



EFFETTI DEI TASSI DI INTERESSE
NEGATIVI NEL LINGUAGGIO
FINANZIARIO: ALCUNE
AVVERTENZE TECNICHE

Carlo Mottura

ISSN 2531-7148

Working Papers (Dipartimento di Studi Aziendali)

[online]

Working Paper Numero 1, 2016

Collana del Dipartimento di Studi Aziendali

I Working Paper del Dipartimento di Studi Aziendali svolgono la funzione di divulgare tempestivamente, in forma definitiva o provvisoria, i risultati di ricerche scientifiche originali.

La loro pubblicazione è soggetta all'approvazione del Comitato Scientifico.

Per ciascuna pubblicazione vengono soddisfatti gli obblighi previsti dall'art. 1 del D.L.L. 31 agosto 1945 n. 660 e successive modifiche.

Copie della presente pubblicazione possono essere richieste alla Redazione.

Esemplare fuori commercio ai sensi della Legge 14 aprile 2004 n. 106.

REDAZIONE

Dipartimento di Studi Aziendali
Università degli Studi Roma Tre
Via Silvio D'Amico, 77
00145 Roma – Italia
Email: ricerca.studiazienali@uniroma3.it

COMITATO SCIENTIFICO

Maria Claudia Lucchetti
Carlo Mottura
Mauro Paoloni
Maddalena Rabitti
Carlo Maria Travaglini

SUNTO

Tra i possibili effetti che possono derivare dalla presenza di tassi di mercato (anche) negativi, è stato segnalato che “contractual language surrounding the operation of money and capital markets may not envision the possibility of negative rates; thus, the latter may create both legal and operational challenges”. In questo lavoro si propongono alcune avvertenze tecniche sugli effetti che tassi di interesse nominali negativi, attualmente osservati nei mercati finanziari, determinano nel linguaggio finanziario. In particolare, si discutono gli effetti dei tassi negativi nella descrizione dello scambio monetario generato da contratti, base e derivati, che dipendono dall’andamento dei tassi di mercato.

Parole chiave: tassi di interesse negativi; struttura dei tassi di interesse; mercato interbancario; tassi forward; tassi IRS; tassi cap, tassi floor.

Classificazione J.E.L.: G10, G11, G12, G13.

ABSTRACT

Among the possible effects that may result from market interest rates (even) negative, it has been noticed that “contractual language surrounding the operation of money and capital markets may not envision the possibility of negative rates; thus, the latter may create both legal and operational challenges”. In this paper, effects of negative rates on financial language are analysed, referring to investment and financing contracts, and to plain vanilla derivative instruments.

Keywords: negative interest rates, term structure; interbank market, forward rates, interest rates swap, cap, floor.

J.E.L. Classification: G10, G11, G12, G13.

1 I tassi di interesse negativi nei mercati finanziari

Si considerano dati relativi a diversi tipi di tasso di interesse nominale attualmente osservabili nei mercati finanziari¹: il tasso delle operazioni di deposito presso una banca centrale (deposit rate); i tassi di operazioni realizzate nel mercato interbancario (Eonia, Euribor); tassi di rendimento offerti dai titoli di Stato, tassi caratteristici di derivati 'interest rate sensitive' semplici (plain vanilla) del tipo contratti a termine, swap e opzioni. Il segno di questi dati di mercato caratterizza l'attuale nuova era dei tassi di mercato con segno qualsiasi.

Tassi di interesse delle banche centrali – I tassi sui depositi detenuti dalle banche commerciali presso la Banca Centrale Europea (BCE), la Banca nazionale svizzera, la Danmarks Nationalbank di Copenhagen, la Riksbank di Stoccolma e la Banca del Giappone sono negativi. Si tratta del deposit rate al quale sono remunerate le giacenze che una banca deposita presso la banca centrale di riferimento, in eccesso alla riserva obbligatoria. Queste giacenze sono remunerate a -0,4% dalla BCE², a -0,75% dalla Banca nazionale svizzera, a -0,65% dalla Danmarks Nationalbank, a -0,35% dalla Riksbank e a -0,16% dalla Banca del Giappone. In altri termini, una banca commerciale deve *pagare un interesse* se decide di *investire* denaro nella forma di deposito overnight presso la Banca Centrale.

Come evidenziato da numerose analisi, anche di fonte istituzionale³, nell'attuale ciclo storico, dopo lo scoppio della crisi dei mercati finanziari nel 2007-2008⁴, le banche centrali fissano tassi guida negativi per diverse finalità, dall'incentivo alle banche commerciali ad allocare la propria liquidità in eccesso nel sistema economico (anziché presso l'istituto centrale), alle politiche monetarie e valutarie di rilancio dell'economia. Tra i punti all'attenzione del dibattito, sugli effetti di questa nuova era dei tassi (anche) negativi, c'è quello dell'esistenza di una soglia minima per il deposit rate delle banche centrali. Il tema è delicato. Posto infatti che, almeno con riferimento agli istituti centrali dell'unione europea, "it is the exchange rate against the euro that matters most", la ricerca di un livello minimo

¹ "In economia, il tasso di interesse corrisposto dalla banca, o da una normale obbligazione, viene definito nominale. Per tasso di interesse reale si intende invece l'aumento del potere d'acquisto ottenuto grazie a un determinato investimento"; il tasso di interesse nominale, secondo la relazione di Fisher tradizionale, è "pari alla somma di quello reale e del tasso di inflazione" (Banca Centrale Europea, 2009).

² A livello di Eurosystem, -0,4% è il livello di tasso fissato dalla BCE per le 'operazioni di deposito presso la banca centrale', che sono utilizzate dalle banche commerciali per depositare eccedenze di liquidità presso la BCE, con scadenza overnight ('deposit facility'). Le operazioni di deposito presso la banca centrale, insieme alle 'operazioni di rifinanziamento marginale' – utilizzate dalle banche per prendere in prestito liquidità dalla BCE, con scadenza overnight, dietro la prestazione di idonee garanzie – costituiscono le operazioni di politica monetaria 'attivabili su iniziativa delle controparti' (Banca Centrale Europea, 2014). Attualmente il tasso di rifinanziamento marginale è +0,25% ('marginal lending facility'); e, come evidenziato dalla BCE, "l'incentivo delle banche a farvi ricorso è alquanto limitato poiché i tassi applicati sono normalmente sfavorevoli rispetto a quelli di mercato" (Banca Centrale Europea, 2014; pag. 91). Oltre alle operazioni attivabili su iniziativa delle controparti, gli altri strumenti di politica monetaria convenzionale sono le operazioni 'di mercato aperto' e la variazione del coefficiente di riserva obbligatoria. La BCE ha fissato per la prima volta un deposit rate negativo a giugno 2014, a -0,1%; successivamente, a settembre dello stesso anno, la BCE lo ha portato a -0,2%, a dicembre 2015 lo ha ridotto a -0,3% e a marzo 2016, lo ha fissato al livello di -0,4% (<http://www.ecb.europa.eu/stats/monetary/rates/html/index.en.html>).

³ Norges Bank, 2015; World Bank Group, 2015.

⁴ Per approfondimenti sui mercati finanziari scossi dalla crisi si rimanda a: Mottura C., 2010; Bassan F., Mottura C., 2015; Carleo A., Mottura C., 2015.

del tasso di deposito è complessa (almeno) perché condizionata dalle re-azioni di un istituto centrale rispetto alle azioni degli altri⁵.

I tassi guida fissati dalle banche centrali si propagano al sistema economico, ai tassi di interesse bancari e di mercato⁶. In particolare, il tasso di interesse nel mercato interbancario direttamente collegato alle azioni della rispettiva banca centrale è quello con scadenza overnight. A livello di eurozona, si tratta del tasso Eonia (european overnight index average), che varia nel c.d. “corridoio dei tassi d’interesse” attualmente compreso, dati i tassi di policy BCE, tra -0,4% e +0.25%⁷.

Tassi di interesse nel mercato interbancario – Con riferimento alla divisa euro, nel mese di agosto 2014 è stato per la prima volta osservato nel mercato interbancario un tasso Eonia negativo. Ad esempio, alla data 3 febbraio 2016, il livello del tasso Eonia era di -0,237% (a titolo di confronto si pensi che a settembre 2008, il mese in cui è fallita la banca americana Lehman Brothers, era di +4,3%). Nel mercato euro, anche il tasso Euribor (euro interbank offered rate), che rappresenta il costo del denaro nel ‘mercato all’ingrosso’ – nelle operazioni di raccolta tra banche – è, ad oggi, negativo per tutte le scadenze significative. Livelli negativi dei tassi Euribor sono stati osservati per la prima volta: a gennaio 2015 per la scadenza 1 mese, ad aprile 2015 per le scadenze 2 e 3 mesi, a novembre 2015 per le scadenze 6 e 9 mesi, e il 5 febbraio 2016 per la scadenza a 12 mesi.

⁵ Ad esempio, nei casi del tasso di cambio del franco svizzero, della corona danese e della corona svedese rispetto all’euro, i tassi negativi di queste divise fissati dalle rispettive banche centrali sono inferiori rispetto a quello (anch’esso negativo) stabilito dalla BCE, al fine di disincentivare l’investimento nelle valute domestiche e ridurne il loro valore relativo rispetto alla moneta unica europea (The Economist, *Negative interest rates. Bankers v mattresses*, Nov 28th 2015).

⁶ “La (lunga) catena di nessi causali che collega le decisioni di politica monetaria al livello dei prezzi inizia con la modifica dei tassi di interesse di riferimento applicati dalla banca centrale alle operazioni per mezzo delle quali eroga normalmente i fondi al sistema bancario. Il sistema bancario richiede moneta emessa dalla banca centrale (‘base monetaria’) per soddisfare la domanda di contante del pubblico, regolare i saldi interbancari e assolvere gli obblighi di riserva presso la banca centrale. Dato il monopolio di cui dispone nella creazione di base monetaria, la banca centrale può fissare liberamente i tassi di interesse applicabili alle sue operazioni. In questo modo essa determina i costi di finanziamento delle istituzioni creditizie che, a loro volta, dovranno traslarli sul credito concesso ai clienti. Per mezzo di questo processo la banca centrale è in grado di esercitare un influsso determinante sulle condizioni del mercato monetario e quindi orientarne i tassi di interesse. Le variazioni di questi ultimi condizionano, sebbene in vario grado, gli altri rendimenti del mercato, ad esempio i tassi applicati dalle banche ai prestiti e ai depositi a breve termine. Eventuali attese di una prossima modifica dei tassi ufficiali influiscono anche sui tassi di mercato a medio termine, poiché questi rispecchiano le aspettative sull’evoluzione futura dei tassi a breve. Meno diretta è invece l’incidenza di una variazione dei tassi del mercato monetario sui tassi di interesse per le scadenze molto lunghe (come i rendimenti dei titoli di Stato a dieci anni e i tassi bancari attivi a lungo termine), poiché questi dipendono largamente dalle aspettative del mercato circa le tendenze di lungo periodo della crescita e dell’inflazione nell’economia. In altri termini, i tassi a più lungo termine solitamente non risentono di una variazione dei tassi di riferimento, a meno che questa non modifichi le attese degli operatori riguardo agli andamenti economici di lungo periodo” (Banca Centrale Europea, 2014; pagg. 47-50).

⁷ “Normalmente il tasso di interesse sulle operazioni di rifinanziamento marginale è considerevolmente più elevato del corrispondente tasso di mercato, mentre quello sui depositi presso la banca centrale è notevolmente più basso. Le istituzioni creditizie di conseguenza fanno ricorso a questi canali solo in ultima istanza. Poiché non vi sono limitazioni all’accesso a queste due operazioni – se si eccettua il deposito di adeguate garanzie nelle operazioni di rifinanziamento marginale – i loro tassi di interesse costituiscono di regola il limite massimo e minimo per il tasso di interesse *overnight* del mercato monetario” (Banca Centrale Europea, 2014; pag. 81). Si ricorda che il tasso Eonia è comunicato dalla Federazione bancaria europea (FBE) e risulta dalla media ponderata dei tassi sui prestiti overnight non garantiti concessi da una selezione delle banche più attive sul mercato monetario.

Il tasso Euribor, ‘aggiustato’ con uno spread, si propaga in forme diverse nei tassi dei prodotti offerti dalle banche nel mercato ‘al dettaglio’, ossia nelle operazioni realizzate tra banche e clienti finali (famiglie, imprese). Nel dibattito in corso, anche sulla stampa internazionale e nazionale⁸, ci si chiede (oltre al resto) fino a dove possano scendere questi tassi. Confronti sono stati proposti con il ‘costo’ di detenere contanti. Alcune analisi hanno ad esempio stimato il ‘costo sociale’ del contante al 2,3% nell’eurozona e al 3,8% in Danimarca (del valore del denaro). Pertanto, almeno secondo queste analisi, i possibili tassi al dettaglio non dovrebbero scendere sotto questi livelli perché, se ciò non fosse, si potrebbe assistere a fenomeni di spiazzamento delle forme di impiego a vista e di ‘fuga’ dai depositi, con conseguenze negative sugli assetti interni delle banche e sull’economia. Altre analisi, per giustificare tassi negativi, arrivano a discutere situazioni di divieto all’uso del contante o di imposizione di una tassa al possesso di banconote.

Tassi di rendimento dei titoli di Stato e curva benchmark – I tassi di rendimento attualmente offerti da titoli obbligazionari emessi dagli Stati, anche a media e lunga scadenza, sono negativi. Ad esempio, a fine novembre 2015, i titoli emesse dalla Svizzera offrivano rendimenti negativi fino a 10 anni; quelli della Germania fino a 7 anni, quelli di titoli italiani e spagnoli fino a 2 anni⁹. A livello di eurozona, la curva ‘benchmark’ dei tassi di mercato (c.d. curva zero coupon swap, ricavata a partire dai tassi swap osservati sul mercato per le diverse scadenze) presenta tassi negativi per scadenze significative. Ad esempio, alla data del 3 febbraio 2016, erano negativi i tassi di mercato benchmark fino alla scadenza di 4 anni¹⁰. Alla stessa data, le “Euro area yield curve” misurate dalla BCE per gli “AAA-rated euro area central government bonds” e per gli “all euro area central government bonds (including AAA-rated)” presentano tassi di remunerazione a pronti negativi per scadenze, rispettivamente, fino a circa 4 anni e mezzo e fino a 7 anni¹¹.

È stato evidenziato che “a key reason for negative sovereign yields in core European countries appears to be technical – a result of demand pressures stemming from the ECB’s Extended Asset Purchase Program, which is in turn a consequence of the design of the program”.

Più in generale, anche obbligazioni ‘corporate’ emesse da grandi imprese offrono rendimenti negativi. È stato osservato che a fine luglio 2016 “the total global volume of sovereign and corporate bonds with negative nominal yields ...arose above \$12.6tn That represents almost half of all western debt. By historical standards this is extraordinary – not least because investors continue to gobble up those notes, even though they will lose money on redemption”¹².

Tassi forward, tassi IRS, tassi cap, swaption – Anche nei più semplici derivati tradizionali ‘interest rate sensitive’ (plain vanilla), scambiati nei mercati finanziari over the counter (OTC), si osservano tassi di interesse negativi. Sono negativi, per scadenze significative, tassi a termine (forward rate), tassi di Interest Rate Swap (IRS), prezzi di esercizio di opzioni su tasso di interesse di tipo cap e swaption. Ad esempio, alla data del 3 febbraio 2016: il tasso forward tra 1 anno per 1 anno era di -0,2236%, quello tra 6 mesi per

⁸ The Economist, *Negative interest rates. Bankers v mattresses*, Nov 28th 2015; Il Sole 24Ore, *Le politiche monetarie e il club dei Paesi ‘sottozero’*, 30 gennaio 2016.

⁹ Financial Times, *The bizarre world of negative interest rates*, August 12, 2016.

¹⁰ Fonte: Bloomberg (tassi mid).

¹¹ <https://www.ecb.europa.eu/stats/money/yc/html/index.en.html>. I livelli di tasso minimo per le curve “AAA rated” e ‘All bond’ sono, rispettivamente, di -0,4685% (tasso a pronti a due anni) e di -0,2668% (tasso a pronti con scadenza 3 mesi).

¹² World Bank Group, 2015 (pag. 5).

3 anni di -0,1105%; il tasso IRS a 3 anni era a -0,153% (e negativo fino a 4 anni); il tasso strike di cap At-the-Money forward (ATM) con scadenza 2 anni era di -0,22% (e negativo fino a 4 anni). In particolare, livelli negativi di tassi IRS sono stati osservati, per la prima volta, nel mese di ottobre 2015 per le scadenze 1, 2 e 3 anni, e il 29 gennaio 2016 per la scadenza 4 anni¹³.

2 Effetti dei tassi negativi nella descrizione di contratti finanziari

Tra i possibili effetti che possono derivare dalla presenza di tassi di mercato (anche negativi, è stato segnalato che “contractual language surrounding the operation of money and capital markets may not envision the possibility of negative rates; thus, the latter may create both legal and operational challenges”¹⁴.

L’attuale nuova “era” pone dunque il problema di analizzare gli effetti che tassi di mercato con segno qualsiasi determinano nel linguaggio contrattuale, in particolare nella *descrizione* dello scambio monetario generato da contratti, base e derivati, che dipendono dall’andamento dei tassi di mercato. Si considerano contratti base, di investimento e di finanziamento, e contratti derivati tradizionali standard (c.d. plain vanilla), del tipo contratti a termine, swap e opzioni; e si propongono avvertenze tecniche nella descrizione della *posizione di tasso* assunta dalle parti con la stipula del contratto.

2.1 Investimenti e finanziamenti

Se i tassi di interesse sono negativi, un investitore potrà *pagare* un interesse sul capitale investito, e un prenditore di fondi potrà *ricevere* un interesse sul capitale avuto in prestito¹⁵. Di conseguenza, la posizione di tasso assunta dall’investitore o dal prenditore di fondi non è più univocamente determinata dal tipo di contratto, se di investimento o di finanziamento: un operatore potrebbe *ricevere* un interesse da un investimento o da un finanziamento se i tassi di mercato sono, rispettivamente, positivi o negativi. In altri termini, prestare un capitale non implica necessariamente una remunerazione a favore del creditore, né indebitarsi un costo per il debitore a titolo di interesse: credito e debito non sono più distinguibili dal segno dell’interesse, se ricevuto o pagato.

Quanto agli effetti su scelte e valutazione finanziaria, nei mercati ‘al contrario’ – almeno storicamente, con tassi nominali (anche) negativi – si invertono i paradigmi classici della scelta finanziaria: un debitore potrebbe trovarsi a trattare con una banca il ‘maggior’ tasso di remunerazione del suo debito; un creditore il ‘minor’ tasso di costo del suo investimento.

Dal punto di vista della matematica finanziaria, un’operazione di investimento con interesse negativo (per l’investitore) o di debito con interesse positivo (per il prenditore di fondi), non soddisfa, nell’approccio assiomatico, il *postulato di rendimento del danaro* che richiede, nella formulazione originaria di Bruno de Finetti, che “il costo dell’operazione consistente nel

¹³ Fonte: Bloomberg (tassi mid).

¹⁴ World Bank Group, 2015 (pag. 8). Quanto agli effetti che tassi di mercato negativi determinano nella quantificazione di cedole e quote interesse di obbligazioni e mutui a tasso variabile (indicizzati a tassi di mercato), esistono *interpretazioni giuridiche* meritevoli di approfondimento. Vedi, in particolare: ISDA, 2014; Banca d’Italia, 2016; Ministero dell’Economia e delle Finanze, 2016.

¹⁵ Ha suscitato molta curiosità, anche segnalata in numerosi siti internet, il caso della banca spagnola Bankinter e di alcune banche danesi che hanno pagato ad alcuni clienti un tasso di interesse sul denaro loro prestatato.

differire la scadenza di un debito è positivo”¹⁶. Occorre dunque che la valutazione finanziaria sia impostata in un mercato ‘completo’ – con tassi di interesse di segno qualsiasi – *andando oltre* la ‘restrizione’ a tassi nominali positivi¹⁷. Peraltro, profetizzava de Finetti oltre ottant’anni fa, “Questa restrizione costituisce piuttosto un dato di fatto d’ordine storico che non una necessità logica più o meno evidente: si potrebbe in teoria immaginare benissimo una situazione economica in cui, nessuno o pochissimi avendo bisogno di denaro a prestito, non si troverebbe convenienza ad accettare un importo impegnandosi a restituirlo più tardi accresciuto, e nemmeno per restituirlo intero, ma solo detraendo un certo importo per la custodia”. In effetti, è proprio l’eccesso di liquidità, generato nell’attuale fase storica dalle politiche espansive, convenzionali e non, poste in essere dalle banche centrali in risposta alla grande crisi dei mercati finanziari, che ha ridotto il “bisogno di denaro a prestito” (almeno per le banche) col rischio, *via* tassi negativi, di incentivare la creazione di nuovo debito e situazioni di ‘azzardo morale’¹⁸.

2.2 Contratti a termine su tasso di interesse

Si considera un contratto a termine su tasso di interesse di tipo ‘Forward Rate Agreement’ (FRA), con il quale due parti si accordano su un tasso contrattuale fisso da applicare a un certo capitale per un prefissato periodo di tempo futuro. Come evidenziato in precedenza, nei mercati finanziari OTC si osservano attualmente tassi forward negativi.

Si consideri il caso di un operatore che stipuli con una banca un FRA tramite il quale l’istituto di credito si obbliga a finanziarlo, per un periodo futuro da T' a T , al *tasso contrattuale* fisso (i_F). Se il FRA è denominato in euro, il *tasso di mercato* futuro (i_V), aleatorio alla stipula, è il tasso Euribor osservato in T' con scadenza in T ¹⁹. Per l’acquirente, lo scambio a scadenza generato dal FRA, con capitale e periodo futuro unitari, è descritto dalla funzione di pay-off²⁰: $X_T = i_V - i_F$, definita per ogni valore dei due tassi. Per esemplificare gli effetti sul valore a scadenza del segno dei due tassi di interesse (quello fisso contrattuale e quello futuro di mercato), sono illustrati nella figura 1 gli andamenti dei pay-off di due FRA,

¹⁶ de Finetti B., 1935 (pag. 292).

¹⁷ Dalle relazioni elementari della matematica finanziaria tra tasso di interesse (i) e fattore di sconto (v) riferito all’intervallo temporale unitario, $v=1/(1+i)$, si ha che: per valori positivi del tasso di interesse ($i > 0$) è $0 < v < 1$; per valori non positivi del tasso di interesse: se $-1 < i \leq 0$ è $v \geq 1$; se $i < -1$ è $v < 0$.

Sul piano dell’intermediazione finanziaria, in un mercato interbancario con tassi di interesse nominali positivi e negativi, sarà possibile (almeno in teoria) costruire un portafoglio attivo-passivo con tassi di interesse di raccolta e di impiego che presentino stesso segno (in cui si riceve o si paga un tasso sia sulla raccolta sia sull’impiego, con margine di interesse positivo o negativo).

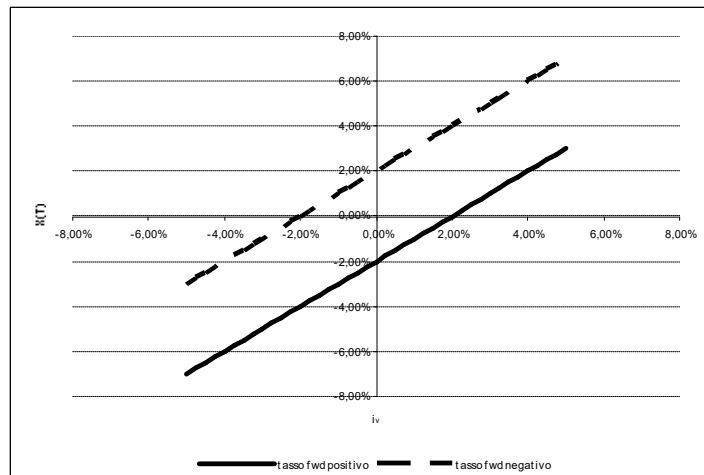
¹⁸ Sulla crisi dei mercati finanziari vedi: Mottura, 2010; Bassan Mottura, 2015; Carleo Mottura 2015.

¹⁹ Il tasso di interesse variabile di riferimento (i_V) è un tasso a pronti futuro e il tasso di interesse fisso (i_F) è, di solito, il tasso di interesse forward relativo al periodo da T' a T . Nella pratica operativa il FRA è liquidato anticipatamente, al tempo T' . Nei mercati diversi dall’euro, il tasso di mercato di riferimento è il tasso Libor espresso nella divisa di denominazione del contratto.

²⁰ L’analisi di pay-off è un tipo di analisi ‘model-independent’ che considera l’andamento del valore a scadenza del generico importo monetario generato dal contratto, al variare del tasso di mercato a scadenza da cui dipende il contratto (fonte di incertezza). L’esito dell’analisi è rappresentato col c.d. diagramma di pay-off, di solito riferito a tutte le possibili determinazioni positive del tasso a scadenza. Applicazioni dell’analisi di pay-off sono in: Mottura C., 2014. Per approfondimenti sugli strumenti derivati, anche dal punto di vista operativo, vedi: Hull J., 2012; modelli di valutazione di contratti derivati che dipendono dai tassi di interesse sono analizzati in: Castellani G., De Felice M., Moriconi F., 2006. Alcune considerazioni su derivati e indicatori di rischio nel contesto della pubblica amministrazione italiana sono proposte in: Mottura C., 2012a e Mottura C., 2012b. L’esistenza di tassi negativi ha anche messo in crisi l’uso di modelli prima considerati ‘benchmark’ per la valutazione di contratti che dipendono dai tassi di interesse (si pensi, ad esempio, al modello di Black).

con tasso fisso uguale a +2% o a -2%. Graficamente, il diagramma di pay-off è traslato orizzontalmente, a sinistra, se il tasso fisso contrattuale da positivo diventa negativo.

Figura 1: pay-off di un FRA al variare del segno del tasso forward



In termini di *posizione di tasso* assunta dall'acquirente, la descrizione dello scambio generato dal contratto si presta ad alcune avvertenze. Se, infatti, il FRA viene descritto come l'accordo in base al quale l'acquirente *paga* il tasso fisso (i_f) e *riceve* il tasso futuro di mercato (i_v)²¹, nei mercati finanziari con tassi negativi questa descrizione risulta equivoca perché la posizione di tasso assunta dall'acquirente si rovescia. In particolare:

- se il tasso contrattuale fisso, osservato sul mercato, è positivo, allora:
 - o se, alla scadenza, anche il tasso di mercato è positivo, l'acquirente risulterà pagatore di tasso fisso e ricevitore di tasso variabile (posizione 'pago fisso/ricevo variabile');
 - o altrimenti, la posizione è 'pago fisso/pago variabile', ossia il cliente paga *sempre*;
- se il tasso contrattuale fisso è negativo, allora:
 - o se, alla scadenza, il tasso di mercato è positivo, la posizione è 'ricevo fisso/ricevo variabile', ossia il cliente riceve *sempre*;
 - o altrimenti, la posizione è 'ricevo fisso/pago variabile'.

In sostanza, l'acquirente potrà assumere quattro posizioni – 'pago fisso/ricevo variabile' o 'pago fisso/pago variabile' o 'ricevo fisso/ricevo variabile' o 'ricevo fisso/pago variabile' al variare dei segni del tasso contrattuale e del tasso futuro di mercato. Viceversa, la posizione assunta dalla banca sarà opposta a quella del cliente.

2.3 Interest Rate Swap

Un Interest Rate Swap (IRS), nella sua forma più semplice (plain vanilla), è il contratto con il quale due parti si accordano di scambiarsi, per un certo numero di anni e su uno stesso capitale nozionale, un tasso di interesse fisso (tasso swap) contro un tasso di interesse

²¹ Hull J., 2012 (pag. 97).

variabile. Come evidenziato in precedenza, si osservano al momento nei mercati finanziari tassi swap negativi.

Dal punto di vista finanziario, un IRS può essere rappresentato come un portafoglio di FRAs²². Di conseguenza, la descrizione di questo contratto dovrà tener conto delle medesime avvertenze discusse per il FRA. Si pensi, ad esempio, al tasso IRS mid a 3 anni di -0,153% osservato sul mercato interbancario il 3 febbraio 2016, e a un operatore che stipula questo IRS in posizione ‘pago fisso/ricevo variabile’: in effetti, l’operatore chiude un accordo con il quale ‘riceve’ il tasso fisso e, in funzione dell’andamento futuro del tasso Euribor, ‘paga’ o ‘riceve’ il tasso variabile.

2.4 Cap

Il cap è tra i contratti di opzione su tasso di interesse più diffusi nel mercato OTC. È un contratto che consente a un operatore che effettuato un investimento o che abbia contratto un prestito a tasso variabile di fissare una soglia superiore – il tasso cap – all’andamento futuro del tasso di mercato dal quale dipende il contratto²³. Come evidenziato in precedenza, si osservano nei mercati finanziari tasso cap con segno negativo.

Dal punto di vista finanziario, un cap può essere rappresentato come un portafoglio di caplets²⁴. Si consideri, dunque, un caplet – componente elementare del cap – acquistato da un operatore, riferito a un periodo di tempo futuro da T' a T , che attribuisce al suo detentore il diritto di ricevere, in T , la differenza positiva tra il tasso futuro di mercato (i_V), rilevato in T' con scadenza in T , e il tasso cap (c), entrambi calcolati su un certo capitale nozionale. Nel gergo delle opzioni, il caplet corrisponde a un’opzione call su tasso di interesse di tipo europeo.

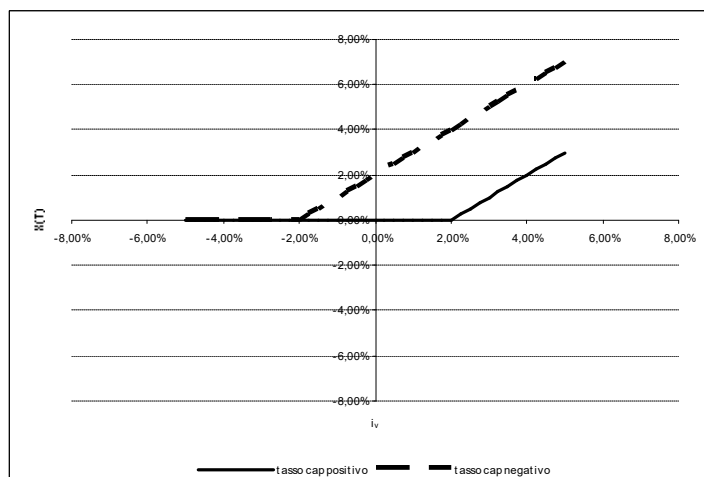
Per l’acquirente, lo scambio generato dal caplet, con capitale e periodo futuro unitari, può essere descritto dalla funzione di pay-off: $X_T = \max(i_V - c; 0)$, definita per ogni valore dei due tassi. Per esemplificare gli effetti sul valore a scadenza del segno dei due tassi, sono illustrati nella figura 2 gli andamenti del pay-off di due caplet con tasso cap uguale a +2% o a -2%.

²² Hull J., 2012 (pagg. 173-174).

²³ Nella logica della scomposizione call, in un mutuo a tasso variabile è il cliente-mutuatario che acquista il contratto cap dalla banca-mutuante; nel caso di un investimento a tasso variabile, invece, è il cliente-investitore che vende un contratto cap.

²⁴ Nel gergo delle opzioni: il tasso cap osservato sul mercato è il prezzo di esercizio di ogni caplet componente il contratto cap; i periodi, crescenti, che intercorrono tra la data di valutazione e la data di scadenza di ciascun caplet sono i tempi di esercizio di ogni opzione su tasso; il sottostante è il tasso Euribor con scadenza uguale al periodo intercorrente tra le diverse date di pagamento del contratto cap. L’importo eventualmente generato dal caplet è liquidato alla fine di ogni periodo (Hull J., 2012; pagg. 726-730).

Figura 2: pay-off di un caplet al variare del segno del tasso cap



La descrizione dello scambio generato dal contratto cap in termini di *posizione di tasso* assunta dall'acquirente pone avvertenze, minimali rispetto a quelle discusse per il FRA. In particolare:

- se il tasso cap, osservato sul mercato, è positivo, allora:
 - o se, alla scadenza, il tasso di mercato è maggiore del tasso cap l'acquirente riceve la *differenza* tra tasso di mercato e tasso cap, ossia riceve *meno* del tasso di mercato;
 - o altrimenti, il valore a scadenza del diritto è uguale a zero;
- se il tasso cap è negativo, allora:
 - o se, alla scadenza, il tasso di mercato è positivo, l'acquirente riceve la *somma* del tasso di mercato e del valore assoluto del tasso cap, ossia riceve *più* del tasso di mercato;
 - o se il tasso di mercato è compreso tra il tasso cap e zero, l'acquirente riceve la differenza tra il valore assoluto del tasso cap e quello del tasso di mercato;
 - o se il tasso variabile è minore del tasso cap, il valore a scadenza del diritto è uguale a zero.

In sostanza, in caso di esercizio del suo diritto, al variare del segno del tasso cap l'acquirente potrebbe ricevere a scadenza un importo minore o maggiore del tasso futuro di mercato.

2.5 Floor

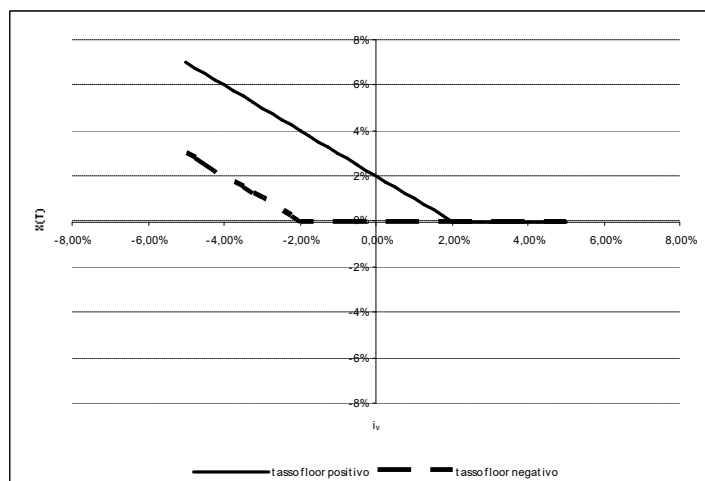
Il floor (come il cap) è un altro contratto di opzione su tasso di interesse molto diffuso nel mercato OTC. Il floor consente, a un operatore che abbia effettuato un investimento o che abbia contratto un prestito a tasso variabile, di fissare una soglia inferiore – il tasso floor – all'andamento futuro del tasso di mercato dal quale dipende il contratto²⁵.

Dal punto di vista finanziario, il floor è equivalente a un portafoglio di floorlet, essendo ciascun floorlet interpretabile, nel gergo delle opzioni, come un'opzione put di tipo europeo

²⁵ Nella logica della scomposizione put, in un finanziamento a tasso variabile è il debitore che vende il floor al prestatore di fondi; nel caso di un investimento a tasso variabile, invece, è l'investitore che acquista il floor dal debitore.

su tasso di interesse²⁶. In modo analogo a quanto discusso per il contratto cap, lo scambio generato dal floorlet elementare è descritto dalla funzione di pay-off: $X_T = \max(f - i_T, 0)$, avendo indicato con f il tasso floor. Nella figura 3 sono illustrati gli andamenti del pay-off di due floorlet con tasso floor uguale a +2% o a -2%.

Figura 3: pay-off di un floorlet al variare del segno del tasso floor



In termini di *posizione di tasso* assunta dall'acquirente del floor valgono, nel gergo dell'opzione put anziché in quello dell'opzione call su tasso di interesse, avvertenze analoghe a quello discusse per il cap²⁷.

Si osserva che, in generale, il cap e il floor sono di solito incorporati in contratti di investimento e di finanziamento a tasso variabile. Dal punto di vista della *valutazione finanziaria*, l'introduzione di queste clausole produce effetti rilevanti. Ad esempio, in un mercato a tassi (anche) negativi, l'introduzione di una clausola floor 'a zero' in un finanziamento a tasso variabile – che garantisce alla banca di non pagare al cliente l'interesse contrattuale se i tassi di mercato sono negativi – implica un risparmio a favore del cliente, in termini di un minor tasso applicato al finanziamento con floor rispetto a quello senza floor. In altri termini, a parità di condizioni, un debito con floor ha un valore maggiore dello stesso debito senza floor. Analogamente, un'obbligazione a tasso variabile con cap ha un valore minore dello stesso titolo senza cap.

3 Conclusioni

Nell'attuale "era" dei tassi di mercato con segno qualsiasi, la *posizione di tasso* assunta dall'investitore o dal prenditore di fondi non è più univocamente determinata dal tipo di contratto, se di investimento o di finanziamento. Un operatore potrebbe infatti ricevere un

²⁶ Sempre nel gergo delle opzioni, il tasso floor osservato sul mercato è il prezzo di esercizio di ogni floorlet componente il contratto floor; e i periodi, crescenti, che intercorrono tra la data di valutazione e la data di scadenza di ciascun floorlet sono i rispettivi tempi di esercizio.

²⁷ Avvertenze analoghe valgono anche nel caso del contratto collar, finanziariamente interpretabile come un portafoglio composto da contratti cap e floor con segno contabile opposto.

interesse da un investimento o da un finanziamento se i tassi di mercato sono, rispettivamente, positivi o negativi. In altri termini, impiegare un capitale non implica necessariamente una remunerazione a favore dell'investitore, né indebitarsi un costo per il debitore a titolo di interesse. In un mondo così, anche i paradigmi classici della *scelta finanziaria* si invertono: un debitore potrebbe trovarsi a trattare con una banca il 'maggior' tasso di remunerazione del suo debito; un creditore il 'minor' tasso di costo del suo investimento.

Dal punto di vista della matematica finanziaria, un'operazione di investimento con interesse negativo (per l'investitore) o di debito con interesse positivo (per il prenditore di fondi), non soddisfa, nell'approccio assiomatico, il *postulato di rendimento del danaro* che richiede, nella formulazione originaria di Bruno de Finetti, che "il costo dell'operazione consistente nel differire la scadenza di un debito è positivo". Occorre dunque impostare la valutazione finanziaria in un mercato 'completo', con tassi di interesse di segno qualsiasi, *andando oltre* la tipica restrizione a tassi nominali strettamente positivi. Peraltro, profetizzava de Finetti oltre ottant'anni fa, "Questa restrizione costituisce piuttosto un dato di fatto d'ordine storico che non una necessità logica più o meno evidente".

L'osservazione di tassi di mercato 'al contrario' pone il problema della descrizione dei contratti finanziari. In particolare, nel caso di contratti derivati tradizionali standard (c.d. plain vanilla), del tipo contratti a termine, swap e opzioni, la descrizione dello scambio monetario generato dall'accordo implica avvertenze tecniche nella descrizione della *posizione di tasso* assunta dalle controparti, perché la posizione cambia al variare del segno del tasso contrattuale osservato sul mercato alla stipula, e del segno del tasso di mercato da cui dipende la regola di indicizzazione prevista dal contratto. Si tratta di avvertenze che, per le fattispecie contrattuali discusse, assumono valenza diversa.

Bibliografia

- Banca d'Italia (2016), *Parametri di indicizzazione dei finanziamenti con valori negativi: trasparenza delle condizioni contrattuali e correttezza nei rapporti con la clientela*, comunicazione del 7 aprile 2016.
- Banca Centrale Europea (2014), *La politica monetaria della BCE*.
- Banca Centrale Europea (2009), *La stabilità dei prezzi: perché è importante per te*.
- Bassan F., Mottura C. (2015), *From Savior to Guarantor: The EU Member States' Economic Intervention during the Financial Crisis*, Palgrave Macmillan.
- Carleo A., Mottura C. (2015), *Finanza derivata, Regolazione e Rischi*, atti del convegno su "Le negoziazioni del rischio finanziario: patologie dei rapporti e profili di sistema", Dipartimento di Giurisprudenza, Università degli Studi Roma Tre.
- Castellani G., De Felice M., Moriconi F. (2006), *Manuale di finanza, III. Modelli stocastici e contratti derivati*, Il Mulino.
- de Finetti B. (1935), *Sulle operazioni finanziarie*, Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari.
- Hull J. (2012), *Opzioni, futures e altri derivati*, Pearson.
- ISDA (2014), *ISDA 2014 Collateral Agreement Negative Interest Protocol*.
- Ministro dell'Economia e delle Finanze (2016), *Determinazione delle cedole di CCT e CCTeu in caso di tassi di interesse negativi*, Circolare Prot. 5619 del 21 marzo 2016, Pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 70, del 24 marzo 2016.
- Mottura C. (2010), *Il ruolo del rischio nella recente crisi dei mercati finanziari*, Gnosis, Rivista Italiana di Intelligence.
- Mottura C. (2012a), *Derivati e finanza pubblica: situazione e prospettive*, in Nicolai M. (a cura di), "Primo rapporto sulla finanza pubblica. Finanza pubblica e federalismo. Strumenti finanziari innovativi: autonomia e sostenibilità", Fondazione Rosselli, Maggioli Editore.
- Mottura C. (2012b), *Alcune evidenze empiriche sugli indicatori di rischio nella finanza delle amministrazioni locali e dello Stato*, atti della "XXIV Riunione scientifica Società Italiana Economia Pubblica (SIEP)".
- Mottura C. (2014), *Valutazione finanziaria e gestione del rischio*, Università Roma Tre, dispensa.
- Norges Bank (2015), *Negative interest rates: Central bank reserves and liquidity management*, Economic Commentaries.
- World Bank Group (2015), *Global Economic Prospectus – Box 1.1, Negative Interest Rates in Europe. A Glance at Their Causes and Implications*.