

I contratti derivati sulla longevità: *longevity swap, forward e bond*

DI

FRANCESCO CAPUTO NASSETTI

Professore di Diritto bancario

Università degli Studi di Ferrara

SOMMARIO: 1. Introduzione. – 2. Il mercato dei rischi puri. – 3. *Longevity risk*. – 4. Il *longevity risk* nel comparto assicurativo e riassicurativo. – 5. Gli investitori istituzionali. – 6. Tecniche di trasferimento del *longevity risk*. – 7. L'incontro di domanda e offerta. – 8. Profili giuridici dei *longevity forward*. – 9. Profili giuridici dei contratti *longevity swap*. – 10. Profili giuridici dei *longevity bond*.

1. INTRODUZIONE

A prima vista il tema trattato in questo contributo può forse apparire un argomento estremamente specialistico, riservato ad una nicchia di assicuratori, esperti attuariali o banchieri di investimento. I contratti derivati sulla longevità, in realtà, riguardano indirettamente milioni di persone, la cui stabilità pensionistica dipende anche dalla capacità di gestione dei rischi finanziari ed attuariali da parte di fondi pensione e società assicurative. Rischi, questi, tra i quali rientra anche l'alea relativa alla longevità, ossia il potenziale scostamento tra l'aspettativa di vita attesa e quella effettiva.

Se infatti sono noti i flussi di cassa che il fondo pensione o l'assicurazione incassa nella fase di accumulazione del risparmio, è del tutto incerto quanto questi dovranno pagare nella fase successiva (fase pensionistica), essendo l'esborso una funzione della longevità dei beneficiari.

Questo rischio (rischio longevità o *longevity risk*) è gestibile con diverse tecniche, tra le quali si annoverano anche i *longevity derivatives*. Proprio su questi si focalizza la nostra analisi.

2. IL MERCATO DEI RISCHI PURI

Il concetto di “rischio” è indissolubilmente legato alla natura umana. È, però, in ambito finanziario che questa nozione diventa scienza, una scienza che funge insieme da intersezione tra il mondo della fisica e matematica da un lato e quello economico più tradizionale dall’altro.

Le nozioni di rischio e di rendimento sono connaturate al mondo dell’economia fin dalla notte dei tempi. Le prime labili tracce di quello che ai giorni nostri chiamiamo “contratto d’opzione” sono già rintracciabili in una delle più antiche fonti legislative che la storia ricordi, il codice di Hammurabi (XVIII secolo prima di Cristo) (1).

Soltanto col secondo dopoguerra, però, il *risk management* è diventato più sistematico e scientifico. Se Harry Markowitz (premio Nobel nel 1990) ha evidenziato nella Chicago del 1952 l’importanza del concetto di volatilità (ossia il rischio che il rendimento realizzato si discosti da quello atteso), la storia della finanza e del *risk management* si è poi indissolubilmente legata a nomi quali Scholes, Merton, Black (2), e molti altri forse meno conosciuti che, nel tempo, hanno affinato le tecniche di *pricing* creando le colonne portanti della finanza moderna.

Dalle scienze bancarie abbiamo appreso come un’appropriata allocazione dei rischi sia una delle fondamentali funzioni dei mercati finanziari e come il mercato dei derivati sia centrale nell’assolvere questo compito. Al lettore più avvezzo al mondo della finanza verranno sicuramente in mente i contratti finanziari più noti (su tassi d’interesse, prezzi azionari, tassi di cambio, ecc.); tutti contratti in cui l’alea ha carattere simmetrico, ossia con un risultato potenziale positivo o negativo (da qui la definizione nel gergo finanziario di “rischi speculativi”). Esistono, tuttavia, altri casi forse meno noti in cui l’elemento aleatorio presenta una struttura asimmetrica con potenziali effetti esclusivamente negativi. Quest’ultima categoria di rischi (tipica in ambito assicurativo) prende il nome di “rischi puri”, ed è proprio su questa che focalizzeremo la nostra attenzione.

Avendo in mente la distinzione appena introdotta e spostando lo sguardo dal mercato agli attori che lo compongono, risulta lapalissiano come il

(1) DUNBAR, *Anche i Nobel perdono*, Egea, 2004.

(2) Myron Samuel Scholes e Robert Cox Merton, economisti nordamericani vincitori del “Premio della Banca di Svezia per le Scienze Economiche in memoria di Alfred Nobel” (Nobel per l’economia) nel 1997 per aver ideato nuove metodologie per determinare il valore di strumenti derivati. Fischer Black, economista americano, deceduto nel 1994 non poté ricevere il Premio Nobel insieme a Scholes (suo co-autore del famoso paper “*The pricing of options and corporate liabilities*”) ma il suo ruolo preminente venne menzionato nell’annuncio del premio stesso.

numero di soggetti attivi nel mercato dei rischi speculari sia sostanzialmente più alto rispetto a quello dei rischi puri, essendo quest'ultimo ancora dominato dagli attori tradizionali, le imprese assicurative e riassicurative.

Negli ultimi anni un nuovo termine si è fatto strada nell'industria assicurativo-finanziaria: *convergence market*. Terminologia che intende indicare l'insieme del tradizionale mercato assicurativo e del mercato degli investitori istituzionali interessati all'ambito dei rischi assicurativi.

In origine le tecniche alternative di trasferimento del rischio puro al mercato dei capitali (in gergo tecnico *ART* "alternative risk transfer") si rifacevano principalmente all'esperienza delle cartolarizzazioni, portando alla creazione delle *Insurance Linked Securities* ("ILS", tipicamente collegate a rischi catastrofici, noti anche con l'espressione *catastrophe bond* o *cat bond*). Nel tempo, però, la tecnologia ha sperimentato diverse evoluzioni espandendosi anche alle tecniche sintetiche (tramite l'utilizzo di derivati).

Se il mercato delle *ILS* (un mercato che ha raggiunto circa 7 miliardi di dollari di emissioni nel 2007, con una particolare accelerazione a seguito della stagione degli uragani del 2004-2005) (3) si focalizzava inizialmente sui rischi di catastrofi naturali, col tempo l'innovazione si è allargata anche al ramo vita. In quest'ambito vanno ricordate alcune importanti operazioni quali il programma di emissione denominato VITA (lanciato nel 2003), attraverso il quale Swiss Re ha trasferito il rischio di mortalità estrema al mercato dei capitali (4), e KORTIS, operazione con la quale nel 2010 la stessa Swiss Re ha coperto il rischio di divergenza tra la variazione del tasso di mortalità negli Stati Uniti e nel Regno Unito.

Se le operazioni erano inizialmente focalizzate principalmente sul caso "morte" (*rectius*: rischio di incremento del tasso di mortalità), nel tempo è cresciuto l'interesse verso il caso opposto, verso il *longevity risk*.

(3) SPRY, *Non-life Insurance Securitization: Market Overview, Background and Evolution* in *The Handbook of Insurance-Linked Securities*, Wiley Finance, 2009.

(4) Swiss Re emise nel 2003, tramite un veicolo appositamente costituito – Vita Capital – un prestito obbligazionario della durata di tre anni per 400 milioni di dollari. Il prestito prevedeva che il capitale venisse interamente restituito soltanto nel caso in cui l'indice di mortalità individuato in contratto non superasse 1,3 volte il valore che esso aveva nel 2002. In caso di superamento di tale livello il capitale veniva ridotto del 5% per ogni 0,01 di incremento dell'indice oltre 1,3 volte il valore iniziale (superato il livello di 1,5 nulla sarebbe stato restituito). Nel 2005 Swiss Re emise con successo un secondo prestito obbligazionario tramite Vita Capital II per 362 milioni. Per una descrizione dell'operazione v. BLAKE, CAIRNS, DOWD, *Living with mortality: longevity bonds and other mortality-linked securities*, in *British Actuarial Journal*, 2006, 4.3.

3. LONGEVITY RISK

La ricerca scientifica, le abitudini alimentari, le conquiste mediche hanno portato ad un significativo allungamento dell'aspettativa di vita media nei Paesi sviluppati. Uno studio di Vaupel (5) cita aspettative di vita superiori ai cent'anni per più della metà dei nati nel 2007 nei Paesi sviluppati sottoposti ad analisi. L'US Census Bureau (6) ha stimato che nel 2040 la popolazione in età pensionabile (65 anni o più) sarà circa il 28% in Europa occidentale, il 25% in Est Europa e circa il 20% in Nord America. Lo stesso studio mostra come, sullo stesso intervallo temporale, la popolazione ottantenne (o più) sarà quasi il 10% in Europa occidentale (5% nel 2008). Se questo problema fa già parte del presente nei Paesi sviluppati, nemmeno i Paesi in via di sviluppo ne sono esenti.

Questo è il lato positivo della medaglia, il rovescio della stessa però esiste ed è complesso: la stabilità dei sistemi pensionistici. Uno studio di RMS, società di consulenza in ambito assicurativo, in base ad un modello stocastico di *longevity*, stima in 1% la probabilità che il pensionato medio nord-americano od europeo viva in media 4,6 anni in più di quanto attualmente presentato nelle tabelle attuariali. In questo scenario, le perdite attese per il sistema, ossia il valore atteso di pagamenti pensionistici addizionali, sono stimate in circa mille miliardi di dollari (7).

Una volta definita la dimensione del rischio in oggetto, va indagata la distribuzione dello stesso. Il *longevity risk* si concentra in tre settori: sistemi previdenziali pubblici, previdenza privata (fondi pensione aziendali e non) e settore assicurativo. Se già la sopra descritta dimensione del fenomeno lo rendeva degno d'attenzione, l'alto grado di concentrazione contribuisce ulteriormente.

Ai fini della nostra analisi, ci focalizziamo sul ruolo delle imprese assicurative e, in generale, della previdenza privata. Se da un lato il mercato assicurativo vede una crescente domanda di prodotti vita in quei Paesi in cui la previdenza complementare prende progressivamente piede, dall'altro, nei Paesi in cui questa è già preponderante, il mercato sta assistendo ad una crescente domanda di operazioni di trasferimento di *longevity risk* dal settore pensio-

(5) CHRISTENSEN, DOBLHAMMER, RAU, VAUPEL, *Ageing Populations: the Challenges Ahead*, The Lancet, 2009

(6) KINSELLA, HE, *An Aging World: 2008*, US Census, International Population Report, 2009.

(7) NAKADA, COBURN, *Longevity Risk Comes to the Capital Markets: A Big Risk Seeks Its Natural Home*, in *Longevity Risk Management for Institutional Investors*, Institutional Investor Journal, autunno 2012.

nistico a quello assicurativo. Si tratta sicuramente di un'opportunità per le compagnie assicurative; essa va tuttavia analizzata nell'attuale momento di cambiamento del contesto regolamentare, che muove dagli standard di *Solvency I* a quelli attesi (più ferrei e basati su modelli di rischio) di *Solvency II*.

4. IL LONGEVITY RISK NEL COMPARTO ASSICURATIVO E RIASSICURATIVO

Le tecniche di gestione dei rischi assicurativi annoverano, tra i principali filoni, la legge dei grandi numeri e la diversificazione del portafoglio rischi (8).

(8) La letteratura finanziaria sul tema è vasta: BLAKE, CAIRNS, DOWD, *Living with mortality: longevity bonds and other mortality-linked securities*, cit., 153; BLAKE, BURROWS, *Survivor bonds: helping to hedge mortality risk*, in *Journal of Risk and Insurance*, 2001, 68, 339-348; CAIRNS, BLAKE, DAWSON, DOWD, *Pricing the risk on longevity bonds*, in *Life and Pensions*, ottobre 2005, 41-44; CAIRNS, BLAKE, DOWD, *Pricing frameworks for securitization of mortality risk*, in *Proceedings of the 14th International AFIR Colloquium*, Boston, novembre 2004, 509-540; ID., in *Pricing death: frameworks for the valuation and securitisation of mortality risk*, in *Astin Bulletin*, 2005, 36, 79-120; COWLEY, CUMMINS, *Securitization of life insurance assets and liabilities*, in *Journal of Risk and Insurance*, 2005, 72, 193-226; COX, LIN, *Natural hedging of life and annuity mortality risks*, in *Proceedings of the 14th International AFIR Colloquium*, Boston, novembre 2004, 483-507; CHEN, CUMMINS, *Longevity bond premiums: The extreme value approach and risk cubic pricing*, in *Insurance: Mathematics and Economics*, Elsevier, febbraio 2010, vol. 46 (1), p. 150-161; JOHANNES, SUNDARESAN, *The Impact of Collateralization on Swap Rates*, in *Journal of Finance*, American Finance Association, 2007, vol. 62 (1), p. 383-410, 02; CAIRNS, BLAKE, DOWD, COUGHLAN, EPSTEIN, KHALAF-ALLAH, *Mortality density forecasts: An analysis of six stochastic mortality models*, in *Insurance: Mathematics and Economics*, maggio 2011, Elsevier, vol. 48 (3), p. 355-367; BRIGO, CAPPONI, PALLAVICINI, PAPA THEODOROU, *Collateral Margining in Arbitrage-Free Counterparty Valuation Adjustment including Re-Hypothecation and Netting*, in *Quantitative Finance Papers*, 2011, 1101.3926, arXiv.org; COUGHLAN, KHALAF-ALLAH, YE, KUMAR, CAIRNS, BLAKE, DOWD, *Longevity hedging 101: A framework for longevity basis risk analysis and hedge effectiveness*, in *MPRA Paper*, 2011, n. 35743, University Library of Munich, Germany; BIFFIS, BLAKE, *Securitizing and tranching longevity exposures*, in *Insurance: Mathematics and Economics*, febbraio 2010, Elsevier, vol. 46 (1), p. 186-197; DE WAEGENAERE, MELENBERG, STEVENS, *Longevity Risk*, in *De Economist*, Springer, giugno 2010, vol. 158 (2), p. 151-192; CUMMINS, TRAINAR, *Securitization, Insurance, and Reinsurance*, in *Journal of Risk & Insurance*, 2009, The American Risk and Insurance Association, vol. 76 (3), p. 463-492; DOWD, BLAKE, CAIRNS, DAWSON, *Survivor Swaps*, in *Journal of Risk & Insurance*, 2006, The American Risk and Insurance Association, vol. 73 (1), p. 1-17; COX, LIN, PEDERSEN, *Mortality risk modeling: Applications to insurance securitization*, in *Insurance: Mathematics and Economics*, febbraio 2010, Elsevier, vol. 46 (1), p. 242-253; LUDKOVSKI, YOUNG, *Indifference*

A fronte di numeri sufficientemente grandi (insieme di assicurati omogenei), lo scarto tra gli eventi assicurativi attesi e quelli effettivamente accaduti scende sensibilmente: questo è il distillato di quanto professa la legge dei grandi numeri. In altri termini, a fronte di determinate stime sulle probabilità di accadimento dell'evento assicurativo, il rischio che questa stima sia imprecisa (per difetto o per eccesso) cresce al ridursi del numero di assicurati. Una compagnia ha quindi incentivi a creare portafogli assicurati omogenei sufficientemente grandi, così da ridurre il proprio rischio imprenditoriale.

Nonostante questa nozione sia la testata d'angolo delle moderne scienze assicurativo-attuariali, è facile intuire come una compagnia assicurativa con un portafoglio rischi di grande dimensione, ma fortemente concentrato, sia troppo esposta ad eventi estremi ("*tail events*"). Proprio per consentire alle imprese assicurative di superare questo tipo di problematica, esiste un mercato riassicurativo dove le compagnie assicurative possono diversificare il proprio portafoglio rischi.

Il mercato *longevity* non fa eccezione, essendo il mercato riassicurativo il mezzo tradizionale di cui si servono le imprese assicurative per trasferire parte del rischio; emerge tuttavia un divario difficilmente colmabile tra domanda ed offerta di copertura riassicurativa. Le stime disponibili non sono molte; è però possibile prendere come riferimento il mercato del Regno Unito, uno dei più attivi dal lato della previdenza privata. Le cifre della potenziale domanda di copertura di rischi *longevity* sono enormi: il totale delle passività pensionistiche eccede i 3 mila miliardi di sterline (2 mila relativi a schemi pensionistici governativi, mille relativi a fondi pensionistici di natura privatistica e circa 125 gestiti dal mercato assicurativo) (9). Spostando lo sguardo sulla previdenza privata a livello globale, la cifra aumenta sensibilmente fino a raggiungere i 22 mila miliardi di dollari (10). Se tutto ciò non bastasse, si consideri anche

pricing of pure endowments and life annuities under stochastic hazard and interest rates, in *Insurance: Mathematics and Economics*, febbraio 2008, Elsevier, vol. 42 (1), p. 14-30; LAKDAWALLA, ZANJANI, *Catastrophe Bonds, Reinsurance, and the Optimal Collateralization of Risk-Transfer*, in *NBER Working Papers*, 2006, n.12742, National Bureau of Economic Research, Inc; DOWD, CAIRNS, BLAKE, COUGHLAN, EPSTEIN, KHALAF-ALLAH, *Evaluating the goodness of fit of stochastic mortality models*, in *Insurance: Mathematics and Economics*, dicembre 2010, Elsevier, vol. 47 (3), p. 255-265; BACINELLO, BIFFIS, MILLOSovich, *Regression-based algorithms for life insurance contracts with surrender guarantees*, in *Quantitative Finance*, 2010, Taylor and Francis Journals, vol. 10 (9), p. 1077-1090; DUFFIE, HUANG, *Swap Rates and Credit Quality*, in *Journal of Finance*, luglio 1996, American Finance Association, vol. 51 (3), p. 921-49.

(9) Stime della *Life and Longevity Markets Association* ("LLMA").

(10) OECD, *Global Pension Statistics Database*, 2009.

che un incremento di un anno della vita media attesa corrisponde ad un incremento di circa 3-5% delle passività pensionistiche (11). L'attento lettore intuirà come questa cifra, inserita nel contesto descritto nel cappello introduttivo, porti il *longevity risk* ad essere una delle priorità nel mercato assicurativo.

I numeri fino ad ora presentati si riferiscono allo *stock* di rischio esistente e, quindi, alla potenziale domanda di copertura dello stesso. Allo scopo di stimare l'equilibrio di mercato è ora importante esaminare il lato dell'offerta tradizionale, ossia la capacità di assorbimento del rischio stesso da parte del mercato riassicurativo. L'analisi non è sicuramente facile; rifacendoci ancora una volta al mercato del Regno Unito, tuttavia, le stime disponibili riferiscono una capacità riassicurativa tra i 10 ed i 15 miliardi di sterline annuali (12).

Emerge così un forte sbilanciamento tra potenziale domanda ed offerta, un divario difficilmente colmabile con i metodi tradizionali di trasferimento del rischio.

5. GLI INVESTITORI ISTITUZIONALI

150 mila miliardi di dollari: questo è il valore approssimativo del mercato globale dei titoli (*outstanding securities*) (13). 650 mila miliardi di dollari è invece il valore nozionale approssimativo di strumenti derivati (la maggior parte su tassi d'interesse) (14). Queste cifre possono forse impressionare, ma sicuramente dimostrano la capacità di gestione ed assorbimento dei rischi da parte del mercato degli investitori istituzionali. Capacità che può essere impiegata nel segmento *longevity* come risposta al sopra citato disequilibrio tra domanda ed offerta.

La dimensione del mercato non è il solo elemento che merita attenzione; ad essa vanno aggiunti due ulteriori fattori come il contesto regolamentare assicurativo e la correlazione tra rischio *longevity* e i rischi finanziari tradizionali.

Dal primo punto di vista, pur nell'incertezza circa l'orizzonte temporale dell'entrata in vigore, le nuove regole di *Solvency II* (allo stato attuale) imporrebbero requisiti di capitale più restrittivi, riducendo, conseguentemente, il rendimento per unità di capitale investito per le imprese assicurative ed incentivando un più alto grado di copertura dei rischi.

(11) COLLINGE, LU, *Magnitude of the Longevity Issue: The Market Opportunity and Capacity, Longevity Risk*, Emma McWilliam, 2011.

(12) COLLINGE, LU, *cit.*

(13) Stima del Fondo Monetario Internazionale.

(14) Stima della Banca dei Regolamenti Internazionali.

Il secondo punto è alla base del sempre più evidente interesse mostrato da parte di investitori istituzionali nei confronti di rischi di natura assicurativa, ossia la bassa correlazione tra *longevity risk* e i tradizionali rischi finanziari. Come la recente crisi finanziaria ha insegnato, la correlazione tra le *asset classes* tradizionali tende a crescere in una situazione di *stress* dei mercati, riducendo quindi i benefici della diversificazione in un'ottica di portafoglio. Al contrario, investimenti collegati al rischio *longevity* tendono a mantenere una limitata correlazione, agendo da veri diversificatori del rischio. Le statistiche parlano in questi termini anche osservando il rendimento durante periodi di estremo *stress* per i mercati finanziari.

6. TECNICHE DI TRASFERIMENTO DEL *LONGEVITY RISK*

Esistono diverse modalità tecniche di trasferimento del rischio *longevity*. Le principali sono: *longevity-linked bond*, *q-forward* e *s-forward*, *longevity swap*.

6.A - *LONGEVITY-LINKED BOND*

Un *longevity-linked bond* è un titolo obbligazionario il cui capitale e/o le cui cedole sono legate all'andamento della longevità di un gruppo specifico di assicurati oppure di quello della popolazione nazionale (o di una sua specifica parte).

Uno dei primi tentativi di emissione di questo strumento risale al novembre 2004. Nelle intenzioni dell'emittente, la Banca Europea degli Investimenti ("BEI"), l'operazione avrebbe dovuto essere strutturata su una durata di 25 anni e con una cedola calcolata con riferimento alla longevità della popolazione sessantacinquenne maschile inglese e gallese. Essendo la cedola del *bond* positivamente legata alla longevità della popolazione di riferimento, l'operazione era idealmente destinata ai portafogli investimenti di compagnie assicurative e fondi pensione, agendo potenzialmente come naturale copertura del *longevity risk* che questi soggetti tipicamente detengono (15).

(15) AZZOPARDI, *The Longevity Bond*, in *First International Conference on Longevity Risk and Capital Markets Solutions*, Nottingham, 2005. Per una descrizione dell'operazione v. BLAKE, CAIRNS, DOWD, *Living with mortality: longevity bonds and other mortality-linked securities*, cit., 4,2.

A prescindere dal suo insuccesso, questa emissione includeva un elemento che, negli anni successivi, avrebbe ricoperto un ruolo importante nel mercato: il *longevity risk* si riferiva, infatti, ad un *population index* e non ad uno specifico gruppo di pensionati/assicurati. Benché questa fosse una delle ragioni del fallimento dell'emissione nel 2004, essa portava però alla luce l'importanza del concetto di *basis risk*, ossia del rischio derivante dal potenziale diverso andamento della longevità a livello di popolazione generale rispetto a quello di uno specifico gruppo di assicurati. Questo importante punto sarà ripreso successivamente.

6.B - Q-FORWARD E S-FORWARD

Se il *longevity bond* appartiene alla categoria delle tecniche “*funded*” di copertura del rischio, ossia tecniche che richiedono un completo esborso monetario iniziale da parte della controparte che sopporta il rischio (“*protection seller*”), la categoria di transazioni che tuttavia sta attraendo maggiore interesse è quella “*unfunded*” basata sull'utilizzo di strumenti derivati. La flessibilità garantita da queste, infatti, consente una più alta adattabilità alle specifiche richieste delle controparti coinvolte.

Il *q-forward* (“q” in ambito assicurativo-attuariale rappresenta il *mortality rate*) è un contratto derivato in base al quale due controparti si scambiano, ad una predefinita scadenza futura, un valore legato all'effettivo tasso di mortalità di una popolazione di riferimento (gamba variabile del derivato) a fronte di un flusso predefinito. Essendo il *longevity rate* uguale a $[1 - \textit{mortality rate}]$, il *q-forward* può, quindi, essere utilizzato anche come strumento di protezione a fronte di un potenziale incremento della longevità.

L'*s-forward* (“s” in ambito assicurativo-attuariale indica il *survivorship rate*) è il complemento del *q-forward*. La sua area di utilizzo, diventa evidente su un orizzonte pluriennale. In questo contesto, infatti, un *survivorship rate* è riformulabile come il prodotto matematico di $[1 - \textit{mortality rate}]$ annuale per i diversi anni oggetto della operazione.

6.C - LONGEVITY SWAP

Come lo stesso nome indica, un contratto *swap* è un contratto in cui una controparte (“*risk hedger*”, tipicamente una compagnia assicurativa o un fondo pensione) paga una serie predefinita di flussi di cassa ad una controparte (“*risk taker*”, tipicamente una riassicurazione o un investitore isti-

tuzionale) a fronte di un flusso variabile che quest'ultima paga. Nel caso specifico di un *longevity swap*, la variabilità dei flussi di cassa è legata alla longevità del gruppo di assicurati di riferimento: al suo aumentare cresce il flusso variabile a favore del *risk hedger*. Questo flusso andrà a controbilanciare, per esempio, l'aumento dei flussi di cassa che la compagnia assicurativa dovrà pagare ai propri assicurati/pensionati. Al lettore più esperto non sarà sfuggito come un *longevity swap* sia scomponibile in una serie di *s-forwards*.

Tra le operazioni più rilevanti in materia va citato lo *swap* stipulato nel 2009 tra Aviva e Royal Bank of Scotland (RBS), *swap* riferito ad uno specifico gruppo di assicurati nel Regno Unito. L'operazione ha consentito ad Aviva di trasferire *longevity risk* su un nozionale pari a 475 milioni di sterline (valore delle riserve assicurative), corrispondente a circa 50 milioni di sterline di puro rischio. La scadenza di 10 anni (più breve rispetto ad altre transazioni) ha giocato un importante ruolo nell'attrarre interesse da parte del mercato degli investitori istituzionali. La tempistica è stata un ulteriore importante ingrediente di successo; l'operazione seguiva, infatti, la prima fase della crisi finanziaria e, in questo contesto, un'esposizione al *longevity risk* consentiva di incontrare la specifica richiesta di rischi non correlati con i tradizionali investimenti. Va però riportato come, anche in questo caso, il più tradizionale mercato riassicurativo abbia giocato un ruolo centrale (16).

Un'altra importante operazione da ricordare è l'AEGON-Deutsche Bank *swap*. Sottoscritto nel febbraio 2012, tale *swap* non soltanto è stato il primo di questo tipo in Europa continentale, superando anche i precedenti record relativi alla dimensione di rischio trasferito (12 miliardi di euro di riserve), ma ha anche introdotto importanti evoluzioni strutturali rispetto ai precedenti *longevity swap*, sempre avendo come scopo quello di attrarre interesse da parte del mercato degli investitori istituzionali: il rischio era riferito alla generale popolazione olandese (al posto di un gruppo specifico di assicurati) e la probabilità di perdita per il *risk taker* era più ridotta, essendo essa legata solo all'evento in cui la longevità superi un livello più alto rispetto a quello inizialmente prezzato dal mercato (17).

(16) TOWERS PERRIN, *AVIVA Transfers Longevity Risk to the Capital Markets*, settembre 2009.

(17) AMORI, SAGOO, UNCU, *Longevity Risk Transfer to Institutional Investors: A New Era*, in *Longevity Risk Management for Institutional Investors*, Institutional Investor Journal, autunno 2012.

7. L'INCONTRO DI DOMANDA ED OFFERTA

Nonostante l'evidente opportunità per il mercato degli investitori istituzionali, esistono alcune problematiche da affrontare allo scopo di riuscire a far combaciare le necessità degli attuali detentori del rischio (fondi pensione privati, schemi pensionistici pubblici e assicurazioni) e quelle dei potenziali acquirenti dello stesso (investitori nel mercato dei capitali). Queste problematiche possono essere divise in tre parti: durata dell'operazione, tipologia di protezione (*indemnity vs. index*), profilo rischio/rendimento.

7.A - DURATA

La scadenza naturale di un portafoglio pensionistico varia in funzione della tipologia di assicurati coinvolti. Una tipologia di tipo "*deferred*", ossia una tipologia di portafoglio dove gli assicurati sono ancora in fase di accumulazione del risparmio e non nella fase pensionistica di monetizzazione dello stesso, comporta una durata del portafoglio naturalmente più lunga rispetto al caso di un portafoglio "*in-payments*" dove i pagamenti pensionistici sono già in atto. Più in generale, è importante sottolineare come la naturale (ed incerta) durata di un portafoglio assicurativo pensionistico possa essere molto lunga, anche superando i 50 anni.

Se da un lato l'assicuratore ha un naturale interesse a coprire il rischio per tutta la sua lunga ed incerta durata, dall'altro questo rappresenta un problema per il mercato dei capitali tradizionalmente più focalizzato su investimenti con durate predefinite e con potenziali possibilità di liquidazione degli stessi prima della naturale scadenza.

Allo scopo di far combaciare le richieste di entrambe le controparti è basilare trovare un punto di incontro tra investitori istituzionali e imprese assicurative, fornendo rispettivamente una durata predefinita e non eccessivamente lunga ai primi ed una copertura per la ben più lunga durata del rischio pensionistico alle seconde.

Uno dei punti di incontro possibili (adottati sia nell'AEGON-Deutsche Bank *swap*, sia nella operazione Aviva-RBS) consiste in un "*commutation mechanism*". L'idea, raggiungibile tecnicamente con diverse possibili iterazioni, si traduce in un meccanismo di pagamento (al termine predefinito dell'operazione, 20 anni nel caso AEGON-Deutsche Bank) che riflette l'impatto economico del variare della longevità non soltanto sui primi 20 anni dell'operazione, bensì per tutta la durata naturale del portafoglio. Così facendo, se da un lato la compagnia assicurativa rag-

giunge l'obiettivo di copertura del rischio a fronte di una variazione del tasso *longevity* fino alla data del *commutation mechanism* (ma, dal punto di vista economico, per tutta la durata del portafoglio assicurati), dall'altro lato gli investitori istituzionali beneficiano di una durata predefinita del proprio investimento.

7.B - TIPOLOGIA DI PROTEZIONE (*INDEMINITY VS. INDEX*)

Una delle problematiche affrontate in ambito assicurativo è quella della "selezione avversa". Una compagnia assicurativa ha, infatti, un naturale incentivo a sottoscrivere un contratto di riassicurazione oppure un *longevity swap*, a fronte di un libro assicurati la cui *performance* è meno attraente rispetto a quella degli altri gruppi. Tutto questo si ricollega, naturalmente, al problema delle "asimmetrie informative": la quantità e qualità delle informazioni detenute dalla compagnia assicurativa circa il proprio portafoglio assicurati è più alta rispetto a quella a disposizione di un gruppo esterno di investitori istituzionali. Da non dimenticare poi che diversi Paesi (e diverse aree all'interno degli stessi) presentano aspettative di vita non marginalmente diverse.

Le problematiche sopra presentate hanno un naturale riflesso sia in termini di *pricing* (meno aggressivo) sia, più in generale, in un interesse più limitato da parte del mercato dei capitali di fronte ad opportunità nel mercato assicurativo. Va altresì aggiunto come un'analisi adeguata di un portafoglio assicurati richieda importanti conoscenze ed investimenti attuariali, cosa non comune per la grande maggioranza degli investitori istituzionali.

Le difficoltà citate sono principalmente riconducibili alla tipologia di operazione fino ad ora descritta (in gergo tecnico "*indemnity transaction*"): operazione in cui l'impresa assicurativa (*risk hedger*) copre il rischio relativo ad un proprio specifico gruppo di assicurati. Esiste però un'alternativa che viene incontro alle preferenze degli investitori istituzionali, traducendosi anche in condizioni economiche più vantaggiose per le imprese assicurative: è quella di un "*population index transaction*". In quest'ultimo caso, infatti, la *longevity* presa a riferimento non è quella di un specifico gruppo di assicurati, bensì quella della popolazione generale i cui dati (utili al fine di analizzare il rischio assunto e di calcolare dei flussi del derivato una volta sottoscritto) sono pubblicati dagli uffici statistici nazionali.

Citati i benefici di un *population index transaction*, va menzionato anche l'altro lato della medaglia, il cosiddetto *basis risk*. Se, infatti, in un *in-*

demnity transaction i flussi di cassa del derivato (appropriatamente strutturato) sono esattamente uguali ed opposti a quelli del portafoglio assicurati di riferimento (creando quindi un'efficace copertura del rischio), nel caso in cui il derivato sia riferito alla popolazione generale ciò non avviene. Questa differenza rappresenta un rischio per la compagnia assicurativa, rischio che prende esattamente il nome di *basis risk*.

Vale altresì la pena ricordare come questo rischio abbia un impatto anche sui benefici dal punto di vista del capitale regolamentare riconosciuti alla compagnia assicurativa. Con una operazione di copertura del rischio *longevity* (riassicurazione, *longevity swap*, ecc.) una compagnia assicurativa, indipendentemente dai diversi regimi regolamentari, beneficia infatti di una riduzione del capitale regolamentare richiesto. Questa riduzione tende ad essere più limitata nel caso di un *population index transaction* rispetto al caso *indemnity*.

Definita la problematica, è tuttavia importante ricordare come statisticamente il *basis risk* si riduca al crescere del numero di individui parte del portafoglio assicurati. In altri termini, se la compagnia assicurativa ha un portafoglio clienti di larghissime dimensioni, la longevità media degli assicurati sarà pressoché in linea con quella della popolazione generale, riducendo sostanzialmente il *basis risk*.

L'innovazione del *population index transaction* è stata introdotta su larga scala dall'AEGON-Deutsche Bank *longevity swap*; l'Aviva-RBS swap era infatti un *indemnity swap* basato su un portafoglio di circa 70 mila assicurati.

7.C - PROFILO RISCHIO/RENDIMENTO

Il *file rouge* che lega le scelte degli investitori e tutte le teorie accademiche a supporto delle scelte di investimento è la selezione di un profilo di rischio/rendimento appropriato per le diverse preferenze degli investitori. Prendendo come riferimento il mercato globale del credito, soprattutto (ma non esclusivamente) per la parte con *rating investment grade*, ci si rende conto come questo presenti un profilo di rischio contenuto.

Volendo ricreare lo stesso profilo di rischio in ambito *longevity*, allo scopo di incentivare investitori istituzionali come *risk takers*, si può agire rimodulando il profilo dei più tradizionali *longevity swap*.

Nella struttura originaria, questi presentano un profilo perfettamente simmetrico, simile a quello delle strutture di *swap* più conosciute ed applicate ad altre tipologie di rischio. In altri termini, il *risk taker* è potenzialmente esposto a perdite anche a fronte di scostamenti molto limitati del-

la longevità realizzata rispetto a quella attesa. In aggiunta, nessun limite massimo è normalmente previsto in termini di perdita potenziale.

Allo scopo di ricreare il sopracitato profilo di rischio, è possibile strutturare *longevity swap* che comportino perdite per il *risk taker* esclusivamente nel caso in cui la longevità realizzata superi una barriera minima (*attachment point*), riducendo quindi la probabilità di perdita. Volendo trasferire in ambito *longevity* una terminologia finanziaria nota, potremo quindi dire che lo *swap* è “*out-of-the-money/OTM*”, appunto per indicare la probabilità di perdite più ridotta per il *risk taker*.

Di uguale importanza per gli investitori istituzionali è conoscere a priori la perdita massima possibile. Anche se questo, come abbiamo visto, non rientra nei canoni del tradizionale *swap*, l’ostacolo è facilmente aggirabile con l’inserimento di un *detachment point* nella formula che delinea il pagamento da parte del *risk taker*.

Inserendo un *attachment point* (a probabilità ridotta, “OTM”) ed un *detachment point* (che definisce la perdita massima sopportabile), gli investitori istituzionali avranno allora a disposizione un potenziale investimento il cui profilo di rischio è più vicino a quello della loro tradizionale area d’interesse.

Ricollegandoci a quanto detto in precedenza circa la tipologia di protezione (*indemnity vs. index/population transaction*), va ricordato come un profilo di rischio OTM giochi un ruolo importante anche in quest’ottica. Analizzando una transazione *indemnity* (ossia, come già descritto, una operazione il cui rischio è riferito ad uno specifico gruppo di assicurati e non all’intera popolazione), il suo rischio può essere separato tra rischio sistemico (lo stesso di un *population index transaction*) e rischio aggiuntivo derivante dallo specifico gruppo di assicurati. Proprio questa seconda componente di rischio si riduce al decrescere della cosiddetta *attachment probability* (ossia più lo *swap* è OTM). In altre parole, prendendo a titolo esemplificativo una operazione riferita ad eventi estremi (con una *attachment probability* molto bassa, ossia *deeply OTM*), il rischio della stessa è principalmente riferibile alla componente sistemica e non alle specifiche dinamiche del gruppo di assicurati di riferimento (si pensi per esempio ad un caso di alto tasso di mortalità causa terremoto, oppure ad un incremento repentino del tasso *longevity* a fronte di una nuova scoperta medica).

In un’ottica futura, questo elemento potrà giocare un ruolo centrale allo scopo di rendere appetibili al mercato istituzionale *indemnity transactions* andando quindi a ridurre una barriera importante (il *basis risk*, vedi paragrafo precedente) ed avvicinando ulteriormente gli investitori istituzionali al mercato assicurativo.

8. PROFILI CIVILISTICI DEI *LONGEVITY FORWARD*

Il *longevity forward* può essere definito come il contratto mediante il quale una parte si obbliga a corrispondere un importo calcolato moltiplicando a) un ammontare nominale per b) la differenza positiva tra l'indice di longevità calcolato alla data futura stabilita e quello inizialmente pattuito al tempo della conclusione del contratto. Contestualmente l'altra si obbliga a corrispondere allo stesso termine un importo calcolato come sopra utilizzando la differenza negativa tra gli stessi valori (18).

Emerge, quindi, che oggetto del contratto è l'obbligazione di pagare un differenziale tra due indici di riferimento (o, meglio, tra lo stesso indice calcolato in due momenti diversi). Inoltre, poiché il citato differenziale può essere (salvo il remoto caso in cui gli indici siano uguali, nel qual caso nulla sarà dovuto dalle parti) alternativamente positivo o negativo, al momento della conclusione del contratto risulta incerto quale parte dovrà eseguire la propria prestazione dedotta in contratto. La fattispecie così descritta ricorda la contestata categoria dei contratti differenziali semplici (19).

Di contratto differenziale come contratto unitario si può parlare quando le parti convengono con una sola manifestazione di volontà al momento della stipula che non vi sarà alla scadenza la consegna dei titoli ed il pagamento del prezzo, ma soltanto l'obbligo del pagamento da parte del soccombente della differenza tra il prezzo dedotto in contratto ed il prezzo dei titoli al momento della scadenza.

Il *longevity forward* si perfeziona nel momento in cui colui che ha fatto la proposta viene a conoscenza dell'altrui accettazione. Trattasi cioè di

(18) La definizione citata nel testo richiama quella di altri contratti differenziali, quali il *domestic currency swap* (v. CAPUTO NASSETTI, *I contratti derivati finanziari*, Milano 2011, p. 209) o i *future rate agreement*, noti con l'acronimo *fra* (v. CAPUTO NASSETTI, *op. cit.*, p. 257). La Banca dei Regolamenti Internazionali definisce il *fra* come *a contract in which two counterparties agree on the interest rate to be paid on a notional deposit of specified maturity at a specific future time. Normally, no principal exchanges are involved, and the difference between the contracted rate and prevailing rate is settled in cash* (*Recent developments in international interbank relations*, Basilea, ottobre 1992, p. 60). Secondo MORI il *fra* si configura come una operazione a termine, in virtù della quale una delle parti si impegna ad acquistare o a cedere all'altra il diritto di beneficiare di un determinato rendimento, nei limiti di tempo e di importo e di riferimento convenuti (*Swap - una tecnica finanziaria per l'impresa*, Padova, 1990, p. 76). La Banca d'Italia definisce il *fra* come il contratto derivato con il quale le parti si impegnano a versare o a riscuotere a una data prestabilita un importo determinato in base all'andamento di un indicatore di riferimento (lett. d, art. 49, Regolamento della Banca d'Italia 2 luglio 1991).

(19) In merito ai contratti differenziali v. CAPUTO NASSETTI, *op. cit.*, p. 85 ss.

un contratto *consensuale*. Normalmente le parti negoziano i termini del contratto e lo concludono al telefono. Segue a breve distanza temporale una conferma scritta per facsimile o posta elettronica che contiene tutti gli estremi dell'operazione. La formalizzazione attraverso la firma di un documento avviene nei giorni successivi. La forma scritta non è richiesta né *ad substantiam* né *ad probationem*, salvo nei rapporti tra intermediari finanziari ed il pubblico nell'ambito della prestazione di servizi e attività di investimento, per i quali la forma scritta è prevista a pena di nullità (art. 23, TUF). La prova della conclusione può essere data in qualsiasi forma (salvo naturalmente quando la forma scritta è richiesta a pena di nullità).

È un contratto ad *effetti obbligatori*, in quanto le parti si impegnano reciprocamente ad eseguire pagamenti futuri, ed è un contratto a titolo *oneroso*.

Il *longevity forward* comporta l'assunzione di rischi di credito per l'importo del differenziale (20). Le condizioni a cui viene concluso il contratto tengono conto o sono influenzate dallo *standing* creditizio delle parti: una società con un elevato *rating* ottiene condizioni migliori rispetto ad una società che abbia un *rating* inferiore. Esiste sempre un interesse che induce a scegliere una parte piuttosto che un'altra e ciò in funzione dei termini del contratto e del rischio di controparte. Si può, pertanto, ritenere che, essendo la specifica controparte un elemento essenziale, il *longevity forward* sia un contratto *ab intuitu personae*, al pari di altri contratti di credito (21). Da qui consegue, ad esempio, la incedibilità del contratto, è fatto ovviamente salvo l'accordo delle parti.

Il contratto in esame è un contratto ad esecuzione differita, per il quale vale il secondo comma dell'art. 1467 c.c.

9. PROFILI CIVILISTICI DEI *LONGEVITY SWAP*

Il *longevity swap* rappresenta una fattispecie riconducibile al contratto di *swap* di pagamenti, cioè al *contratto in forza del quale le parti si obbligano ad eseguire reciprocamente dei pagamenti il cui ammontare è determinato sulla base di parametri di riferimento diversi* (22) (23).

(20) PADOA SCHIOPPA afferma che è essenziale l'accuratezza con cui si valuta l'affidabilità della controparte al fine di limitare i rischi di inadempienza (*I prodotti derivati: profili di pubblico interesse*, in *Bollettino economico, Banca d'Italia*, 1996, n. 26, p. 68).

(21) SIMONETTO, *I contratti di credito*, Padova, 1953, p. 250 ss.

(22) CAPUTO NASSETTI, *op. cit.*, p. 56 ss; ID., *Profili legali degli interest rate swaps e degli interest rate and currency swaps*, in *Dir. comm. int.*, 1992, 80; ID., *Considerazioni in tema di swaps*, *ivi*, 1993, 325-326. Nello stesso senso MORI, *Swaps*, *cit.*, p. 25,

Gli elementi di questa definizione sono il sinallagma tra le due prestazioni, la pluralità dei pagamenti ed il fatto che questi siano determinati su basi diverse.

318-320, 325-326; FERRERO, *Profili civilistici dei nuovi strumenti finanziari*, in *Rivista del diritto commerciale e del diritto generale delle obbligazioni*, 1992, 416; G. CAPALDO, *Profili civilistici del rischio finanziario e contratto di swap*, Milano, 1999, p. 39, 41, la quale bene descrive che la difficoltà della dottrina nel ravvisare nello *swap* uno scambio *sub specie iuris* nasce dal fatto che le obbligazioni oggetto del contratto sono entrambe pecuniarie e descrivono una struttura che nulla ha in comune con lo schema della consegna e restituzione dei contratti di credito (*op. cit.*, p. 27). L'Autrice sottolinea anche che la difficoltà di comprendere la finalità spiccatamente finanziaria degli accordi di *swap*, unitamente all'assenza di una *res* o di un diritto precisamente identificabili come oggetto dell'accordo, impedisce all'interprete di ravvisare il significato economico di quelle prestazioni di denaro presenti nello *swap* (*op. cit.*, p. 53).

Sembra, invece, confondere lo schema ordinario del contratto in esame con quella del contratto che ha per oggetto soltanto il pagamento del differenziale E. GIRINO (*I contratti derivati*, Milano, 2001, p. 109 ss). L'Autore afferma erroneamente che "lo schema ordinario dell'operazione non prevede flussi monetari incrociati in entrata e in uscita, bensì la liquidazione del solo differenziale risultante dal saldo fra gli importi derivanti dall'applicazione dei due tassi, che ha luogo periodicamente in coincidenza con le scadenze alle quali le parti sono tenute ad onorare i rispettivi debiti" ed aggiunge che la peculiarità dell'*interest rate swap* risiede propriamente nell'incrocio di due contratti di accollo con i quali ciascuna parte assume il debito dell'altra, con l'intesa (compensativa) di procedere alla liquidazione del solo differenziale. In realtà il contratto di *interest rate swap* non corrisponde a tale descrizione (tutt'al più potrebbe rientrarvi in rari casi occasionali che non determinano il tipo negoziale). Il ricondurre lo *swap* all'incrocio di due accolli interni o semplici è considerato un errore di prospettiva da parte di G. CAPALDO (*op. cit.*, p. 8). Sembra seguire le stesse tracce dell'accollo interno PAGNONI, *Contratti di swap*, in *I contratti del mercato finanziario*, in *Trattato dei contratti*, diretto da Rescigno, Gabrielli, Torino, 2004, tomo II, p. 1079.

DE IULIIS confonde la struttura dell'*Irs* con quella del *domestic currency swap*, contratto differenziale che prevede il pagamento di un differenziale tra il valore di due valute in tempi diversi, affermando che nell'*Irs* si liquidano i differenziali (*Lo swap d'interessi o di divise nell'ordinamento italiano*, in *Banca, borsa, tit. cred.*, 2004, 394, 400, 402). AGOSTINELLI, nel tentativo di individuare una nozione unitaria degli *swap*, ritiene che "lo *swap* consista in uno scambio a termine di (almeno) due somme di denaro calcolate applicando (almeno) due diversi parametri ad un unico ammontare di riferimento". Tale definizione non appare corretta in quanto lascerebbe fuori diverse fattispecie concrete, tra le quali basti citare quelle nelle quali non vi è un unico ammontare di riferimento (ve ne possono essere due diversi – *Ircs* – o possono mancare entrambi – *annuity swap*) (*Le operazioni di swap e la struttura contrattuale sottostante*, in *Banca, borsa, tit. cred.*, 1997, I, 113 ss.).

(23) I mercati finanziari utilizzano a volte l'espressione *longevity swap* anche per indicare una fattispecie giuridica diversa dallo *swap* di pagamenti. In particolare la fattispecie

La necessaria interdipendenza tra le prestazioni delle parti è requisito essenziale del contratto in quanto l'obbligo di una parte trova ragione di essere nella controprestazione dell'altra.

Scopo tipico immanente (cioè la causa) del contratto di *swap* è lo *scambio di pagamenti*, il cui ammontare è determinato sulla base di parametri di riferimento diversi.

La ragione e funzione economico-sociale di questo negozio risulta essere meritevole di tutela secondo l'ordinamento giuridico per la positiva funzione svolta nel mondo degli affari: consente una maggiore liquidità nei mercati finanziari e favorisce lo sviluppo dei commerci rendendo possibile – attraverso lo schema contrattuale – gestire rischi finanziari (di interessi, di cambio, di credito, ecc., nonché di longevità) siano essi utilizzati ai fini di copertura che a fini speculativi.

La nozione di causa è una materia tra le più insidiose (24) ed esula dai limiti dell'indagine che qui ci proponiamo esaminare l'abbondante letteratura sul tema. Ci si limita a ricordare che il concetto tradizionale di causa intesa come la funzione economico sociale del contratto appare in crisi (25) ed è ritenuta da molti ormai insufficiente. Si ritiene che sia necessaria anche una indagine sulla c.d. causa concreta, ossia la realtà viva di ogni singolo contratto e cioè gli interessi reali che di volta in volta il contratto è diretto a realizzare al di là del modello tipico adoperato (26). Ciò non significa, peraltro, che i motivi individuali, che rimangono nella sfera individuale di ciascuna parte, rientrano nella causa del contratto (27).

si concreta nell'impegno – dietro corrispettivo – di eseguire un pagamento al verificarsi di un determinato posizionamento di un indice di longevità. In tale fattispecie una parte esegue un pagamento, ma può non ricevere alcunché come controprestazione nel caso in cui l'indice non superi una soglia stabilita tra le parti. Tale fattispecie è riconducibile al prototipo di altri contratti derivati finanziari, quali i *cap* e *floor* sugli interessi (c.d. opzioni sui tassi di interesse), i *credit default swap* e altri. Per una analisi dei prototipi a cui sono riconducibili i derivati finanziari v. CAPUTO NASSETTI, *I contratti derivati finanziari*, cit., p. 631.

(24) ROPPO, *Il contratto*, in *Trattato Iudica-Zatti*, Milano, 2001, p. 51.

(25) FERRI, *Causa e tipo nel negozio giuridico*, Milano, 1966, p. 98; SICCHIERO, *Tramonto della causa del contratto?*, in *Contr. e impr.*, 2003, 106-109; SPADA, *Cautio quae indiscrete loquitur: lineamenti funzionali e strutturali della promessa di pagamento*, in *Riv. dir. civ.*, 1978, I, 712; SACCO, *Il contratto*, t. 1, Trattato Sacco, Torino, 1993, p. 635; GORLA, *Il contratto, Problemi fondamentali trattati con il metodo comparativo e casistica*, Milano, 1955, I, p. 57.

(26) BIANCA, *Diritto civile. Il contratto*, 3, Milano, 2000, p. 425.

(27) BIANCA, *op. cit.*, p. 434.

La causa concreta del contratto di *swap* in esame può specificarsi nello scambio di pagamenti destinato alla gestione del rischio “attuariale”. Questa funzione tipica si attua attraverso i parametri di riferimento che determinano le prestazioni. Sono proprio queste variabili, quali i tassi di interesse, di cambio, il tempo dell’esecuzione delle prestazioni, o, come nel caso di specie, l’indice di longevità, che consentono alle parti di gestire i rischi “attuariali”, posizionandosi in funzione delle proprie necessità o aspettative di mercato.

La difficoltà principale che l’interprete incontra in questa materia è comprendere la *ratio* dello scambio delle obbligazioni pecuniarie determinate o determinabili in funzione di parametri diversi. L’errore può derivare dal fatto di considerare le obbligazioni pecuniarie come mere obbligazioni omogenee di consegnare somme di denaro fungibile, senza dare la giusta rilevanza ai parametri di calcolo delle stesse, che vengono a determinarsi in funzione delle variazioni dell’indice di longevità nel tempo, elementi ovviamente al di là del controllo delle controparti. È stato messo bene in evidenza che i parametri di calcolo delle prestazioni assumono una fondamentale rilevanza in quanto consentono il realizzarsi della funzione del contratto e cioè la gestione del rischio finanziario: il parametro scelto assume alla scadenza del contratto l’effetto di una molteplice e imprevedibile gamma di variabili (28). L’obbligazione pecuniaria va considerata come una grandezza finanziaria, diversa in relazione ai parametri di riferimento, alla struttura dei pagamenti e al metro monetario nel quale sono espresse le somme oggetto delle prestazioni (29). La dematerializzazione del denaro richiede una costruzione giuridico-sistematica nuova del fenomeno non essendo più adeguata a spiegare il debito pecuniario l’obbligazione di dare cose generiche (30).

Lo scopo perseguito dalle parti, infatti, appartiene generalmente ad una delle seguenti ipotesi: il *longevity swap* è utilizzato al fine di proteggersi da una variazione dell’indice di longevità oppure lo *swap* è utilizzato per speculare su tali variazioni. Entrambe le parti possono usarlo come copertura dei rischi suddetti o per speculare avendo vedute opposte sull’andamento dell’indice, oppure una parte specula e l’altra contemporaneamente cerca protezione. Il motivo, sia esso di copertura, speculazione, arbitraggio, ecc.,

(28) G. CAPALDO, *Profili civilistici del rischio finanziario e contratto di swap*, cit., p. 146, 193, 199, 205.

(29) G. CAPALDO, *op. cit.*, p. 200.

(30) INZITARI, voce “*Moneta*” in *Digesto*, IV ed., vol. XI Civile, Torino, 1995, p. 399.

non incide sul tipo contrattuale né sulla sua causa, rimanendo indifferente rispetto alla struttura negoziale (31).

10. PROFILI CIVILISTICI DEI *LONGEVITY BOND*

Il *longevity bond* risulta assimilabile ad un prestito obbligazionario, in cui il pagamento degli interessi e/o del capitale a scadenza è legato ad un indice di longevità di un gruppo specifico di assicurati o di una popolazione nazionale.

Questi titoli si possono distinguere in due categorie: *coupon based* e *principal-at-risk*. I primi prevedono che il pagamento delle cedole è legato all'andamento dell'indice di longevità, mentre nei secondi è la restituzione del capitale ad essere legata a tale indice.

Più precisamente nei *coupon based longevity bond* se al momento del pagamento degli interessi l'indice è inferiore ad un livello di longevità determinato in sede di emissione il debitore paga gli interessi (a tasso fisso o variabile) contrattualmente previsti (a livello di mercato tendenzialmente elevato che riflette e remunera il rischio assunto dall'investitore). Se l'indice di longevità è pari o superiore al livello determinato in sede di emissione il debitore paga un ammontare di interessi ridotto o nullo a seconda della variazione incorsa.

Nei *principal-at-risk longevity bond* è il pagamento del capitale del prestito che può ridursi – fino ad annullarsi – nel caso in cui l'indice di longevità superi il valore concordato al momento dell'emissione.

(31) In questo senso MASTROPAOLO, *Qualità degli strumenti finanziari e loro applicazione ad altri beni e contratti nel diritto francese e nel diritto italiano*, in *Banca, borsa, tit. cred.*, 2002, 205; G. CAPALDO, *Profili civilistici del rischio finanziario e contratto di swap*, cit., p. 145, che sottolinea, riferendosi non solo al contratto in esame ma anche ad altre fattispecie di *swap*, che la funzione realizzata dallo *swap* è sempre la gestione del rischio derivante dalla variabilità nel tempo di tassi di interesse e di cambio, delle quotazioni delle azioni o dei prezzi delle merci. La versatilità della tecnica in parola consente di perseguire, nell'ambito di quella funzione, una pluralità di finalità, sinteticamente ricondotte a copertura, speculazione e arbitraggio, ma che comprendono tutte le svariate modalità attraverso le quali è possibile incidere sulla esposizione al rischio finanziario. L'indagine svolta sul dato materiale fa emergere la pluralità di variabili idonee ad influenzare il rischio, di cambio, di interesse o di prezzo e, di conseguenza, le molteplici possibilità offerte all'investitore di intervenire sulla conformazione di questi rischi. Questa varietà di fini non si riflette sulla struttura contrattuale, né informa la funzione negoziale, rimanendo indifferente rispetto alla ricostruzione del tipo.

In entrambi i casi l'investitore ha assunto il rischio che la longevità aumenti oltre un determinato livello rispetto a quella iniziale. Al contrario il debitore emittente beneficia dell'aumento della longevità grazie al minore (o nullo) ammontare di interessi o capitale destinato agli investitori.

L'emittente del *bond* può essere sia un soggetto di elevato *rating* (banca internazionale o multilaterale, governi o primarie società) che una società creata *ad hoc*, nota con l'espressione *special purpose vehicle* ("Spv").

La peculiarità di questi titoli, come detto, risiede nel fatto che il rimborso del capitale e degli interessi è legato al rischio di longevità di una popolazione rispetto ad un indice.

Oltre a tale rischio, l'investitore sopporta anche il rischio di credito del soggetto emittente. Nel caso in cui, invece, emittente dei titoli sia uno Spv, i proventi derivanti dall'emissione di tali titoli sono generalmente investiti nell'acquisto di titoli, che vengono costituiti in pegno a garanzia degli investitori. In questo caso gli investitori sopportano un rischio di credito addizionale – relativo al soggetto che emette i titoli a garanzia dell'operazione – pur se tale rischio è, di norma, estremamente limitato poiché i titoli che fungono da garanzia godono di un merito creditizio molto elevato (essendo, di solito, titoli di Stato).

L'emissione di *longevity bond* si inserisce, di norma, nell'ambito di una più complessa operazione economica che comporta anche la contestuale stipulazione di un contratto derivato (generalmente un *longevity swap*) e – nel caso in cui l'emittente sia uno Spv – la costituzione in pegno, a garanzia dei sottoscrittori, dei proventi generati dall'emissione o dei titoli acquistati con i proventi dell'emissione.

Un esempio potrà essere di aiuto per una migliore comprensione della fattispecie. Un Spv emette un certo quantitativo di *longevity bond* con cedola pari al *Libor* (32) mensile più 3% di margine, e deposita il ricavato presso una banca o acquista titoli di elevata qualità creditizia (es. titoli di Stato) pugnando il deposito o i titoli a favore dei creditori dei titoli emessi dallo Spv. Gli interessi da pagarsi ai creditori dei titoli derivano, in termini finanziari, dal deposito bancario pugnato o dal rendimento dei titoli acquistati con i proventi dell'emissione. Di norma, peraltro, il tasso di rendimento del deposito bancario o quello dei titoli acquistati con i proventi dell'emissione sarà inferiore alla cedola dei *longevity bond*. La differenza tra la cedola dei *longevity bond* ed il rendimento del deposito bancario o dei titoli

(32) Il *Libor* – acronimo di *London Inter-Bank Offer Rate* – è un indice degli interessi dei depositi interbancari tra i più utilizzati nel mondo finanziario.

acquistati con i proventi dell'emissione è colmata dal *quantum* che lo *Spv* riceve da una società di assicurazione o riassicurazione o da un fondo pensione tramite un *longevity swap*. In sintesi in base allo *swap* lo *Spv* riceve i flussi di cassa necessari per servire il debito nei confronti degli investitori, mentre si impegna a pagare eventuali somme maturate nel caso l'indice di longevità superi un livello che coincide con quello individuato in sede di emissione dei *longevity bond* (e ciò che paga alla controparte dello *swap* corrisponde a ciò che non è più tenuto a pagare agli investitori a causa della variazione a loro sfavorevole dell'indice di longevità).

I soggetti presenti in una emissione di *longevity bond* sono, in generale e come evidenzia l'esempio appena esposto, l'emittente dei titoli, gli investitori che li acquistano, l'emittente dei titoli costituiti a garanzia dell'operazione, la controparte del contratto derivato.

Nel caso in cui l'indice sia inferiore ad un livello determinato in sede di emissione, i creditori riceveranno i flussi di pagamento tipici di una normale obbligazione, ovvero cedole periodiche e, alla scadenza stabilita, un ammontare pari al valore nominale dell'obbligazione.

Nel caso l'indice sia superiore al livello determinato in sede di emissione l'ammontare degli interessi corrisposto dall'emittente scende fino a zero. In alcune fattispecie anche l'ammontare del capitale da restituire a scadenza è legato all'andamento dell'indice di longevità, potendo tradursi in un minore importo per l'investitore (33).

La differenza fondamentale tra i *longevity bond* e le emissioni eseguite da uno *Spv* con *limited recourse* (numerose *eurobonds* hanno tale caratteristica) consiste nel fatto che l'emittente del *longevity bond* ha una *absolute obligation to pay*, sebbene il *quantum* da corrispondere sia determinato sulla base di un indice (in questo caso l'indice di longevità è calcolato a scadenza), mentre l'emittente del titolo *limited recourse* ha una obbligazione di pagamento determinata in funzione di ciò che riceve (se riceve 100 deve pagare 100, se riceve 70 deve pagare 70, se non riceve pagamenti non deve pagare alcunché).

I *longevity bond* possono essere quotati sui mercati regolamentati e possono godere di un *rating*.

Vi è da domandarsi se il meccanismo contrattuale relativo alla restituzione del capitale del *longevity bond* possa avere riflessi sulla causa mutuatizia del negozio qualora si consideri *ab origine* incerta la contropre-

(33) Nel caso del prestito obbligazionario della BEI sopra citato il profilo era l'opposto, in quanto gli investitori sarebbero stati i fondi pensioni e le assicurazioni con lo scopo di coprire il rischio di longevità derivante dalla propria attività istituzionale.

stazione per motivi diversi dalla insolvenza del debitore. Secondo la tradizione dottrinale, in parte datata, il mutuo, nel cui alveo va ricondotto il prestito obbligazionario, presuppone la certezza nell'*an* del diritto alla restituzione del capitale e da ciò deriva la commutatività del contratto. Quando la restituzione diviene incerta *ab origine* si potrebbe produrre un'altezzazione tipologica della causa e si potrebbe ricadere nell'area dei contratti aleatori (34). Peraltro, la più recente dottrina tende ad avere un approccio più flessibile sul punto, ammettendo la legittimità delle obbligazioni a capitale a rimborso variabile emesse non solo dalle banche (alle quali, in base all'art. 12, comma 3, d.lgs. n. 385/1993 non si applica l'art. 2410 c.c.), ma anche dalle altre società per azioni (35).

(34) Tra gli altri v. MARCHETTI, *Le obbligazioni nel T.U. delle leggi in materia bancaria e creditizia*, in *Banca, borsa, tit. cred.*, 1994, I, 489. In giurisprudenza, sulla non omologabilità di un prestito indicizzato in linea capitale per incompatibilità con il primo comma dell'art. 2410 c.c., v. Trib. Milano 17 luglio 1982 e App. Milano 11 novembre 1982, entrambe in *Giur. comm.*, 1983, II, 750.

(35) CAMPOBASSO, *Le obbligazioni*, in *Trattato delle società per azioni*, diretto da Colombo e Portale, Torino, 1988, vol. V, p. 428 ss; CASELLA, *Le obbligazioni indicizzate all'indice*, in *Giur. comm.*, 1983, II, 757; CARBONETTI, *Emissione di obbligazioni indicizzate e limite del capitale sociale*, in *Rivista delle società*, 1984, 15. Per un esame dei riflessi sulla causa negoziale dovuti a particolari pattuizioni presenti nei prestiti obbligazionari vedi GALLETTI, *Elasticità della fattispecie obbligazionaria: profili tipologici delle nuove obbligazioni bancarie*, in *Banca, borsa, tit. cred.*, 1997, I, 239; CHIOMENTI, *I titoli obbligazionari bull and bear: obbligazioni o titoli per operazioni di borsa?*, in *Riv. dir. comm.*, 1987, I, 144 ss.

