativa è, in questo caso, uguale al valore di mercato del portafoglio.

Osserviamo che nel caso in cui un assicuratore valuti gli impegni usando il metodo del *replicating portfolio*, questo non implica che egli debba effettivamente detenere tale portafoglio.

4.5.3 L'AGGIUSTAMENTO PER IL RISCHIO E L'INCERTEZZA

I *cash flow* attesi rappresentano solo il punto di partenza per la determinazione del valore attuale atteso perché devono essere aggiustati per il rischio e l'incertezza. Sebbene in molti casi si distingue tra rischio ed incertezza, secondo l'approccio del DSOP i due termini sono interscambiabili.

Con valore atteso ci si riferisce di solito al valore determinato ad una certa data futura considerando le ipotesi *best estimate*. Tuttavia, queste ipotesi attribuiscono lo stesso peso a tutti i possibili valori dei *cash flow*. Visto che gli investitori sono individui avversi al rischio, attribuiscono maggiore peso ad un risultato sfavorevole piuttosto che ad uno favorevole. Per questo motivo per determinare il valore attuale atteso dei futuri *cash flow* non bisogna usare le ipotesi *best estimate*, ma delle ipotesi che risultano essere aggiustate per il rischio e l'incertezza. Inoltre, siccome il *fair value* dovrebbe rappresentare un valore di mercato, l'aggiustamento per il rischio deve essere dedotto dalle preferenze per il rischio stesso espresse dal mercato, che individuano il premio per il rischio. Il DSOP usa il termine *Market Value Margin* (MVM) per indicare un aggiustamento per il rischio coerente con le preferenze per il rischio espresse dal mercato. Per ottenere un aggiustamento per il rischio di questo tipo bisogna usare modelli che possono essere "calibrati" con i dati di mercato disponibili.

Osserviamo inoltre che se dai dati di mercato osservabili si deduce che ci sia stata una variazione nell'avversione al rischio, le ipotesi fissate in precedenza devono essere aggiornate usando un modello coerente nel tempo.

4.5.4 QUALI RISCHI CONSIDERARE

Secondo il DSOP, l'aggiustamento per il rischio e l'incertezza deve essere fatto per il rischio non finanziario perché il rischio finanziario è già considerato mediante l'uso di modelli stocastici oppure mediante l'uso del metodo del *replicating portfolio*. Rientrano nel rischio non finanziario il rischio di mortalità, il rischio di riscatti e il rischio per le spese.

¹⁰ Si considerano di solito i *cash flow* relativi ad un portafoglio di contratti simili.

Ciascuno di questi rischi può essere inoltre scomposto nelle seguenti categorie:

- il *model risk* che è il rischio di scegliere un modello sbagliato per i futuri *cash flow*. Un assicuratore potrebbe, per esempio, aver ipotizzato che i *cash flow* si distribuiscano normalmente mentre la distribuzione effettivamente da considerare era un'altra;
- il *parameter risk*: la scelta del modello era quella giusta c'è però il rischio di avere stimato i parametri del modello in maniera sbagliata;
- il *process risk*: sia il modello, che la stima dei parametri possono essere quelli giusti ma è comunque ancora presente il rischio di fluttuazioni accidentali.

Oltre ai rischi già considerati, il *fair value* di una passività o di un'attività assicurativa dovrebbe riflettere sia il rischio diversificabile che quello non diversificabile.

Il rischio non diversificabile è quello a cui sono soggetti tutti i partecipanti del mercato come, per esempio, l'andamento dei tassi d'interesse, l'andamento dell'inflazione ecc. Quello diversificabile interessa invece maggiormente determinati soggetti. Un esempio di rischio diversificabile è quello di scarti accidentali relativo al rischio demografico. Questo tipo di rischio può essere limitato aumentando la numerosità del portafoglio.

Osserviamo che, secondo il DSOP, la considerazione del rischio diversificabile e quello non diversificabile è rilevante al fine di determinare la *unit of account*, ovvero l'unità di valutazione degli impegni assicurativi. La valutazione dei contratti assicurativi dovrebbe essere fatta per un portafoglio di contratti che sono soggetti agli stessi rischi, piuttosto che per ogni singolo contratto individualmente. Si dovrebbero inoltre considerare le correlazioni e la diversificazione dei rischi all'interno della *unit of account*, in quanto questi influiscono sul *fair value* del portafoglio. A questo proposito osserviamo che il valore del portafoglio di contratti non è uguale alla somma dei valori dei singoli contratti. Con riferimento al rischio diversificabile, abbiamo già visto che questo può essere limitato considerando portafogli più numerosi. Quindi, all'aumentare della numerosità del portafoglio, il valore degli impegni dell'assicuratore associato al portafoglio in questione diminuisce.

Dopo avere visto quali rischi devono essere considerati al fine di determinare il valore degli impegni dell'assicuratore, vediamo in che modo può essere fatto l'aggiustamento per il rischio e l'incertezza.

4.5.5 COME INTRODURRE L'AGGIUSTAMENTO PER IL RISCHIO

Secondo il DSOP, l'aggiustamento per il rischio e l'incertezza può essere fatto in due modi:

- 1) mediante un aggiustamento dei *cash flow*;
- 2) mediante un aggiustamento del tasso al quale i *cash flow* vengono scontati.

Nel primo caso, siccome i *cash flow* risultano essere già aggiustati per il rischio, per ottenere il valore attuale si deve scontare al tasso *risk free*. Questo tasso, come vedremo nel prosieguo, è un tasso che considera il costo del tempo degli importi, ma non ne considera il rischio associato.

Il valore attuale atteso dei futuri impegni dell'assicuratore, ad una generica epoca t , si può quindi ottenere come:

$$L_t^{FV} = PV_t^{i^{RF}} (\text{futuri cash flow}^{RA}) \quad (1)$$

dove:

- con L_t^{FV} indichiamo il valore delle *liability* dell'assicuratore alla data di valutazione t ;
- con $PV_t^{i^{RF}}$ indichiamo il valore attuale in t calcolato al tasso *risk free* che indichiamo con i^{RF} ;
- con $\text{futuri cash flow}^{RA}$ indichiamo i *cash flow* attesi già aggiustati per il rischio.

Nel secondo caso si considerano invece i *cash flow* attesi e si scontano ad un tasso che tiene conto del rischio. Si ha quindi:

$$L_t^{FV} = PV_t^{v^{RA}} (\text{futuri cash flow}^*) \quad (2)$$

dove :

- con $PV_t^{v^{RA}}$ indichiamo il valore attuale in t calcolato al tasso aggiustato per il rischio che indichiamo con v^{RA} ;
- con $\text{futuri cash flow}^*$ indichiamo i *cash flow* attesi determinati considerando le ipotesi *best estimate*.

Entrambi i metodi sono accettati dal DSOP, tuttavia è preferito il primo metodo in quanto sembra più "trasparente" e più facile da capire.

Nonostante il DSOP spieghi in che modo introdurre l'aggiustamento per il rischio, non indica nessun modello specifico da utilizzare.

Un modello che introduce l'aggiustamento per il rischio secondo il metodo (2), è il *Cost of Capital Approach*. Vediamo in che modo si riesce a determinare un tasso aggiustato per il rischio secondo questo approccio.

Gli assicuratori necessitano di capitale per potere operare e gli investitori che lo procurano vogliono essere ricompensati per il rischio che corrono investendo le loro risorse. Maggiore è il rischio, maggiore è il tasso di remunerazione richiesto dagli investitori. La relazione tra il tasso di remunerazione del capitale ed il livello di rischio, può essere usata per determinare il tasso al quale verranno scontati i futuri *cash flow* attesi. Osserviamo che, secondo questo metodo, l'aggiustamento per il rischio è coerente con l'avversione al rischio espressa dal mercato e considera inoltre in modo implicito il *credit standing* dell'assicuratore.

Indichiamo con :

A = l'ammontare totale degli attivi dell'assicuratore a *fair value*;

L = l'ammontare totale dei passivi dell'assicuratore a *fair value*;

E = il capitale netto dell'assicuratore a *fair value*;

r_f = il *risk free rate*, ovvero il tasso di rendimento per investimenti non rischiosi;

r_A = il tasso di rendimento per investimenti rischiosi;

r_E = il tasso di remunerazione del capitale proprio del assicuratore;

r_L = il tasso aggiustato per il rischio al quale verranno scontate le passività dell'assicuratore.

Vediamo come si ottiene r_L :

Secondo l'equazione di bilancio risulta che: $E = A - L$;

Da cui: $\Delta E = \Delta A - \Delta L$

Questo si può scrivere anche come: $(E \times r_E) = (A \times r_A) - (L \times r_L)$

Sostituendo $A = E + L$ si ottiene: $(E \times r_E) = ((E + L) \times r_A) - (L \times r_L)$

Da cui: $E \times (r_E - r_A) = L \times (r_A - r_L)$

Dividendo per L e ponendo $e = \frac{E}{L}$ si ottiene: $e \times (r_E - r_A) = (r_A - r_L)$

Risolvendo per r_L si ottiene: $r_L = r_A - (e \times (r_E - r_A))$

Quindi il tasso aggiustato per il rischio da utilizzare per ottenere il valore attuale atteso dei *cash flow* dell'assicuratore è:

$$r_L = r_A - (e \times (r_E - r_A))$$

Osserviamo che con l'equazione riportata si può ottenere lo stesso tasso r_L considerando diverse combinazioni di e , r_E e r_A . Quindi il tasso r_L non dipende

direttamente dalla rischiosità degli investimenti, in quanto variando r_A e considerando opportune combinazioni di r_E ed e il tasso r_L rimane invariato.

Nel caso in cui l'assicuratore investe in attivi non rischiosi, questi rendono al tasso *risk free* e quindi risolvendo l'equazione sopra sostituendo r_A con r_f , si ottiene:

$$r_L = r_f - (e \times (r_E - r_f))$$

Questo metodo non può essere tuttavia utilizzato perché incoerente con il DSOP per i seguenti motivi:

- assicuratori diversi pervengono a MVM diversi;
- la *unit of account* è l'intera compagnia;
- il *mismatching risk* dovrebbe non essere considerato nel calcolo del *fair value*.

Esistono altri modelli per introdurre l'aggiustamento per il rischio. Menzioniamo il metodo di Van Broekhoven con il quale si riesce a stimare il *parameter risk* della mortalità e il metodo di Daly con il quale si possono determinare i *risk margin* per il rischio non finanziario confrontandolo con il rischio finanziario. Entrambi i metodi introducono l'aggiustamento per il rischio nei *cash flow*.

Nessuno di questi metodi sembra tuttavia essere applicabile all'interno delle compagnie. Risultano pertanto necessari ulteriori studi in questo campo al fine di ottenere un metodo implementabile che sia consistente con quanto riportato nel DSOP, ovvero con lo standard assicurativo finale.

In attesa di ulteriori sviluppi, osserviamo che un modo ragionevole per tenere conto del rischio potrebbe essere quello di fissare delle ipotesi aggiustate per il rischio che si collochino tra quelle di primo ordine e le *best estimate*.¹¹

4.5.6 IL TASSO RISK FREE

Come già accennato, il tasso *risk free* è un tasso che tiene conto del valore del tempo e deve essere applicato a *cash flow* che risultano essere già aggiustati per il rischio e l'incertezza.

Secondo il DSOP, questo tasso può essere determinato considerando il rendimento di mercato degli investimenti non rischiosi alla data di bilancio. Si definiscono rendimenti non rischiosi quegli investimenti i cui prezzi di mercato sono facilmente osservabili e i cui *cash flow* sono il meno variabili possibile per una data scadenza e valuta.

Sebbene nel DSOP non è indicato come derivare questo tasso di sconto, si precisa che:

¹¹“Getting to grips with fair value” di Michel Abbink e Matt Saker.

- nessun tipo di investimenti garantisce dei rendimenti certi, ma i titoli di stato dovrebbero fornire i rendimenti più certi per una data valuta e scadenza;
- se non c'è un mercato attivo dei titoli di stato si devono considerare i rendimenti di altri titoli “di alta qualità”, aggiustati per il rischio di fallimento e che non considerano il premio di rischio relativo alla volatilità dei rendimenti.

Con titoli “di alta qualità” il DSOP si riferisce ai *corporate bond*¹² dove il rischio di fallimento risulta essere relativamente basso.

Osserviamo inoltre che, secondo il DSOP, nel caso in cui l'aggiustamento per il rischio non è già stato considerato nei *cash flow*, il tasso *risk free* può essere usato come punto di partenza per determinare il tasso aggiustato per il rischio che abbiamo indicato con v^{RA} .

¹² I *corporate bond* sono degli strumenti di debito (obbligazioni) emessi dalle imprese.

CAPITOLO 5

IL CALCOLO DEL FAIR VALUE E DELL'AMORTISED COST PER I CONTRATTI EMESSI DA UN'IMPRESA DI ASSICURAZIONE

In questo capitolo vogliamo fare vedere l'implementazione pratica del DSOP e dello IAS 39. A questo proposito considereremo la teoria sviluppata nel capitolo precedente.

Con riferimento ad un'assicurazione temporanea in caso di morte vedremo come si determinano gli impegni dell'assicuratore alle varie epoche e come emergono gli utili annui attesi in relazione alla linea di riserva calcolata secondo il DSOP. Riserve ed utili a *fair value* saranno confrontati con riserve ed utili ottenuti secondo il modello tradizionale.

Lo IAS 39 sarà applicato ad un prodotto di pura capitalizzazione. Gli impegni dell'assicuratore saranno valutati ad *amortised cost*. Anche in questo caso confronteremo riserve ed utili secondo lo IAS 39 con riserve ed utili del modello tradizionale.

5.1 ESEMPIO DI FAIR VALUE PER UN CONTRATTO ASSICURATIVO

5.1.1 LE IPOTESI

Consideriamo la stessa copertura assicurativa già vista nel capitolo 3: un'assicurazione temporanea caso morte su una testa d'età $x = 40$, di durata $n = 10$ anni, a premio annuo livellato, pagato per tutta la durata contrattuale. In caso di decesso dell'assicurato entro l'epoca n , l'assicuratore si impegna a pagare un capitale $C = 1000$ alla fine dell'anno di decesso.

Osserviamo che tale copertura soddisfa la definizione di contratto assicurativo, che è stata considerata nel capitolo precedente, perché il rischio assicurativo risulta essere rilevante.

La base tecnica di primo ordine che è utilizzata per calcolare il premio e la riserva matematica tradizionale è costituita da:

- tasso tecnico di interesse annuo i^l costante per tutta la durata del contratto pari al 3%;
- probabilità di uscita per morte ${}^d q^l$ ricavate dalla tavola SIM 1992;
- probabilità di uscita per riscatto ${}^r q^l = 0$;
- spese di acquisizione pari ad un'aliquota α^l del premio puro P, spese annue di mantenimento pari il primo anno ad un'aliquota β^l del premio puro P e negli anni successivi crescenti ad un tasso annuo composto γ^l . Supponiamo $\alpha^l = 50\%$, $\beta^l = 10\%$, $\gamma^l = 3\%$;

La base tecnica di secondo ordine che è utilizzata per valutare l'utile annuo atteso è costituita da:

- tasso di interesse annuo i^* costante per tutta la durata del contratto che è pari al 5%;
- probabilità di uscita per morte ${}^d q^* = 70\% \times {}^d q^l$;
- probabilità di uscita per riscatto ${}^r q^* = 5\%$;
- spese di acquisizione pari ad un'aliquota α^* del premio puro P, spese annue di mantenimento pari il primo anno ad un'aliquota β^* del premio puro P, e negli anni successivi crescenti ad un tasso annuo composto γ^* . Supponiamo $\alpha^* = 50\%$, $\beta^* = 10\%$, $\gamma^* = 2,5\%$.

Il prodotto considerato non prevede né garanzie di minimo, né il collegamento delle prestazioni alla *performance* degli investimenti dell'assicuratore. Per la determinazione degli impegni alle varie epoche può quindi essere impiegato il metodo deterministico del *replicating portfolio*, mediante l'applicazione del quale si tiene conto del rischio finanziario. Il rischio non finanziario sarà invece considerato nei *cash flow*.

Secondo il metodo deterministico considerato, i *cash flow* aggiustati per il rischio saranno "replicati" da degli *zero coupon bond* di opportuna durata che supporremo rendano il tasso *risk free*. Indicheremo con i^{RF} tale tasso e supporremo inoltre che $i^{RF} = i^* = 5\%$. Osserviamo che per questo tipo di prodotto i passivi sono indipendenti dagli attivi effettivamente detenuti dall'assicuratore. Ne segue che anche considerando un tasso di rendimento atteso diverso del tasso *risk free* gli impegni valutati a *fair value* rimangono

invariati. Dei rendimenti diversi da quelli determinati al tasso *risk free* influirebbero tuttavia sugli utili annui attesi e sull'utile totale atteso.

I *cash flow* aggiustati per il rischio non finanziario saranno determinati considerando delle ipotesi aggiustate per il rischio ovvero una base che chiameremo *risk adjusted*. Come precisato nel capitolo precedente un aggiustamento per il rischio non finanziario implica un aggiustamento della mortalità, dei riscatti e delle spese. Nel nostro caso tuttavia considereremo solo un aggiustamento dell'ipotesi di mortalità. Non verrà per il momento considerato un aggiustamento delle altre ipotesi, riscatti e spese, che rimarranno quindi uguali a quelle *best estimate*.

Osserviamo inoltre che secondo l'approccio del DSOP l'aggiustamento per il rischio dovrebbe essere coerente con l'avversione al rischio espressa dal mercato. Tuttavia in mancanza di un metodo che risulti essere corretto da un punto di vista teorico e allo stesso tempo implementabile dal punto di vista pratico, supporremo che l'ipotesi di mortalità *risk adjusted* si collochi tra l'ipotesi di mortalità di primo ordine e quella di secondo ordine. Si tratta di un approccio semplificato per tenere in considerazione il rischio che ci permette tuttavia di vedere come vengono determinati gli impegni e come emergono gli utili associati ad un contratto.

La base *risk adjusted* è costituita da:

- una probabilità di uscita per morte pari a

$${}^d q^{RA} = 75\% \times {}^d q^* + 25\% \times {}^d q^I = 77,50\% \times {}^d q^I;$$

- probabilità di uscita per riscatto ${}^r q^{RA} = {}^r q^* = 5\%$;
- spese di acquisizione pari ad un'aliquota α^{RA} del premio puro P, spese annue di mantenimento pari il primo anno ad un'aliquota β^{RA} del premio puro P e negli anni successivi crescenti ad un tasso annuo composto γ^{RA} . Supponiamo $\alpha^{RA} = \alpha^* = 50\%$, $\beta^{RA} = \beta^* = 10\%$, $\gamma^{RA} = \gamma^* = 2,5\%$.

5.1.2 LA DETERMINAZIONE DELLA RISERVA

Considerando le ipotesi *risk adjusted* ed il tasso *risk free*, la riserva ad una generica epoca t si ottiene come valore attuale atteso di tutti i *cash flow* associati al contratto assicurativo. Ovvero:

$$V_t^{FV} = PV_t^{i^{RF}} (prestazioni\ assicurate^{RA} + spese^{RA}) - PV_t^{i^{RF}} (premi\ di\ tariffa^{RA})$$

Con $PV_t^{i^{RF}}$ indichiamo il valore attuale in t al tasso *risk free* dei futuri *cash flow* aggiustati per il rischio, che sono rappresentati da: *prestazioni assicurate*^{RA}, *spese*^{RA} e *premi di tariffa*^{RA}.

Osserviamo inoltre che con riferimento ad una testa d'età $x+t$ indicheremo:

- con ${}_1^d q_{x+t}^{RA}$ la probabilità di uscita per decesso nell'anno;
- con ${}_1^r q_{x+t}^{RA}$ la probabilità di uscita per riscatto nell'anno;
- con ${}_1 p_{x+t}^{RA}$ la probabilità di permanenza nel contratto fino all'epoca $t+1$.

Risulta ${}_1 p_{x+t}^{RA} = 1 - {}_1^d q_{x+t}^{RA} - {}_1^r q_{x+t}^{RA}$.

Quindi nel caso di un'assicurazione temporanea caso morte si ha:

$$V_t^{FV} = \sum_{h=0}^{n-t-1} C \times (1+i^{RF})^{-(h+1)} \times {}_{h/1}^d q_{x+t}^{RA} + \sum_{h=0}^{n-t-1} S_{t+1} \times (1+i^{RF})^{-(h+1)} \times {}_h p_{x+t}^{RA} +$$

$$- \sum_{h=0}^{n-t-1} P_{t+1}^T \times (1+i^{RF})^{-(h+1)} \times {}_h p_{x+t}^{RA}$$

dove:

$${}_h p_{x+t}^{RA} = \prod_{j=0}^{h-1} {}_1 p_{x+t+j}^{RA} ;$$

$${}_{h/1}^d q_{x+t}^{RA} = {}_h p_{x+t}^{RA} \times {}_1^d q_{x+t+h}^{RA} ;$$

$$S_{t+1} = SM_{t+1} + AC_{t+1} \quad \text{rappresenta tutte le spese associate al contratto.}$$

Nel nostro caso gli AC_{t+1} per $t = 2, \dots, n$ risultano essere nulli.

Tra le spese si considerano sia le spese di acquisizione sia le spese di mantenimento. Le spese di acquisizione, che sono indicate con AC sono spese iniziali che non vengono differite. Le spese di mantenimento, che indichiamo con SM , sono invece delle spese di tipo ricorrente.

Osserviamo che nel caso di una copertura che preveda dei pagamenti in caso di sopravvivenza oppure in caso di riscatto questi dovrebbero essere considerati nel calcolo della riserva. Nel nostro caso, trattandosi di una copertura temporanea caso morte, il valore di riscatto è nullo e quindi nel caso di abbandono del contratto da parte del assicurato il contratto viene stornato.

5.1.3 GLI UTILI ANNUI ATTESI E L'UTILE TOTALE ATTESO

Considerando disponibilità ed impegni dell'assicuratore nell'anno e considerando la base tecnica realistica, la valutazione degli utili annui attesi secondo il *fair value* risulta essere ottenuta da:

$$u_{t+1}^{FV} = (P_{t+1}^T - S_{t+1} + V_t^{FV}) \times (1 + i^*) - C_{t+1} \times {}_1d_{x+t}^* - V_{t+1}^{FV} \times {}_1p_{x+t}^*$$

Il generico u_{t+1}^{FV} è riferito finanziariamente all'epoca $t+1$ e probabilisticamente all'epoca t , poiché relativo ad un contratto supposto in vita a tale epoca.

L'utile totale atteso valutato in 0, che indicheremo con ${}^{tot}u^{FV}$, si ottiene come:

$${}^{tot}u^{FV} = \sum_{t=0}^{n-1} u_{t+1}^{FV} \times {}_t p_x^* \times (1 + i^*)^{-(t+1)}$$

Osserviamo che, per la valutazione di ${}^{tot}u^{FV}$ sono impiegate le ipotesi di secondo ordine.

5.1.4 CONFRONTO TRA IL METODO TRADIZIONALE E IL FAIR VALUE

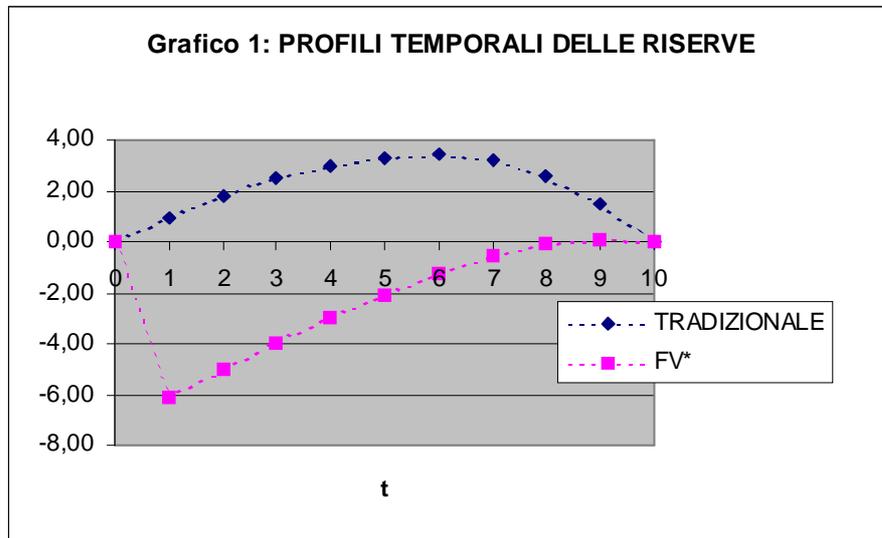
Analogamente a quanto fatto nel capitolo 3, dove abbiamo confrontato riserve ed utili ottenuti secondo il FAS 60 con riserve ed utili tradizionali, ci proponiamo di fare una serie di confronti tra il metodo tradizionale e quello del *fair value*. Considereremo un primo caso (a) in cui la riserva a *fair value* sarà determinata considerando le ipotesi *best estimate*. In tal caso la riserva sarà indicata con V^{FV*} . In un secondo caso (b) la riserva a *fair value* sarà calcolata considerando le ipotesi aggiustate per il rischio di mortalità. In questo caso la riserva sarà indicata con V^{FV} . In entrambi i casi supporremo che il tasso di rendimento atteso sia uguale al tasso *risk free*. Vedremo inoltre come le varie linee di riserva incidono sull'emergere degli utili annui attesi nei due casi ipotizzati.

a) Supponiamo che le ipotesi usate per il calcolo della riserva a *fair value* coincidano con le ipotesi *best estimate* e supponiamo che $i^{RF} = i^*$.

Nel grafico 1 sono riportati gli andamenti della riserva tradizionale V^T e della riserva V^{FV*} .

La riserva tradizionale risulta essere la stessa di quella già considerata nel capitolo 3 in quanto stiamo considerando la stessa copertura assicurativa e la

medesima base tecnica di primo ordine. Considerando la riserva V^{FV^*} si può subito osservare che, non rientra negli schemi di una riserva “classica” poiché l’andamento non risulta essere più quello tipico di un’assicurazione temporanea caso morte, ma soprattutto perché assume dei valori negativi per quasi tutta la durata contrattuale.



Cerchiamo di capire perché le due riserve hanno un profilo temporale così diverso. Dobbiamo anzitutto osservare che la riserva tradizionale è una riserva pura poiché tra le prestazioni non sono considerate spese di nessun tipo ed inoltre è determinata con i premi puri. Sia le prestazioni che i premi vengono ottenuti utilizzando la base tecnica di primo ordine. Nel caso della riserva a *fair value* tra le prestazioni dell’assicuratore rientrano oltre ai pagamenti in caso di morte (eventualmente, per altri tipi di copertura, pagamenti in caso di sopravvivenza e per riscatti) anche le spese di mantenimento e quelle di acquisizione. Inoltre si considerano i premi di tariffa e non i premi puri. Quindi la V^{FV^*} ad ogni epoca considera tutti i flussi futuri dell’assicuratore.

t	V_t^T	$V_t^{FV^*}$
0	0,00	0,00
1	0,95	-6,08
2	1,79	-5,03
3	2,48	-4,00
4	3,01	-3,01
5	3,32	-2,09
6	3,43	-1,24
7	3,21	-0,55
8	2,56	-0,11
9	1,49	0,08
10	0,00	0,00

Tabella 1

In questo caso particolare inoltre, visto che le ipotesi utilizzate sono quelle *best estimate* e che $i^{RF} = i^*$, la riserva V^{FV^*} considera impegni e disponibilità effettivamente attesi dall'assicuratore. Osserviamo in particolare che calcolando la riserva un attimo prima dell'incasso del primo premio risulta che questa è pari, a meno del segno, all'utile totale atteso associato a questo contratto. Ovvero risulta:

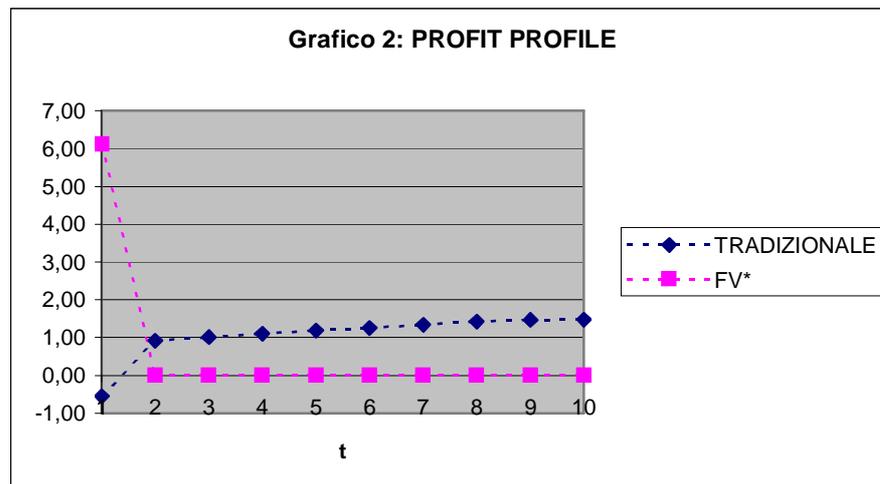
$$\begin{aligned} V_0^{FV^*} &= \sum_{t=0}^{n-1} C_{t+1} \times (1+i^{RF})^{-(t+1)} \times {}_{t/1}d_x^* + \sum_{t=0}^{n-1} S_{t+1} \times (1+i^{RF})^{-(t+1)} \times {}_tP_x^* + \\ &\quad - \sum_{t=0}^{n-1} P_{t+1}^T \times (1+i^{RF})^{-(t+1)} \times {}_tP_x^* \\ &= - \sum_{t=0}^{n-1} CF_{t+1} \times (1+i^{RF})^{-(t+1)} \times {}_tP_x^* \\ &= - {}^{tot}u^{FV^*} \end{aligned}$$

dove:

$CF_{t+1} = P_{t+1}^T - S_{t+1} - C_{t+1}$ è il *cash flow* relativo al t+1-esimo anno.

La riserva in questo caso non è altro che la somma dei *cash flow* attesi dell'assicuratore, che determinano l'utile totale atteso associato al contratto.

Vediamo adesso come le linee di riserva influenzano l'emergere degli utili annui attesi. Consideriamo il *profit profile* riportato nel grafico 2 i cui valori numerici sono in tabella 2:



Nel caso tradizionale si ha lo stesso andamento già osservato: un utile negativo il primo anno e degli utili crescenti lungo tutta la durata contrattuale.

Nel caso del *fair value* invece l'utile emerge tutto nel primo anno di contratto poiché stiamo considerando le ipotesi *best estimate* ma anche che $i^{RF} = i^*$. Gli utili dal secondo anno in poi risultano essere quindi tutti nulli, ovvero:

$$u_{t+1}^{FV*} = 0 \quad \text{per } t = 1, \dots, n-1 \quad (1)$$

La dimostrazione della relazione (1) è riportata in appendice C al punto 1). Si può allora scrivere che:

$${}^{tot}u^{FV*} = u_1^{FV*} \times (1+i^*)^{-1}$$

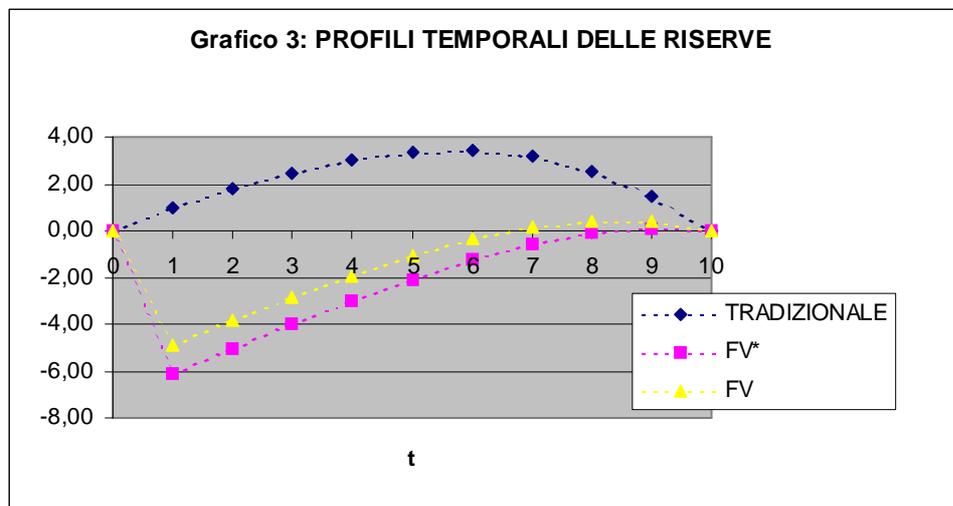
L'utile totale atteso valutato in 0 è uguale all'utile che emerge nel primo anno moltiplicato per il fattore di sconto finanziario.

t	u_t^T	u_t^{FV*}
1	-0,56	6,12
2	0,91	0,00
3	1,01	0,00
4	1,10	0,00
5	1,19	0,00
6	1,26	0,00
7	1,34	0,00
8	1,42	0,00
9	1,47	0,00
10	1,48	0,00
Valore attuariale	5,83	5,83

Tabella 2

b) Supponiamo che le ipotesi usate per il calcolo della riserva a fair value siano le risk adjusted e supponiamo ancora che $i^{RF} = i^*$.

Consideriamo gli andamenti delle riserve nel grafico 3 i cui valori numerici sono riportati nella tabella 3:

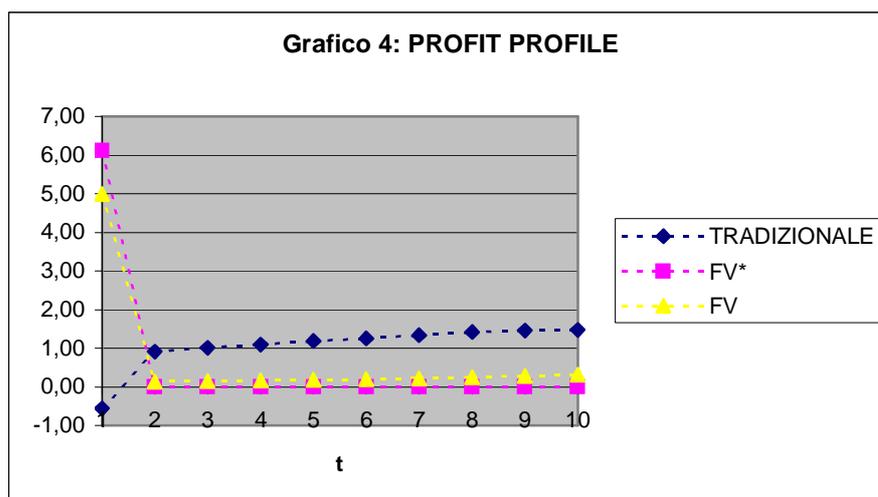


La riserva V^{FV} risulta essere più alta della V^{FV*} perché le ipotesi *risk adjusted* sono “prudenziali” rispetto a quelle *best estimate*.¹

t	V_t^T	V_t^{FV*}	V_t^{FV}
0	0,00	0,00	0,00
1	0,95	-6,08	-4,89
2	1,79	-5,03	-3,86
3	2,48	-4,00	-2,87
4	3,01	-3,01	-1,94
5	3,32	-2,09	-1,10
6	3,43	-1,24	-0,35
7	3,21	-0,55	0,19
8	2,56	-0,11	0,44
9	1,49	0,08	0,38
10	0,00	0,00	0,00

Tabella 3

Consideriamo il *profit profile* riportato nel grafico 4:



Dal grafico 4 si può osservare che l'utile u_1^{FV} risulta essere più basso di u_1^{FV*} . La diminuzione dell'utile può essere spiegata dall'aumento della riserva V^{FV} rispetto alla riserva V^{FV*} . Inoltre dal secondo anno in poi gli utili u^{FV} non risultano essere più nulli.

Le affermazioni riportate possono essere valorizzate considerando la seguente relazione la cui dimostrazione è riportata in appendice C al punto 2):

$$V_t^{FV} - V_t^{FV*} = VA_t(u^{FV}) - VA_t(u^{FV*}) \quad (2)$$

¹ Delle ipotesi possono essere considerate prudenziali rispetto alle ipotesi *best estimate* se si verifica che $V_t^P \geq V_t^*$ per ogni t, dove V_t^P è la riserva calcolata con le ipotesi prudenziali mentre la V_t^* è la riserva calcolata con ipotesi realistiche e rappresenta quindi gli impegni effettivamente attesi dall'assicuratore.

dove:

$$VA_t(u^{FV}) = \sum_{h=0}^{n-(t+1)} u_{t+h+1}^{FV} \times {}_hP_{x+t}^* \times (1+i^*)^{-(h+1)}$$

$$VA_t(u^{FV*}) = \sum_{h=0}^{n-(t+1)} u_{t+h+1}^{FV*} \times {}_hP_{x+t}^* \times (1+i^*)^{-(h+1)}$$

La differenza delle due riserve ad una generica epoca t è pari alla differenza tra il valore attuale atteso, alla stessa epoca, degli utili u^{FV} e il valore attuale atteso degli utili u^{FV*} .

In particolare considerando la (2) si dimostra che l'entità dell'aumento della riserva V_1^{FV} rispetto alla V_1^{FV*} è uguale all'entità della diminuzione dell'utile u_1^{FV} rispetto all'utile u_1^{FV*} . Ovvero:

$$V_1^{FV} - V_1^{FV*} = u_1^{FV*} - u_1^{FV} ; \quad (3)$$

Inoltre si può osservare che la differenza tra gli utili relativi al primo anno, $u_1^{FV*} - u_1^{FV}$, è pari al valore attuale atteso in 1 degli utili u_t^{FV} che emergeranno dal secondo anno in poi, ovvero:

$$u_1^{FV*} - u_1^{FV} = VA_1(u^{FV}) = \sum_{h=0}^{n-2} u_{h+2}^{FV} \times (1+i^*)^{-(h+1)} \times {}_hP_{x+1}^* \quad (4)$$

La differenza tra $u_1^{FV*} - u_1^{FV}$ si libera quindi nella durata contrattuale residua e può essere vista come liberazione del *Market Value Margin (MVM)*.

Le dimostrazioni delle relazioni (3) e (4) sono riportati in appendice C rispettivamente ai punti 3) e 4).

Riportiamo nella tabella 4 gli utili annui attesi e nell'ultima riga della tabella gli utili totali attesi. In questo caso gli utili u_t^{FV} dal secondo anno in poi rappresentano la liberazione del *MVM*.

t	u_t^T	u_t^{FV*}	u_t^{FV}
1	-0,56	6,12	4,99
2	0,91	0,00	0,14
3	1,01	0,00	0,16
4	1,10	0,00	0,17
5	1,19	0,00	0,19
6	1,26	0,00	0,20
7	1,34	0,00	0,23
8	1,42	0,00	0,26
9	1,47	0,00	0,29
10	1,48	0,00	0,32
Valore Attuariale	5,83	5,83	5,83

Tabella 4

Osserviamo che le relazioni (2) e (3) valgono anche in ipotesi più generali, ovvero anche se nei due casi considerati, (a) e (b), si sceglie $i^* \neq i^{RF}$. La relazione (4) sussiste solo se gli utili u^{FV*} risultano essere nulli dall'epoca 2 in poi, ovvero se i due tassi coincidono.

Scegliendo un tasso $i^* > i^{RF}$ la differenza tra i due tassi dà luogo a dei rendimenti più alti che aumentano quindi gli utili annui attesi, ma portano anche ad un utile totale atteso più alto. Tuttavia le riserve restano invariate visto che il tasso che interviene nella loro determinazione è sempre il tasso *risk free*.

Osserviamo ancora che l'utile totale atteso valutato in 0 è lo stesso secondo il *fair value* o secondo il metodo tradizionale, ovvero:

$${}^{tot}u^T = {}^{tot}u^{FV} \quad (5)$$

La dimostrazione di questo è riportata in appendice C al punto 5).

5.1.5 UN'IPOTESI RISK ADJUSTED PER QUANTO RIGUARDA I RISCATTI

Nell'esempio considerato ci siamo limitati a considerare esclusivamente un aggiustamento per il rischio delle ipotesi di mortalità. Vediamo adesso com'è modificato il profilo temporale della riserva considerando un aggiustamento dell'ipotesi riguardante i riscatti. A tal fine supponiamo che le ipotesi di mortalità e le ipotesi riguardanti le spese siano uguali a quelle *best estimate*. Per ottenere un tasso di riscatto che tenga conto del rischio consideriamo la stessa regola utilizzata nel caso dell'aggiustamento delle ipotesi di mortalità, ovvero:

$${}^r q^{RA} = 75\% \times {}^r q^* + 25\% \times {}^r q^I = 3,75\%$$

Otteniamo in questo modo un tasso di riscatto minore di quello realisticamente atteso. Indichiamo con $V^{FV-Riscatti}$ la riserva a *fair value* determinata considerando le ipotesi aggiustate solo per il rischio riguardante i riscatti mentre la riserva V^{FV*} è la riserva a *fair value* calcolata con le ipotesi realistiche e rappresenta quindi gli impegni effettivamente attesi dal assicuratore.

Consideriamo i valori numerici delle riserve riportati nella tabella 5:

IL CALCOLO DEL FAIR VALUE E DELL' AMORTISED COST PER I CONTRATTI EMESSI DA UN'IMPRESA DI ASSICURAZIONE

t	$V_t^{FV^*}$	$V_t^{FV_Riscatti}$	$VA_t(u^{FV^*})$	$VA_t(u^{FV_Riscatti})$
0	0,00	0,00	5,83	5,83
1	-5,77	-5,93	0,00	-0,16
2	-4,53	-4,63	0,00	-0,11
3	-3,42	-3,48	0,00	-0,07
4	-2,44	-2,47	0,00	-0,04
5	-1,60	-1,62	0,00	-0,02
6	-0,90	-0,91	0,00	-0,01
7	-0,38	-0,38	0,00	0,00
8	-0,07	-0,07	0,00	0,00
9	0,05	0,05	0,00	0,00
10	0,00	0,00		

Tabella 5

Si può notare che un tasso di riscatto minore di quello realisticamente atteso determina una riserva $V^{FV_Riscatti}$ che è sempre minore o uguale alla riserva V^{FV^*} . Questo però non è coerente con la definizione di prudenzialità considerata in precedenza. Abbiamo affermato che un'ipotesi risultava essere prudenziale se determinava una riserva che era non inferiore agli impegni realisticamente attesi dell'assicuratore. Osserviamo inoltre che nel caso considerato vale la relazione (2) che in questo caso può essere riscritta come:

$$V_t^{FV_Riscatti} - V_t^{FV^*} = VA_t(u^{FV_Riscatti}) - VA_t(u^{FV^*})$$

Quindi un'ipotesi è prudenziale se:

$$V_t^{FV_Riscatti} \geq V_t^{FV^*} \Leftrightarrow VA_t(u^{FV_Riscatti}) \geq VA_t(u^{FV^*})$$

Considerando le ultime due colonne della tabella 5, dove sono riportati i valori attuali attesi alle varie epoche degli utili residui attesi, si può osservare che a parità di utile totale atteso in 0 si ha che $VA_t(u^{FV_Riscatti}) \leq VA_t(u^{FV^*})$ per ogni t. Questo significa che considerando un tasso di riscatto più basso di quello realisticamente atteso si hanno degli utili anticipati e quindi una linea di riserva che non è prudenziale rispetto agli impegni effettivamente attesi.

Giungiamo quindi alla conclusione che nel nostro caso per essere prudenziali si debba considerare un tasso di riscatto più alto di quello realisticamente atteso. Supponiamo quindi che:

$$r q^{RA} = r q^* + 25\% \times r q^* = 6,25\%$$

Consideriamo i valori numerici ottenuti relativamente a questo tasso di riscatto che riportiamo in tabella 6.

IL CALCOLO DEL FAIR VALUE E DELL'AMORTISED COST PER I CONTRATTI EMESSI DA
UN'IMPRESA DI ASSICURAZIONE

t	V_t^{FV*}	$V_t^{FV-Riscatti}$	$VA_t(u^{FV*})$	$VA_t(u^{FV-Riscatti})$
0	0,00	0,00	5,83	5,83
1	-5,77	-5,62	0,00	0,15
2	-4,53	-4,42	0,00	0,10
3	-3,42	-3,35	0,00	0,06
4	-2,44	-2,40	0,00	0,04
5	-1,60	-1,59	0,00	0,02
6	-0,90	-0,90	0,00	0,01
7	-0,38	-0,38	0,00	0,00
8	-0,07	-0,07	0,00	0,00
9	0,05	0,05	0,00	0,00
10	0,00	0,00		

Tabella 6

Vediamo quindi che l'ipotesi è prudentiale in quanto risulta:

$$V_t^{FV-Riscatti} \geq V_t^{FV*} \text{ o anche } VA_t(u^{FV-Riscatti}) \geq VA_t(u^{FV*}) \text{ per ogni } t.$$

Poniamo l'attenzione all'epoca 1. Risulta che:

$$V_1^{FV-Riscatti} - V_1^{FV*} = VA_1(u^{FV-Riscatti})$$

visto che $VA_1(u^{FV*}) = 0$

Nel primo anno la differenza tra le riserve è pari al valore attuale atteso degli utili a *fair value* residui attesi che come abbiamo visto in precedenza rappresenta il MVM che si libera nella durata contrattuale residua.

In base a quanto fino a qui riportato giungiamo alla seguente conclusione: in generale con riferimento ad un'assicurazione temporanea caso morte si potrebbe pensare che un'ipotesi di riscatto minore dell'ipotesi *best estimate* risulta essere prudentiale visto che il valore di riscatto è nullo. Nel caso in cui l'assicurato decida di abbandonare il contratto l'assicuratore consegue un utile che è pari all'entità della riserva. Tuttavia nel nostro caso abbiamo una riserva negativa per quasi tutta la durata contrattuale. Dato che la riserva rappresenta il valore del contratto in un determinato istante, una riserva negativa potrebbe essere vista come il credito dell'assicuratore nei confronti dell'assicurato in quel determinato istante. Quindi nel caso considerato se un assicurato decide di abbandonare il contratto l'assicuratore non consegue degli utili ma subisce una perdita. Per questo motivo nel nostro caso un assicuratore è prudentiale nel calcolo delle riserve se prevede di avere delle perdite maggiori di quelle effettivamente attese.

5.2 ESEMPIO DI AMORTISED COST PER UN CONTRATTO DI INVESTIMENTO

5.2.1 LE IPOTESI

Consideriamo un prodotto di pura capitalizzazione, quindi privo di rischio assicurativo, su una testa d'età $x = 40$, di durata $n = 10$ anni, a premio unico di tariffa $U^T = 10.000$ pagato alla stipula del contratto. Poniamo:

- un caricamento per spese di acquisizione pari ad un'aliquota $\alpha = 3\%$ del premio di tariffa U^T ;
- un caricamento per spese di gestione pari ad un'aliquota $\beta = 2,5\%$ del premio di tariffa U^T .

Il premio unico netto risulta pertanto essere pari a:

$$U^N = U^T - FEL^{AC} - FEL^G$$

dove:

$FEL^{AC} = \alpha \times U^T$, sono le *front-end load* relative ai costi di acquisizione;
 $FEL^G = \beta \times U^T$, sono le *front-end load* relative ai costi di gestione.

Alla scadenza all'assicurato è pagato l'ammontare del fondo in n , ottenuto capitalizzando il premio netto ad un tasso di interesse garantito $i^G = 5,6\%$. Osserviamo che il contratto non prevede la partecipazione agli utili di sovrainteresse. Risulta quindi che il capitale a scadenza è pari a:

$$M = U^N \times (1 + i^G)^n$$

In caso di decesso dell'assicurato nel t -esimo anno, l'assicuratore si impegna a pagare alla fine dell'anno, epoca t , l'ammontare del fondo.

Indichiamo con $i^r = 10\%$ la penalità in caso di riscatto. Nel caso in cui l'assicurato decida di recedere dal contratto nel t -esimo anno il valore di riscatto è ottenuto considerando il fondo decrementato del 10 % del suo valore, ovvero:

$$R_t = U^N \times (1 + i^G)^t \times (1 - i^r)$$

Supponiamo una base tecnica realistica con:

- tasso di interesse annuo atteso i^* costante per tutta la durata del contratto che è pari al 5,6%;
- probabilità di uscita per morte ${}^d q^* = 70\% \times {}^d q^l$;
- probabilità di uscita per riscatto ${}^r q^* = 3\%$;
- costi di acquisizione pari ad $AC = 5\% \times U^T$;
- costi di gestione annui costanti pari ad 5.

Per come sono state definite le ipotesi il prodotto risulta essere un contratto di investimento e deve quindi essere valutato secondo le regole dello IAS 39.

5.2.2 LA DETERMINAZIONE DELL'AMORTISED COST

Secondo lo IAS 39 gli impegni dell'assicuratore devono essere valutati inizialmente *at cost*, il che coincide con il *fair value* di ciò che è stato pagato o ricevuto per acquisire l'attività o la passività finanziaria. Nella valutazione iniziale si devono inoltre considerare i costi di acquisizione.

Risulta pertanto che il valore iniziale del fondo è ottenuto come:

$$V_{0+}^{IAS39} = U^N + \min(0, FEL^{AC} - AC)$$

Osserviamo in particolare che il fondo iniziale è pari al premio unico puro a meno che i costi di acquisizioni non superino il caricamento relativo. In questo caso l'eccedenza, pari a $FEL^{AC} - AC$, deve essere differita.

Alle successive date di valutazione gli impegni dell'assicuratore devono essere determinati ad *amortised cost*. Con riferimento ad una generica data di valutazione t risulta:

$$V_t^{IAS39} = V_{t-1}^{IAS39} + I_t^{EIR} - (C_t^* + R_t^* + M_t^*)$$

dove:

V_{t-1}^{IAS39} è l'*amortised cost* degli impegni dell'assicuratore relativo alla data di valutazione precedente;

$I_t^{EIR} = V_{t-1}^{IAS39} \times i^{EIR}$ sono gli interessi maturati nel t-esimo anno al tasso EIR (Effective Interest Rate);

C_t^* sono i pagamenti attesi in caso di morte;

R_t^* sono i pagamenti attesi in caso di riscatto;

M_t^* sono i pagamenti attesi in caso di sopravvivenza.

Per il calcolo dell'*amortised cost* è quindi necessario determinare prima l'EIR, ovvero il tasso i^{EIR} tale che:

$$V_{0+}^{IAS39} = PV_0^{EIR} \text{ (cash flow futuri attesi)}$$

dove PV_0^{EIR} indica il valore attuale al tasso i^{EIR} .

Nel nostro caso l'espressione sopra può essere riscritta come:

$$V_{0+}^{IAS39} - \sum_{t=1}^n (C_t^* + R_t^* + M_t^*) \times (1 + i^{EIR})^{-t} = 0$$

Risolvendo il problema si ottiene $i^{EIR} = 5,54\%$.

Osserviamo che per il calcolo di i^{EIR} sono stati considerati i *cash flow* attesi associati al contratto. Per questo motivo la riserva V_t^{IAS39} risulta essere una riserva attesa.

Inoltre questa riserva considera implicitamente l'ammortamento dei costi di acquisizione che sono stati differiti e che vengono ammortizzati al tasso EIR. Si tratta quindi di una riserva zillmerata.

5.2.3 LA DETERMINAZIONE DELLE RISERVE SECONDO IL METODO TRADIZIONALE

Nel caso tradizionale la riserva matematica, che indicheremo in questo caso con V^M , risulta essere ottenuta, ad una generica data di valutazione t , come:

$$V_t^M = U^N \times (1 + i^G)^t$$

Risulta essere pertanto una semplice capitalizzazione del premio unico puro al tasso di interesse garantito.

Trattandosi di un prodotto a premio unico è necessario costituire una riserva di gestione in quanto risulta esserci sfasamento temporale tra il pagamento dei costi di gestione, che avvengono per tutta la durata contrattuale, e l'incasso del relativo caricamento, che risulta essere prelevato in soluzione unica dal premio unico di tariffa. Indichiamo la riserva di gestione con V^G .

Ad una generica data di valutazione t risulta:

$$V_t^G = \frac{\beta \times U^T}{a_{n-t-1; i^G}^f} \times a_{n-t-1; i^G}^f$$

dove con:

$a_{ni^G}^f$ indichiamo una rendita finanziaria di durata n al tasso i^G ;
 $\frac{\beta \times U^T}{a_{ni^G}^f}$ indichiamo il caricamento annuo per spese di gestione.

La riserva di inventario, che indichiamo con V^I , rappresenta la somma della riserva matematica e di quella di gestione. Ad una generica data di valutazione t risulta quindi che:

$$V_t^I = V_t^M + V_t^G$$

5.2.4 CONFRONTO TRA IL METODO TRADIZIONALE E L'AMORTISED COST

In questo paragrafo ci proponiamo di confrontare le riserve ottenute secondo il metodo tradizionale con l'*amortised cost*, ovvero la riserva ottenuta secondo lo IAS 39. Confronteremo inoltre come emergono gli utili annui attesi nei due casi.

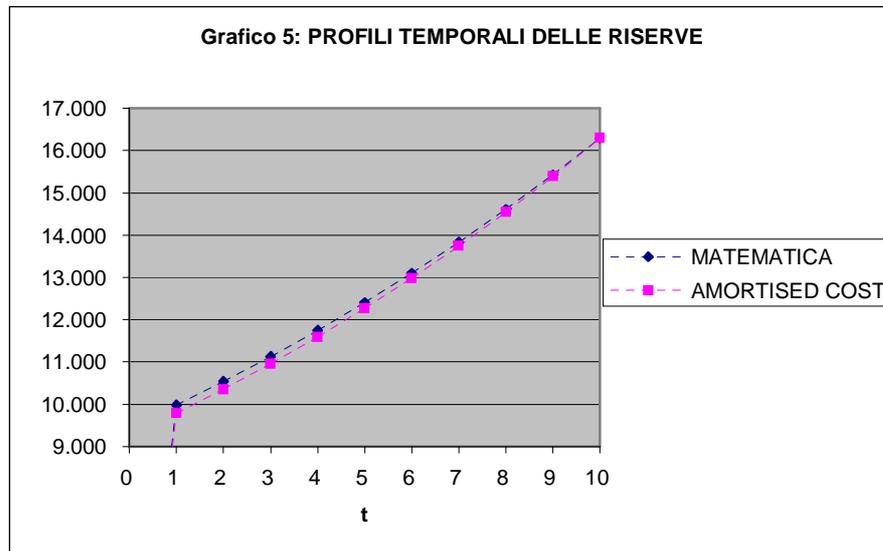
Riportiamo nella tabella 7 gli andamenti delle riserve precedentemente considerate:

t	$\frac{V_t^{IAS39}}{{}_tP_x^*}$	V_t^M	V_t^G	V_t^I
0	0	0	0	0
1	9.786	9.979	231	10.210
2	10.354	10.538	210	10.748
3	10.956	11.128	189	11.317
4	11.593	11.751	166	11.917
5	12.268	12.409	142	12.551
6	12.983	13.104	117	13.221
7	13.741	13.838	90	13.928
8	14.543	14.613	61	14.675
9	15.394	15.432	32	15.463
10	16.296	16.296	0	16.296

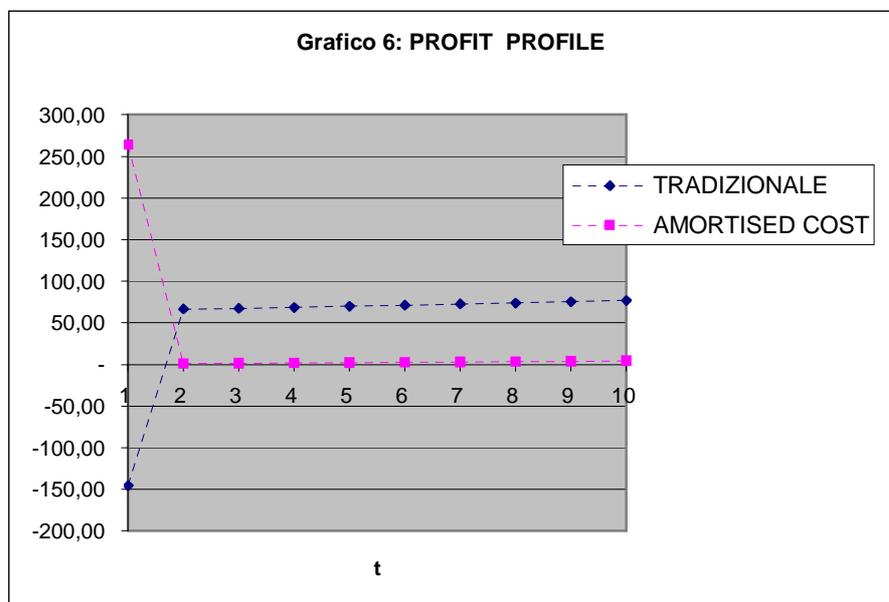
Tabella 7

Come già osservato la riserva V^{IAS39} risulta essere una riserva attesa. Per questo motivo per poterla confrontare con le altre riserve tradizionali, che non sono espresse in termini attesi, bisogna dividerla con l'opportuna probabilità di sopravvivenza.

Confrontando la riserva v^M con quella dello IAS 39 vediamo che quest'ultima risulta essere più bassa. Le due coincidono alla fine e sono pari al capitale a scadenza. Riportiamo il loro andamento nel grafico 5 che segue:



Vediamo adesso come emergono gli utili annui attesi nei due casi considerati. Indichiamo con u^T gli utili annui attesi secondo il metodo tradizionale e con u^{IAS39} gli utili annui attesi secondo lo IAS 39. Riportiamo nel grafico 6 gli andamenti e nella tabella 8 i corrispondenti valori numerici:



Nel caso tradizionale si ha un utile negativo il primo anno dovuto al fatto che non si ha il differimento dei costi di acquisizione ed inoltre il caricamento per questi costi è inferiore al loro ammontare effettivo. Osserviamo che gli utili annui attesi sono costituiti dalla componente di utile da spese e da quella di

riscatto. Non si ha per questo prodotto né utile di mortalità, non essendovi rischio demografico a carico dell'assicuratore, né quello finanziario, per le ipotesi fatte sui tassi di interesse. Dall'epoca 2 in poi gli utili tradizionali risultano essere crescenti.

t	u_t^T	u_t^{IAS39}
1	- 145,92	264,40
2	66,36	0,75
3	67,47	1,09
4	68,64	1,45
5	69,87	1,83
6	71,16	2,24
7	72,52	2,67
8	73,94	3,12
9	75,42	3,60
10	76,96	4,12
Valore attuariale	262,17	262,17

Tabella 8

Nel caso dello IAS 39 abbiamo un utile molto alto il primo anno, attribuibile al fatto che in questo caso, a differenza del metodo tradizionale, il caricamento per le spese di gestione non viene differito tramite la costituzione di una riserva di gestione, ma è riconosciuto interamente come un incasso del primo anno. Inoltre i costi di acquisizione vengono differiti.

Negli anni successivi gli utili u^{IAS39} sono molto più bassi degli utili tradizionali appunto perché il caricamento per i costi di gestione è stato attribuito al primo anno e non differito come nel caso tradizionale lungo la durata del contratto.

OSSERVAZIONE IMPORTANTE

Nell'esempio considerato abbiamo supposto delle *front-end load* relative ai costi di gestione che nel caso dello IAS 39 sono state riconosciute come un incasso del primo anno ed hanno quindi dato luogo ad un utile u^{IAS39} molto alto in 1.

In realtà il trattamento delle FEL di gestione non è regolamentato dallo IAS 39 ed attualmente non è del tutto chiaro il modo in cui questi caricamenti dovrebbero essere considerati. Molto probabilmente si dovrebbe considerare a questo proposito lo IAS 18 *Revenue*, in particolare il trattamento delle "*fees for financial services*" contenuto nell'appendice dello standard, che prevede sia la possibilità di un riconoscimento immediato, che quella di un loro differimento, a seconda delle caratteristiche delle *fees*.

E' previsto che i chiarimenti riguardo al trattamento delle FEL di gestione saranno inclusi nell'Exposure Draft della fase 1.

5.2.5 L'AMORTISED COST E I TASSI DI INTERESSE

In questo paragrafo ci proponiamo di far vedere, tramite un semplice esempio numerico, che l'*amortised cost* è indipendente dai tassi d'interesse attesi, a meno che questi non incidano sui *cash flow* considerati per il calcolo dello stesso.

Definiamo a questo proposito due modi diversi per calcolare il valore di riscatto:

$$\begin{aligned} \text{riscatto 1} & \quad R_t = M \times (1 + i^G)^{-(n-t)} \times (1 - i^r) \\ \text{riscatto 2} & \quad R_t = M \times [1 + \max(i^*, i^G)]^{-(n-t)} \times (1 - i^r) \end{aligned}$$

L'ipotesi di riscatto 1 è quella già considerata nell'esempio principale e vediamo che non dipende dai tassi di rendimento attesi. L'ipotesi di riscatto 2 considera invece l'andamento di questi ultimi: nel caso in cui i tassi di rendimento atteso superino il tasso di rendimento garantito il valore di riscatto è calcolato scontando il capitale a scadenza ad un tasso più alto e quindi penalizzando di più l'assicurato, rispetto all'ipotesi di riscatto 1.

Supponiamo inoltre i seguenti scenari dell'andamento dei tassi di interesse attesi rappresentati nella seguente tabella 9:

t	mercato 1	mercato 2
1	5,6%	5,6%
2	5,6%	5,6%
3	5,6%	7%
4	5,6%	7%
5	5,6%	7%
6	5,6%	7%
7	5,6%	7%
8	5,6%	7%
9	5,6%	7%
10	5,6%	7%

Tabella 9

Nell'ipotesi di mercato 1 siamo nella situazione già considerata nell'esempio principale: un tasso d'interesse atteso costante pari al tasso di rendimento garantito. Nel caso dell'ipotesi di mercato 2, dal terzo anno in poi è previsto un tasso d'interesse più alto di quello garantito.

Rappresentiamo i risultati ottenuti, combinando in modo opportuno le ipotesi considerate, nella tabella 10:

IL CALCOLO DEL FAIR VALUE E DELL'AMORTISED COST PER I CONTRATTI EMESSI DA
UN'IMPRESA DI ASSICURAZIONE

IPOTESI	caso 0	caso 1	caso 2
	riscatto 1	riscatto 1	riscatto 2
	mercato1	mercato 2	mercato 2
t	<i>Amort.cost</i>	<i>Amort.cost</i>	<i>Amort.cost</i>
0	0	0	0
1	9.786	9.786	9.801
2	10.354	10.354	10.382
3	10.956	10.956	10.995
4	11.593	11.593	11.641
5	12.268	12.268	12.321
6	12.983	12.983	13.038
7	13.741	13.741	13.792
8	14.543	14.543	14.585
9	15.394	15.394	15.419
10	16.296	16.296	16.296

Tabella 10

Il *caso 0* indica la situazione di partenza considerata nel esempio principale.

Il *caso 1* introduce l'ipotesi di mercato 2, tenuta ferma l'ipotesi di riscatto 1. Vediamo quindi che l'*amortised cost* è indipendente dall'andamento dei tassi d'interesse in quanto il valore alle varie epoche rimane uguale a quello del caso 0.

Il *caso 2* introduce oltre all'ipotesi di mercato 2, l'ipotesi di riscatto 2: si hanno, relativamente a questo esempio, dei valori di riscatto più bassi e un'*amortised cost* più alto rispetto ai relativi ammontari nel caso 0.

Vediamo quindi che se il valore di riscatto, che è uno dei *cash flow* considerati nel calcolo dell'*amortised cost*, dipende dall'andamento dei tassi d'interesse attesi allora ciò influisce sull'ammontare dell'*amortised cost* alle varie epoche.

APPENDICE C

1) Vogliamo dimostrare che nel caso in cui si suppone $i^{RF} = i^*$ risulta che

$$u_{t+1}^{FV*} = 0 \quad \text{per } t = 1, \dots, n-1$$

Consideriamo gli investimenti per il t+1-esimo anno ottenuti al tasso *risk free* e l'espressione per gli investimenti ottenuti al tasso i^* :

$$I_{t+1}^{i^{RF}} = (P_{t+1}^T - S_{t+1} + V_t^{FV*}) \times (1 + i^{RF})$$

$$I_{t+1}^{i^*} = (P_{t+1}^T - S_{t+1} + V_t^{FV*}) \times (1 + i^*)$$

Siccome stiamo considerando $i^{RF} = i^*$ risulta che $I_{t+1}^{i^{RF}} = I_{t+1}^{i^*}$.

L'utile annuo atteso per il t+1-esimo anno si ottiene come:

$$u_{t+1}^{FV*} = (P_{t+1}^T - S_{t+1} + V_t^{FV*}) \times (1 + i^*) - C_{t+1} \times {}_1q_{x+t}^* - V_{t+1}^{FV*} \times {}_1p_{x+t}^*$$

oppure anche:

$$u_{t+1}^{FV*} = P_{t+1}^T - S_{t+1} + V_t^{FV*} + I_{t+1}^{i^{RF}} - C_{t+1} \times {}_1q_{x+t}^* - V_{t+1}^{FV*} \times {}_1p_{x+t}^*$$

Risulta che:

$$u_{t+1}^{FV*} = 0 \Leftrightarrow P_{t+1}^T - S_{t+1} + I_{t+1}^{i^{RF}} - C_{t+1} \times {}_1q_{x+t}^* = V_{t+1}^{FV*} \times {}_1p_{x+t}^* - V_t^{FV*}$$

Osservando che:

$$V_{t+1}^{FV*} \times {}_1p_{x+t}^* = V_t^{FV*} + P_{t+1}^T - S_{t+1} + I_{t+1}^{i^{RF}} - C_{t+1} \times {}_1q_{x+t}^*$$

le uguaglianze sono dimostrate e quindi la nullità di u_{t+1}^{FV*} per $t = 1, \dots, n-1$.

2) Vogliamo dimostrare che:

$$V_t^{FV} - V_t^{FV*} = VA_t(u^{FV}) - VA_t(u^{FV*}) \quad (2)$$

dove:

$$VA_t(u^{FV}) = \sum_{h=0}^{n-(t+1)} u_{t+h+1}^{FV} \times {}_h P_{x+t}^* \times (1+i^*)^{-(h+1)}$$

$$VA_t(u^{FV*}) = \sum_{h=0}^{n-(t+1)} u_{t+h+1}^{FV*} \times {}_h P_{x+t}^* \times (1+i^*)^{-(h+1)}$$

La (2) può essere riscritta come:

$$V_t^{FV} - V_t^{FV*} = \sum_{h=0}^{n-(t+1)} (u_{t+h+1}^{FV} - u_{t+h+1}^{FV*}) \times {}_h P_{x+t}^* \times (1+i^*)^{-(h+1)}$$

Gli utili annui attesi vengono ottenuti come:

$$\begin{aligned} u_{t+1}^{FV} &= (P_{t+1}^T - S_{t+1} + V_t^{FV}) \times (1+i^*) - V_{t+1}^{FV} \times {}_1 P_{x+t}^* - C_{t+1} \times {}_1^d q_{x+t}^* - R_{t+1} \times {}_1^r q_{x+t}^* \\ u_{t+1}^{FV*} &= (P_{t+1}^T - S_{t+1} + V_t^{FV*}) \times (1+i^*) - V_{t+1}^{FV*} \times {}_1 P_{x+t}^* - C_{t+1} \times {}_1^d q_{x+t}^* - R_{t+1} \times {}_1^r q_{x+t}^* \end{aligned}$$

Da cui:

$$u_{t+1}^{FV} - u_{t+1}^{FV*} = (V_t^{FV} - V_t^{FV*}) \times (1+i^*) + (V_{t+1}^{FV*} - V_{t+1}^{FV}) \times {}_1 P_{x+t}^*$$

Andando a sostituire l'espressione sopra nella (2) si ottiene:

$$V_t^{FV} - V_t^{FV*} = \sum_{h=0}^{n-(t+1)} (V_{t+h}^{FV} - V_{t+h}^{FV*}) \times {}_h P_{x+t}^* \times (1+i^*)^{-h} \quad (a)$$

$$+ \sum_{h=0}^{n-(t+1)} (V_{t+h+1}^{FV*} - V_{t+h+1}^{FV}) \times {}_{h+1} P_{x+t}^* \times (1+i^*)^{-(h+1)} \quad (b)$$

Dalle sommatorie si ottiene:

$$(a) + (b) = (V_t^{FV} - V_t^{FV*}) \times {}_0 P_{x+t}^* + (V_n^{FV*} - V_n^{FV}) \times {}_n P_{x+t}^*$$

Siccome la probabilità ${}_0 P_{x+t}^*$ risulta essere pari ad 1 e le due riserve V_n^{FV*} e V_n^{FV} sono uguali, otteniamo:

$$(a) + (b) = V_t^{FV} - V_t^{FV*}$$

Osserviamo inoltre che considerando la (2) per $t = 0$ risulta:

$$V_0^{FV} - V_0^{FV*} = VA_0(u^{FV}) - VA_0(u^{FV*})$$

dove:

$$VA_0(u^{FV}) = \sum_{h=0}^{n-1} u_{h+1}^{FV} \times {}_h p_x^* \times (1+i^*)^{-(h+1)} = {}^{tot} u^{FV}$$

$$VA_0(u^{FV*}) = \sum_{h=0}^{n-1} u_{h+1}^{FV*} \times {}_h p_x^* \times (1+i^*)^{-(h+1)} = {}^{tot} u^{FV*}$$

Siccome le riserve V_0^{FV*} e V_0^{FV} sono nulle, risulta:

$${}^{tot} u^{FV} = {}^{tot} u^{FV*}$$

Abbiamo quindi dimostrato che l'utile totale atteso risulta essere lo stesso secondo i due metodi.

3) Vogliamo dimostrare che:

$$V_1^{FV} - V_1^{FV*} = u_1^{FV*} - u_1^{FV} \quad (3)$$

Dimostriamo la (3) considerando la relazione (2) per $t=1$. Risultato:

$$\begin{aligned} V_1^{FV} - V_1^{FV*} &= VA_1(u^{FV}) - VA_1(u^{FV*}) \\ &= \sum_{h=0}^{n-2} u_{h+2}^{FV} \times (1+i^*)^{-(h+1)} \times {}_h p_{x+1}^* - \sum_{h=0}^{n-2} u_{h+2}^{FV*} \times (1+i^*)^{-(h+1)} \times {}_h p_{x+1}^* \end{aligned}$$

Le due sommatorie possono essere riscritte come:

$$\begin{aligned} \sum_{h=0}^{n-2} u_{h+2}^{FV} \times (1+i^*)^{-(h+1)} \times {}_h p_{x+1}^* &= {}^{tot} u^{FV} \times (1+i^*) - u_1^{FV} \\ \sum_{h=0}^{n-2} u_{h+2}^{FV*} \times (1+i^*)^{-(h+1)} \times {}_h p_{x+1}^* &= {}^{tot} u^{FV*} \times (1+i^*) - u_1^{FV*} \end{aligned}$$

Considerando la (2) per $t = 0$ si ottiene che:

$${}^{tot} u^{FV} = {}^{tot} u^{FV*}$$

Quindi sostituendo si ottiene:

$$V_1^{FV} - V_1^{FV*} = u_1^{FV*} - u_1^{FV} \quad (3)$$

4) Vogliamo dimostrare che:

$$u_1^{FV*} - u_1^{FV} = VA_1(u^{FV}) = \sum_{h=0}^{n-2} u_{h+2}^{FV} \times (1+i^*)^{-(h+1)} \times {}_h p_{x+1}^* \quad (4)$$

Dimostriamo la (4) sfruttando la (3) e la (2):

$$u_1^{FV*} - u_1^{FV} \stackrel{(3)}{=} V_1^{FV} - V_1^{FV*} \stackrel{(2)}{=} VA_1(u^{FV}) - VA_1(u^{FV*})$$

Siccome in questo caso risulta $VA_1(u^{FV*}) = 0$, otteniamo che

$$u_1^{FV*} - u_1^{FV} = \sum_{h=0}^{n-2} u_{h+2}^{FV} \times (1+i^*)^{-(h+1)} \times {}_h p_{x+1}^* \quad (4)$$

5) Vogliamo dimostrare che:

$${}^{tot} u^T = {}^{tot} u^{FV} \quad (5)$$

dove:

$${}^{tot} u^T = \sum_{t=0}^{n-1} u_{t+1}^T \times (1+i^*)^{-(t+1)} \times {}_t p_x^*$$

$${}^{tot} u^{FV} = \sum_{t=0}^{n-1} u_{t+1}^{FV} \times (1+i^*)^{-(t+1)} \times {}_t p_x^*$$

Risulta:

$$u_{t+1}^T = (P_{t+1}^T - S_{t+1} + V_t^T) \times (1+i^*) - V_{t+1}^T \times {}_1 p_{x+t}^* - C_{t+1} \times {}_1 q_{x+t}^* - R_{t+1} \times {}_1 q_{x+t}^*$$

$$u_{t+1}^{FV} = (P_{t+1}^T - S_{t+1} + V_t^{FV}) \times (1+i^*) - V_{t+1}^{FV} \times {}_1 p_{x+t}^* - C_{t+1} \times {}_1 q_{x+t}^* - R_{t+1} \times {}_1 q_{x+t}^*$$

Da cui:

$$u_{t+1}^T - u_{t+1}^{FV} = (V_t^T - V_t^{FV}) \times (1+i^*) + (V_{t+1}^{FV} - V_{t+1}^T) \times {}_1 p_{x+t}^*$$

Risulta che:

$${}^{tot} u^T = {}^{tot} u^{FV} \Leftrightarrow \sum_{t=0}^{n-1} (u_{t+1}^T - u_{t+1}^{FV}) \times (1+i^*)^{-(t+1)} \times {}_t p_x^* = 0$$

$$\Leftrightarrow \sum_{t=0}^{n-1} [(V_t^T - V_t^{FV}) \times (1+i^*) + (V_{t+1}^{FV} - V_{t+1}^T) \times {}_1 p_{x+t}^*] \times (1+i^*)^{-(t+1)} \times {}_t p_x^* = 0$$

$$\Leftrightarrow \sum_{t=0}^{n-1} (V_t^T - V_t^{FV}) \times (1+i^*)^{-t} \times {}_t p_x^* + \sum_{t=0}^{n-1} (V_{t+1}^{FV} - V_{t+1}^T) \times (1+i^*)^{-(t+1)} \times {}_{t+1} p_x^* = 0$$

$$\Leftrightarrow (V_0^T - V_0^{FV}) \times {}_0 p_x^* + (V_n^{FV} - V_n^T) \times {}_n p_x^* = 0$$

Le riserve in 0 risultano essere nulle mentre quelle in n sono uguali e quindi l'uguaglianza è dimostrata.

Dalla dimostrazione si può inoltre notare che sia nel caso del metodo tradizionale che nel caso del *fair value*, se per la valutazione dell'utile totale atteso si considerano le ipotesi *best estimate*, il profilo temporale della riserva non influisce sull'utile totale atteso. Quindi l'utile totale atteso è determinato dai *cash flow* attesi associati al contratto che risultano essere gli stessi secondo i due metodi in quanto sono determinati con le ipotesi di secondo ordine.

CAPITOLO 6

AGGIORNAMENTI INERENTI GLI IFRS

Nel maggio del 2002 lo IASB ha deciso di considerare due fasi d'implementazione distinte del progetto assicurativo. Inoltre, nel giugno dello stesso anno, è stato pubblicato un Exposure Draft (ED) dello IAS 39 nel quale sono state proposte alcune correzioni allo standard attualmente in vigore.

In questo capitolo ci proponiamo di riportare le principali modifiche allo IAS 39, di vedere in cosa consiste la fase 1 del progetto assicurativo, ovvero ciò che si presume verrà proposto nel Exposure Draft relativo (la cui pubblicazione è prevista a breve -luglio 2003-), e infine di vedere quali sono le novità fino ad ora considerate per la fase 2 del progetto assicurativo rispetto al DSOP.

6.1 L'EXPOSURE DRAFT DELLO IAS 39

Nel giugno 2001 lo IASB ha deciso di avviare un progetto con il quale si proponeva di migliorare lo IAS 39. Allo stesso tempo avrebbe rivisto anche lo IAS 32, in modo da eliminare possibili inconsistenze e duplicazioni nei due standard.

A questo proposito, lo IASB ha incaricato lo IAS 39 Implementation Guidance Committee (IGC)¹ di fungere come uno Advisory Committee per identificare e rivedere le questioni da esaminare al fine di migliorare lo IAS 39. L'intenzione dello IASB non era quella di rivedere gli approcci di base dello standard, ma di cercare di ridurre la sua complessità tramite dei chiarimenti e fornendo delle guide aggiuntive.

¹ L'Implementation Guidance Committee (IGC) è composto da esperti del settore finanziario che hanno esperienza come *standard-setter*, revisori, bancari, e da osservatori provenienti dal Basel Committee, dalla IOSCO e dalla Commissione Europea.

Nel giugno 2002 è stato pubblicato un Exposure Draft con le proposte di miglioramento considerate. Il documento introduce una serie di modifiche rispetto allo IAS 39 attualmente in vigore. Tali modifiche diverranno tuttavia effettive solo dopo la pubblicazione di un nuovo IAS 39 finale, prevista entro la fine dell'anno.

Con riferimento a ciò che è stato da noi esaminato riguardo allo IAS 39 attualmente in vigore², sono da segnalare le seguenti modifiche:

1. la *fair value measurement option*;
2. la modifica apportata alla valutazione degli *assets available for sale* (AFS);
3. la precisazione riguardo ai costi di transazione.

Il primo punto si riferisce alla possibilità introdotta dall'ED dello IAS 39 di valutare qualsiasi strumento finanziario, quindi sia un'*asset* che una *liability*, a *fair value* con le variazioni riportate a conto economico, scegliendo di classificare lo strumento sin dall'inizio come *held for trading*. Lo scopo di questa modifica è di consentire una valutazione coerente tra attivi e passivi. La modifica cerca inoltre di facilitare la valutazione dei cosiddetti *hybrid contract* nei quali bisogna separare l'*embedded derivative* dal contratto principale per valutarla a *fair value*, a meno che l'intero contratto non sia già misurato a *fair value*.

Relativamente al secondo punto, lo IAS 39 attualmente in vigore prevede che gli *assets* AFS siano valutati a *fair value*, ma consente di riportare le variazioni dello stesso a conto economico oppure direttamente ad *equity*. La prima opzione è stata eliminata dall'ED. La valutazione a *fair value* con variazioni a conto economico non è più necessaria, visto che è stata introdotta la *fair value measurement option*.

L'ultimo punto riguarda la definizione dei costi di transazione dell'ED dello IAS 39. Questi costi, utilizzati al fine di calcolo dell'*amortised cost* di un contratto di investimento, sono stati ridefiniti come "*incremental external costs*" che sono direttamente attribuibili all'acquisizione o alla vendita di un'attività o una passività finanziaria. Pertanto, la definizione esclude dal calcolo dell'*amortised cost* tutti i costi di acquisto interni tra cui i costi derivanti da una struttura di vendita salariata.

² Vedi il paragrafo 4.4.

6.2 LA FASE 1

6.2.1 LA DEFINIZIONE DI CONTRATTO ASSICURATIVO

Lo IASB ha deciso di mantenere sostanzialmente la definizione di contratto assicurativo riportata nel DSOP con alcune modifiche:

*”Un contratto assicurativo è un contratto secondo il quale una parte (l’assicuratore) accetta un **significativo**³ rischio assicurativo accordandosi con un’altra parte (l’assicurato) di risarcire l’assicurato o un altro beneficiario se uno specifico futuro evento rischioso (l’evento assicurato) colpisce avversamente l’assicurato o un altro beneficiario (...).”*

Il rischio assicurativo può essere considerato significativo se, e solo se,⁴ *c’è una ragionevole possibilità che l’evento che colpisce l’assicurato, o un altro beneficiario, causi una significativa variazione nel valore attuale dei cash flow⁵ dell’assicuratore che nascono dal contratto. Nel considerare se risulta esserci o meno una ragionevole possibilità di una significativa variazione è necessario considerare sia la probabilità dell’evento, che la magnitudine del suo effetto.”*

Le due parti sottolineate sono le modifiche formali alla definizione del DSOP. Quanto riportato nel paragrafo 4.3 del nostro lavoro continua a valere. Sono stati però apportati dei chiarimenti importanti che faranno parte della guida aggiuntiva alla definizione di contratto assicurativo.

Lo IASB ha specificato cosa si intende con *ragionevole possibilità di una significativa variazione nel valore attuale dei cash flow dell’assicuratore*. Con ciò, affinché il rischio assicurativo sia significativo, non si richiede che il valore attuale dei *cash flow* che sono contingenti all’evento assicurato debba essere una significativa proporzione del valore attuale di tutti i *cash flow* associati al contratto. Anche se l’evento assicurato è estremamente improbabile oppure se il valore attuale atteso dei pagamenti che saranno fatti nel caso in cui l’evento assicurato si verificasse è una piccola proporzione del valore attuale atteso di tutti i *cash flow* associati al contratto, il rischio assicurativo è significativo se esiste **almeno uno scenario plausibile** che porta ad un significativo cambiamento dei *cash flow* dell’assicuratore. In altre parole: il rischio assicurativo è significativo se si può prevedere anche un solo scenario in cui l’assicuratore potrebbe subire una significativa perdita.

³ Nel DSOP mancava il termine *significativo*.

⁴ Nel DSOP si ha: “Un contratto crea sufficiente rischio assicurativo per essere considerato un contratto assicurativo se, e solo se, (...)”.

⁵ Nel DSOP si parla di *net cash flows*.

Nella guida è inoltre specificato che il rischio assicurativo non è significativo se al verificarsi dell'evento assicurato l'impegno dell'assicuratore si riduce al pagamento di un "*trivial amount*", ovvero di un ammontare insignificante. Così se l'ammontare pagato in caso di morte supera il valore di riscatto o il valore a scadenza, il contratto è un contratto assicurativo, a meno che il beneficio "aggiuntivo" in caso di morte sia insignificante.

Con riferimento alla possibile riclassificazione dei contratti che non sono classificati sin dall'inizio come contratti assicurativi⁶ ma che possono diventarlo in seguito ad una variazione nel livello di rischio assicurativo, si aggiunge che: se l'assicuratore, alla stipula del contratto, è in grado di prevedere che la probabilità o il valore attuale di una significativa perdita potrebbe aumentare nel tempo, il contratto è un contratto assicurativo sin dall'inizio, anche se il valore attuale atteso della perdita è molto piccolo in questo momento. In altre parole: se può verificarsi un evento che faccia diventare il rischio assicurativo significativo, il contratto è un contratto assicurativo sin dall'inizio.

Ricordiamo che nella fase 1 i contratti che soddisfano la definizione di contratto assicurativo saranno soggetti alle regole locali fino ad oggi in uso.

6.2.2 L'UNBUNDLING

Alcuni contratti assicurativi sono composti sia da una componente assicurativa che da una componente finanziaria. Nella fase 1 questi contratti saranno soggetti a regole particolari che prevedono l'*unbundling*, ovvero la separazione della parte assicurativa dalla parte finanziaria del contratto.

Con riferimento a questi contratti, un assicuratore deve:

- separare la parte assicurativa del contratto dalla parte finanziaria se i *cash flow* della parte assicurativa non influiscono sui *cash flow* relativi alla parte finanziaria;
- considerare la parte assicurativa del contratto come un contratto assicurativo e quindi applicare le regole contabili locali;
- considerare la parte finanziaria del contratto come uno strumento finanziario e quindi considerare lo IAS 39 per valutare gli impegni dell'assicuratore. Questo implica tra l'altro che la parte del premio relativa alla componente finanziaria del contratto non deve essere considerata come un *cash flow* in entrata dell'assicuratore ma deve essere depositata nel fondo associato al contratto.

Lo IASB ha inoltre specificato che l'*unbundling* non deve essere considerato per i contratti vita tradizionali. Si applica invece ai contratti *universal life*. Viste le peculiarità di questi prodotti i *cash flow* della parte

⁶ Vedi l'ultimo principio del paragrafo 4.3.

assicurativa non influiscono sul valore del fondo associato al contratto e sono quindi soggetti alle regole sopra specificate.

6.2.3 LE EMBEDDED DERIVATIVE

Alcuni contratti, sia assicurativi che finanziari, possono avere un'*embedded derivative*⁷ “affiancata” al contratto principale.

Secondo lo IAS 39 un'*embedded derivative* deve essere valutata a *fair value* e deve essere separata dal contratto principale se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- se risulta non essere “strettamente collegata”⁸ al contratto principale, ovvero se le caratteristiche economiche e i rischi dell'*embedded derivative* non sono strettamente collegati alle caratteristiche economiche e ai rischi del contratto principale;
- se uno strumento distinto con gli stessi termini dell'*embedded derivative* soddisfa le definizioni di *derivative*; e
- se l'intero contratto non è misurato a *fair value* con le variazioni riportate a conto economico.

Non è tuttavia necessario che l'assicuratore separi un'*embedded derivative* dal contratto principale per valutarla a *fair value* se questa soddisfa la definizione di contratto assicurativo.

Si segnalano due esempi di *embedded derivative* che soddisfano la definizione di contratto assicurativo:

- un'opzione rendita a tasso garantito;
- un beneficio minimo garantito in caso di morte.

Quindi nella fase 1 queste *derivative* non saranno misurate a *fair value*. Si dovranno tuttavia fornire delle cospicue informazioni aggiuntive nelle *disclosure*.

6.2.4 I CONTRATTI DI INVESTIMENTO

Secondo lo IAS 39 attualmente in vigore, un contratto di investimento deve essere valutato ad *amortised cost*. Tuttavia, l'ED di giugno 2002 introduce la possibilità alternativa di valutare un contratto di investimento anche a *fair value* se il contratto è classificato sin dall'inizio come *held for trading*.

⁷ Vedi la definizione nel paragrafo 4.4.1.

⁸ Nello IAS 39 e nell'ED di giugno 2002 è specificato come valutare se un'*embedded derivative* è “strettamente collegata” o meno al contratto principale.

Sebbene lo IASB non ritenga necessario apportare ulteriori chiarimenti allo IAS 39 per quanto riguarda la sua applicazione da parte delle imprese di assicurazione, ha deciso di aggiungere una guida affiancata all'ED della fase 1 per chiarire ulteriormente alcuni aspetti riguardanti l'applicazione dello IAS 39 ai contratti d'investimento emessi da un'impresa di assicurazione. In particolare segnaliamo i seguenti punti:

- la definizione e il trattamento dei costi di transazione: come vedremo nel paragrafo 6.2.8 questi si differenziano sia per come sono definiti che per come vengono trattati, dai costi di acquisizione nelle regole contabili locali applicabili ai contratti assicurativi;
- il trattamento dei costi di amministrazione, ovvero il fatto se questi costi debbano essere considerati o meno nel calcolo dell'*amortised cost*;
- altri importanti chiarimenti che riguardano il calcolo dell'*amortised cost* e del *fair value*.

6.2.5 LA DISCRETIONARY PARTICIPATING FEATURE

I contratti emessi da un'impresa di assicurazione, siano essi assicurativi o di investimento, possono prevedere la partecipazione agli utili ovvero una *discretionary participating feature*.

Con riferimento alla fase 1, i contratti assicurativi con questa caratteristica saranno valutati secondo le regole contabili attualmente in uso a livello locale. Il problema si pone per i contratti d'investimento che, secondo la regola generale, dovrebbero essere soggetti all'applicazione dello IAS 39. Tuttavia, le regole applicabili ai contratti d'investimento con questa caratteristica non sono state sufficientemente elaborate per essere applicate. Inoltre, visto che nella fase 1 lo IASB si propone di implementare alcune componenti del progetto assicurativo che continueranno a valere anche nella fase 2, ha deciso di considerare delle eccezioni all'applicazione dello IAS 39 ai contratti di investimento che prevedono una *discretionary participating feature*, anche perché molto probabilmente rivedrà la loro valutazione nella fase successiva.

Secondo la definizione dello IASB, i contratti con una *discretionary participating feature* attribuiscono all'investitore il diritto di ricevere pagamenti aggiuntivi o altri benefici:

- il cui ammontare e *timing* è in tutto o in parte a discrezione dell'assicuratore;
- e che dipendono:
 - (i) dalla *performance* di un specifico gruppo di contratti o da un specifico tipo di contratto;

- (ii) dai rendimenti degli investimenti realizzati e/o non realizzati relativi ad un specifico insieme di *assets*; oppure
- (iii) dal profitto o dalla perdita dell'impresa, fondo o altro ente che ha emesso il contratto *performance-linked*.

Per i contratti di investimento che contengono sia un *fixed element*⁹ che caratteristiche di partecipazione come definite sopra, l'assicuratore:

- può, ma non è obbligato, a riportare il valore del *fixed element* separatamente dall'ammontare della partecipazione;
- deve valutare l'intera *liability* ad un valore non inferiore alla valutazione ottenuta secondo lo IAS 39 per il *fixed element*. L'assicuratore non è obbligato a determinare il valore del *fixed element* in base alle regole dello IAS 39 se il valore della *liability* risulta essere maggiore.

Per i contratti con questa caratteristica, siano essi assicurativi o di investimento, lo IASB ha inoltre deciso che l'assicuratore:

- deve classificare l'*unallocated surplus*¹⁰ che deriva dalla partecipazione come *liability* oppure come *equity*;
- può ripartire l'*unallocated surplus* tra *liability* ed *equity*, ma non può classificarlo come una categoria intermedia che non sia né *liability*, né *equity*;
- deve, in tutti i casi non considerati sopra, continuare ad utilizzare le stesse regole contabili che ha utilizzato fino a questo momento per questi contratti, a meno che non dimostri che un diverso sistema di contabilizzazione porti a dei risultati più facili da capire, più affidabili e maggiormente confrontabili.

6.2.6 LA RENEWAL AND CANCELLATION OPTION

Molti contratti emessi da un'impresa di assicurazione attribuiscono all'assicurato la possibilità di abbandonare o di rinnovare il contratto senza il consenso dell'assicuratore (*cancellation and renewal rights*). Analogamente a quanto visto nel paragrafo precedente e considerando la fase 1, anche in questo caso il problema si pone esclusivamente per la valutazione dei contratti d'investimento con questa caratteristica, visto che quelli assicurativi saranno soggetti alle regole locali già in uso. Il problema riguarda in particolare quali *cash flow* considerare nella valutazione dei contratti di investimento.

⁹ Il *fixed element* rappresenta la parte certa dell'impegno, che è fissata dai termini contrattuali.

¹⁰ L'*unallocated surplus* rappresenta l'ammontare degli utili non ancora distribuiti.

Lo IASB ha deciso che, con riferimento ad un contratto di investimento con questa caratteristica, un assicuratore deve:

- determinare l'*amortised cost* considerando l'ipotesi realisticamente attesa di riscatto.

Se un assicuratore sceglie invece di valutare questo tipo di contratto a *fair value*, deve analogamente:

- calcolare il *fair value* della *liability* considerando le ipotesi realisticamente attese di riscatto e considerare tutti i relativi *cash flow* associati al contratto.

6.2.7 LE DISCLOSURE

Le imprese di assicurazione dovranno fornire, rispetto ad altri enti, delle informazioni ulteriori nelle note di bilancio. A questo proposito lo IASB ha deciso in merito a tre principi di *disclosure*:

- il principio 1 richiede di identificare e di spiegare gli ammontari riportati a bilancio relativi ai contratti assicurativi. Questo implica informazioni sia qualitative che quantitative riguardo le regole contabili e le ipotesi utilizzate;
- il principio 2 richiede *disclosure* che aiutino gli utenti a capire gli ammontari stimati, il *timing* e l'incertezza collegati ai *cash flow* dei contratti assicurativi. Questo comporta informazioni sia qualitative che quantitative sul profilo di rischio dell'impresa e sui relativi metodi di gestione, sul rischio assicurativo, sul rischio di credito e del tasso d'interesse;
- il principio 3 richiede infine *disclosure* riguardo al *fair value* degli *asset* e delle *liability* assicurative. Lo IASB è consapevole del fatto che questo richiede del tempo non solo per l'implementazione dei sistemi informatici necessari, ma anche perché devono essere ancora risolti alcuni aspetti riguardanti la valutazione delle *liability* assicurative. Per questi motivi ha deciso che un assicuratore non è obbligato a riportare il *fair value* delle *liability* assicurative prima del 31 dicembre 2006.

6.2.8 IL DIFFERIMENTO DEI COSTI DI ACQUISIZIONE

Le regole contabili nazionali attualmente in uso in molti paesi europei prevedono il differimento dei costi di acquisizione secondo l'approccio *deferral and matching*. Per i contratti assicurativi, relativamente alla fase 1, lo IASB ha deciso:

- di non richiedere o proibire il differimento dei costi di acquisizione;
- di non prescrivere alcun metodo per il loro ammortamento;
- di poterli rappresentare come un *asset*, oppure come una diminuzione della *liability* dell'assicuratore.

Queste disposizioni non valgono per i contratti d'investimento. Lo IAS 39 prescrive espressamente che il loro differimento avvenga all'*effective interest rate*. I costi non ancora ammortizzati non sono rappresentati come investimenti, ma diminuiscono l'*amortised cost* degli impegni.

Inoltre, secondo l'ED dello IAS 39, i costi di acquisizione comprendono solo i costi esterni derivanti dalla vendita del contratto e non i costi interni, indipendentemente dal fatto che siano direttamente imputabili o meno alla vendita del contratto. Secondo le regole locali invece, i costi di acquisizione differibili possono comprendere anche i costi interni purché derivino direttamente dalla vendita del contratto.

Relativamente alla fase 1, queste differenze potrebbero portare a delle inconsistenze derivanti sia dall'individuazione dei costi differibili che dal diverso modo in cui vengono differiti nei contratti d'investimento e in quelli assicurativi.

6.2.9 IL MISMATCHING TRA LA VALUTAZIONE DEGLI ATTIVI E DEI PASSIVI

Secondo lo IAS 39, le imprese assicurative dovranno classificare gli *asset* detenuti in quattro possibili categorie:

1. *held to maturity* (HTM);
2. *originated loans and receivables*;
3. *held for trading* (HFT);
4. *available for sale* (AFS);

Gli *asset* appartenenti alle prime due categorie sono valutati ad *amortised cost* mentre quelli delle ultime due a *fair value*. Viste le regole restrittive a cui sono soggetti gli *assets* classificati come HTM, è molto improbabile che gli investimenti a copertura di un portafoglio di contratti assicurativi possano essere classificati come tali e, considerando che la seconda categoria è sostanzialmente utilizzabile dal settore bancario, le categorie in cui potrebbero essere effettivamente classificati gli investimenti di un'impresa d'assicurazione rimangono le ultime due, cioè quelle che prevedono la valutazione a *fair value*.

Considerando la valutazione delle *liability* nella fase 1, i contratti assicurativi saranno soggetti alle regole bilancistiche locali (il che comporta delle valutazioni molto simili a ciò che è l'*amortised cost*). Si avrà per questo un "*mismatching*" tra la valutazione delle *liability* assicurative, valutate secondo il

metodo tradizionale, e la valutazione dei relativi *asset* valutati a *fair value*. Il *mismatching* riguarda inoltre anche i contratti di investimento che saranno valutati ad *amortised cost*.

A questo proposito lo IASB ha cercato una soluzione. Sono state considerate alcune proposte:

- quella di costituire un'ulteriore categoria di *assets* che comprenderebbe esclusivamente gli investimenti a copertura degli impegni assicurativi e che verrebbe valutata ad *amortised cost*;
- di rendere meno restrittive le regole degli HTM *assets*;
- di creare una nuova categoria di *liability* le *available for settlement* corrispondente alla categoria degli *asset* AFS.

Tuttavia nessuna di esse è stata accettata e molto probabilmente il problema di “*mismatching*” rimarrà per lo meno nella fase 1.

6.3 LA FASE 2

Al *meeting* di gennaio 2003 lo IASB ha discusso della fase 2 dell'*insurance project* ed ha confermato di volere costruire un modello di valutazione dei contratti assicurativi che abbia alla base un *asset-liability approach*.

Si è inoltre deciso che *asset* e *liability* assicurativi saranno valutati a *fair value*, considerando tuttavia che:

1. nel caso in cui per il calcolo del *fair value* non siano disponibili delle ipotesi di mercato, un'impresa potrà utilizzare ipotesi proprie (*entity-specific assumptions*);
2. il *fair value* di una *liability* assicurativa non dovrà essere inferiore, ma potrebbe essere maggiore, di ciò che l'impresa imporrebbe di pagare ad un nuovo contraente per un prodotto che abbia gli stessi termini contrattuali e la cui durata sia pari alla durata residua del contratto da cui deriva la *liability*. Questo implica che l'assicuratore non può attribuire al bilancio dell'anno di stipula del contratto l'utile totale atteso che ne deriva.

Lo IASB ha quindi deciso in merito alla valutazione a *fair value* e non ad *entity-specific value*, precisando tuttavia che non ritiene ci siano delle differenze sostanziali nelle due misure. Introducendo la possibilità di usare delle ipotesi proprie dell'impresa, in assenza di ipotesi di mercato l'unica differenza che rimane, ancorché non trascurabile, consiste nel fatto che il *fair value* considera il *credit standing*, mentre l'*entity specific value* non ne tiene conto.

Osserviamo che un'importante novità è introdotta dal punto 2, che a nostro avviso fa discostare il modello dello IASB da un approccio *asset-liability* "puro"¹¹, in quanto l'utile emergerà distribuito. Tuttavia, dal momento che l'argomento non è stato ancora ulteriormente approfondito, si rimanda ad altra sede un'analisi più approfondita.

Oltre a questi due sviluppi, sono state ribadite altre caratteristiche del modello già considerate nel DSOP. Lo IASB ha inoltre incaricato lo staff¹² di elaborare il modello con maggiore dettaglio il quale verrà poi nuovamente considerato dallo IASB in futuro.

¹¹ Vedi la definizione nel paragrafo 1.5.

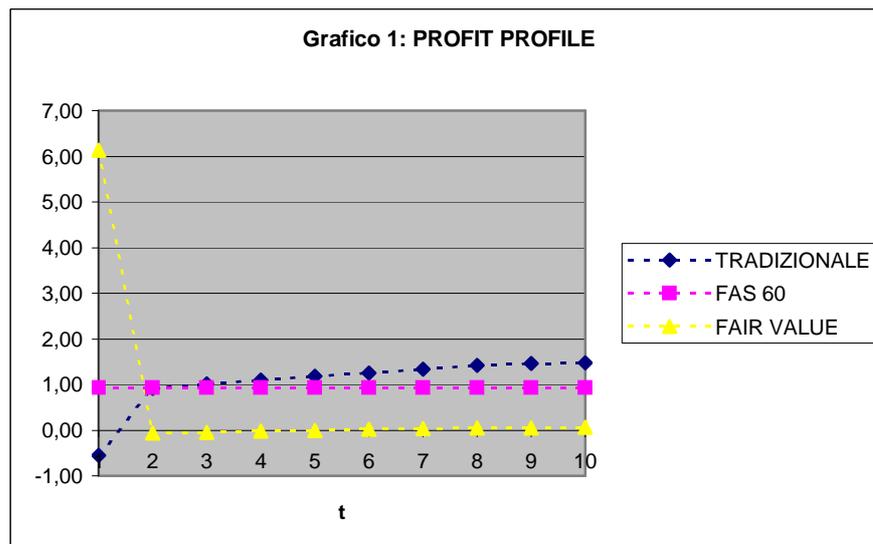
¹² Lo *staff* è costituito da un gruppo di esperti ai quali lo IASB affida il compito di sviluppare determinati argomenti.

CONCLUSIONE

Nel nostro lavoro abbiamo considerato sia lo US GAAP, che gli IAS. Abbiamo visto che si tratta di due sistemi contabili profondamente diversi in quanto il primo ha alla base un *deferral and matching approach* mentre il secondo si basa su un approccio *asset-liability*.

Al fine di vedere in cosa consistono le principali caratteristiche dei due approcci riprendiamo in considerazione l'esempio dell'assicurazione temporanea caso morte che abbiamo valutato sia secondo il FAS 60 che a *fair value*.

Riportiamo nel grafico 1 gli andamenti degli utili annui attesi secondo il metodo tradizionale, il FAS 60 ed il *fair value* ottenuti considerando le rispettive riserve del grafico 2. Osserviamo che la riserva secondo il FAS 60 e la riserva a *fair value* sono valutate ad ipotesi *best estimate*.

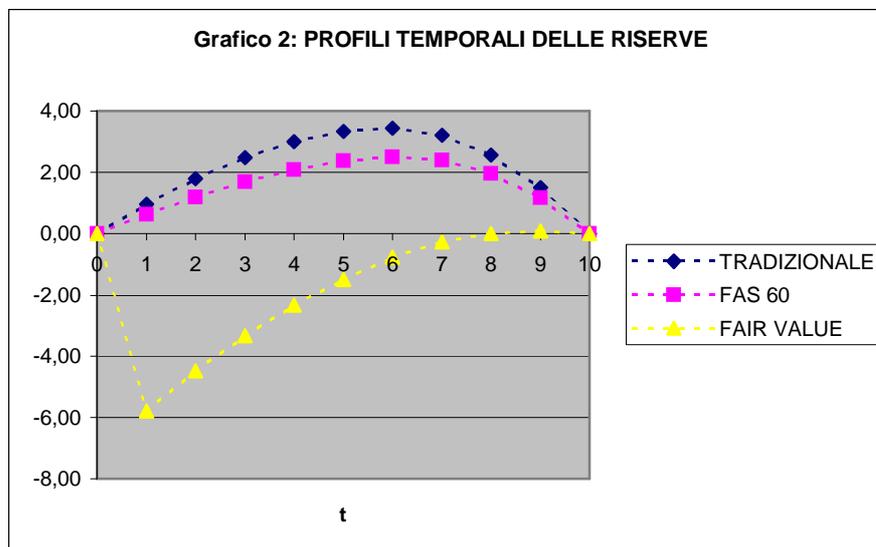


Nel caso del FAS 60 si hanno degli utili annui attesi costanti; in particolare abbiamo visto che risultano essere pari ad una percentuale costante dei premi di tariffa. Nel caso del *fair value* invece tutto l'utile totale atteso associato al contratto emerge il primo anno e di conseguenza negli anni successivi si hanno degli utili nulli. Nel caso tradizionale si osserva un utile negativo il primo anno dovuto al fatto che i costi di acquisizione non sono differiti, tuttavia negli anni successivi sebbene l'andamento sia crescente può essere considerato abbastanza regolare e abbastanza simile a quello del FAS 60.

Il *profit profile* secondo il FAS 60 rappresenta la linea di utile ideale di un sistema contabile che ha alla base un approccio *deferral and matching*,

mentre quello secondo il *fair value* una linea di utile ideale di un sistema che ha alla base un approccio *asset-liability*.

Andiamo a considerare i profili temporali delle riserve in base alle quali sono stati ottenuti i *profit profile*.



Sia la riserva FAS 60 che la riserva a *fair value* risultano essere più basse della riserva matematica tradizionale, tuttavia:

- la riserva FAS 60 mantiene lo stesso andamento “tipico” di un’assicurazione temporanea caso morte e risulta essere più bassa della riserva tradizionale, perché la prima è calcolata con ipotesi di primo ordine, mentre la seconda è calcolata con ipotesi realistiche;
- l’andamento della riserva a *fair value* non rientra invece negli schemi di una riserva “classica”, sia perché non ha l’andamento “ad U invertita”, sia perché assume dei valori negativi per la maggior parte della durata contrattuale.

Osserviamo tuttavia che, considerando un’assicurazione mista combinata con opportune ipotesi, abbiamo fatto vedere che non necessariamente la riserva secondo il FAS 60 è più bassa della riserva tradizionale ma si può avere un’inversione negli andamenti delle due riserve, ovvero una situazione in cui la prima “supera” la seconda.

Il FAS 60 prevede che nel calcolo della riserva siano considerate le ipotesi *best estimate* alla data di stipula del contratto inclusive di PAD. Le ipotesi devono essere inoltre *lock in*, ossia non possono variare per tutta la durata del contratto. Il DSOP prevede invece che nel calcolo della riserva a *fair value* si debbano considerare delle ipotesi *risk adjusted*, che non sono *lock in* e vanno dunque progressivamente aggiornate. In entrambi i casi si introduce un elemento che tiene conto del rischio che la realtà effettiva si discosti da quella prevista

dall'assicuratore. Ciò provoca un innalzamento della riserva rispetto a quella valutata ad ipotesi *best estimate*, rimanendo essa comunque più bassa della riserva tradizionale. Tuttavia osserviamo che la riserva secondo il FAS 60 tende a coincidere con la riserva tradizionale al tendere delle ipotesi *best estimate* inclusive di PAD alle ipotesi di primo ordine.

Considerando le riserve calcolate rispettivamente ad ipotesi *best estimate* inclusive di PAD, nel caso del FAS 60, e ad ipotesi *risk adjusted*, nel caso del *fair value*, si ha una linea di utili leggermente modificata:

- gli utili annui attesi secondo il FAS 60 risultano avere ancora un andamento stabilizzato, tuttavia non sono più costanti a causa dell'effetto PAD;
- nel caso del *fair value* invece il primo anno si ha ancora un grosso utile che rappresenta la maggior parte dell'utile totale atteso associato al contratto, mentre la parte residua emerge negli anni successivi e può essere vista come liberazione del MVM.

Nel caso del FAS 60 il PAD è applicato a tutte le ipotesi e cioè all'ipotesi finanziaria, a quella di mortalità, ai riscatti e alle spese; nel caso del *fair value* invece l'aggiustamento per il rischio riguarda solo le ipotesi non finanziarie in cui rientrano la mortalità, i riscatti e le spese. Nel calcolo della riserva si considera il tasso *risk free*. Come abbiamo visto, secondo i principi del DSOP il *fair value* è indipendente dai rendimenti degli investimenti, a meno che le prestazioni a cui ha diritto l'assicurato siano direttamente influenzate dal rendimento di attivi specifici come nel caso di contratti *performance-linked*.

Osserviamo che l'aggiustamento delle ipotesi viene fatto in entrambi i casi nello "stesso verso" sia per quanto riguarda la mortalità, che le spese. Ovvero, considerando la temporanea caso morte, si è prudenziali se si considera una mortalità più alta di quella realisticamente attesa. Analogamente per le spese. Questo non vale per l'ipotesi di riscatto. Abbiamo visto che mentre nel caso del FAS 60 un'ipotesi di riscatto è prudente rispetto all'ipotesi di riscatto *best estimate* se si considera un tasso di riscatto più basso, nel caso del *fair value* per essere prudenziali si deve considerare un tasso di riscatto più alto del corrispondente tasso nell'ipotesi *best estimate*. Questo fatto può essere spiegato considerando il profilo temporale della riserva. Secondo il FAS 60, ma anche secondo il metodo tradizionale, se l'assicurato decide di abbandonare il contratto l'assicuratore consegue un utile che è pari all'entità della riserva, visto che il valore di riscatto per questo tipo di copertura è nullo. Si è quindi prudenziali se si ipotizza di avere meno utili, il che equivale a considerare un numero di riscatti minore di quelli realisticamente attesi. Nel caso del *fair value* invece si ha una riserva negativa che può essere vista come il credito che l'assicuratore ha nei confronti dell'assicurato. In caso di abbandono del contratto l'assicuratore non consegue un utile ma subisce una perdita e di conseguenza si è prudenziali se si

prevedono perdite maggiori di quelle realisticamente attese e quindi un tasso di riscatto più alto di quello realisticamente atteso.

Nel nostro lavoro abbiamo inoltre considerato il FAS 97 per *universal life* ed *investment contract* dove la riserva è determinata con il *retrospective deposit method* e risulta essere pari al fondo associato al contratto. A differenza del FAS 60 dove gli utili annui attesi emergono come una percentuale costante dei premi di tariffa quelli secondo il FAS 97 emergono come percentuale costante degli EGP.

In ambito IAS abbiamo considerato alcuni aspetti dello IAS 39 attualmente in vigore. Sebbene questo standard non riguardi direttamente i contratti assicurativi, non può essere trascurato da un'impresa di assicurazione visto che molti contratti che fino ad oggi avevano la forma legale di contratti assicurativi potrebbero non soddisfare la definizione di contratto assicurativo in ambito IAS, ma essere considerati dei contratti di investimento. Con riferimento ad un prodotto di pura capitalizzazione ad un tasso garantito abbiamo determinato la riserva ad *amortised cost*, per il calcolo della quale è necessario determinare prima *l'effective interest rate*. Abbiamo visto che si tratta di una riserva zillmerata in quanto considera in modo implicito il differimento dei costi di acquisizione al tasso EIR e che è indipendente dai tassi di interesse a meno che questi non incidano sui *cash flow* considerati nel calcolo dello stesso.

Sebbene molto probabilmente i contratti emessi da un'impresa di assicurazione che soddisfano la definizione di strumento finanziario saranno valutati, perlomeno nella fase 1, ad *amortised cost* ricordiamo che l'Exposure Draft dello IAS 39 introduce la *fair value measurement option*, ovvero la possibilità di valutare questi prodotti a *fair value*.

In conclusione ci preme sottolineare che mentre in ambito US GAAP le regole contabili sottostanti sono consolidate, in ambito IAS molte cose possono ancora cambiare in quanto non si hanno delle regole definitive. Infatti per quanto riguarda lo IAS 39, molte questioni devono essere precisate o comunque riviste. Inoltre considerando lo standard assicurativo (implementabile nella fase 2) si deve considerare la possibilità di modifiche, anche sostanziali, al modello di valutazione contenuto nel DSOP. A questo proposito osserviamo che nell'ultimo *meeting* in cui lo IASB ha discusso della fase 2 del progetto assicurativo, che risale a gennaio 2003, si è confermato di volere elaborare un modello di valutazione basato su un approccio *asset-liability*, tuttavia si è anche detto che con riferimento ad un contratto assicurativo non si dovrà avere un riconoscimento immediato dell'utile totale atteso associato al contratto.

Allo stato attuale pare difficile conciliare una logica di tipo *asset-liability* con la modifica proposta dallo IASB. Ciò lascia intendere che in futuro potranno esserci cambiamenti importanti alla metodologia di calcolo del *fair value*, quale descritta nel DSOP.

BIBLIOGRAFIA

VOLUMI

PITACCO Ermanno, “Matematica e tecnica attuariale delle assicurazioni sulla durata di vita”, Lint, Trieste 2000

HERGET Thomas R., “US GAAP For Life Insurers”, Society of Actuaries, Illinois 2000

ABBINK Michel and SAKER Matt, “Getting to grips with fair value”, Staple Inn Actuarial Society, 2002 (vedi anche sito SIAS)

DOCUMENTI CONTABILI US GAAP

(vedi sito FASB)

Statement of Financial Accounting Standards No. 60

Statement of Financial Accounting Standards No. 97

DOCUMENTI CONTABILI IAS

(vedi sito IASB)

International Accounting Standard 32

International Accounting Standard 39

Exposure Draft Of Proposed Amendments to IAS 32 and IAS 39

Draft Statement Of Principles (DSOP)

Insurance Project Phase 1

Insurance Project Phase 2

REGOLAMENTI

Regolamento (CE) N.1606/2002 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 luglio 2002 relativo all'applicazione di principi contabili internazionali

SITI INTERNET

Sito internet dello IASB (International Accounting Standard Board)

www.iasb.uk.org

Sito internet del FASB (Financial Accounting Standard Board)

www.fasb.org

Sito internet del SIAS (Staple Inn Actuarial Society)

www.sias.org.uk