

## L'anatocismo ed i mutui

A cura di Fabrizio Di Paolo

### Sommario

Introduzione .....	1
1. Il piano di ammortamento con metodo di rimborso alla "francese" e la giurisprudenza .....	3
2. Il piano di ammortamento alla francese alla prova con la matematica finanziaria .....	8
3. Confronto tra l'ammortamento con rimborso alla "francese" e l'ammortamento con rimborso all' "Italiana" .....	17
4. L'anatocismo nell'applicazione della mora .....	21
5. L'anatocismo ed il mutuo fondiario .....	22

### Introduzione

Facendo seguito a quanto esposto nel precedente articolo il presente lavoro ha come finalità quello di entrare un po' più nello specifico affrontando l'effetto dell'anatocismo nei mutui.

L'art. 1813 del codice civile definisce il mutuo come il contratto col quale una parte (c.d. parte mutuante / banca) consegna all'altra (parte mutuataria) una determinata quantità di danaro o di altre cose fungibili, e l'altra si obbliga a restituire altrettante cose della stessa specie e qualità.

Una delle circostanze finanziarie più comuni che si possono individuare nella vita quotidiana si ha quando un determinato soggetto (persona fisica oppure imprenditore) si reca presso l'istituto di credito per richiedere un finanziamento contraendo, quindi, un prestito per l'ottenimento del mutuo / finanziamento (con l'obiettivo di acquistare una prima casa oppure un immobile ad uso commerciale oppure per altri scopi) e si obbliga alla sua restituzione nei tempi ed alle condizioni concordate con il soggetto erogatore, sia esso una banca ovvero una società finanziaria.

L'insieme delle specifiche finanziarie che ineriscono i tempi di rimborso del capitale e il pagamento degli interessi prende il nome di **piano di rimborso o di ammortamento del prestito**. Quest'ultimo può svilupparsi, con accordo della parte mutuataria, che il rimborso del prestito possa avvenire con cadenza mensile, trimestrale, semestrale ovvero annuale; la forma più comune, soprattutto per le famiglie è la cadenza mensile, mentre per le imprese, le scadenze possono essere diverse. Ciascun pagamento cadenzato nel tempo rappresenta una **rata**.

Ma la rata come deve essere considerata? Come un unicum indivisibile oppure deve essere considerata come comprensiva di due parti: cioè della quota capitale e della quota interessi?

Per rispondere a questa domanda ci si dovrà necessariamente rivolgere alla matematica finanziaria; passaggio inevitabile che faremo nei paragrafi successivi del presente lavoro.

E' da evidenziare, inoltre, che i piani di ammortamento a disposizione degli istituti di credito previsti per il rimborso di un prestito sono diversi. Le principali tipologie di piani di ammortamento sono alla "francese", "all'italiana", ovvero alla "tedesca" nonché "all' americana".

In tale contesto, però, ci si soffermerà ad analizzare esclusivamente l'ammortamento c.d. "francese" in quanto è la tipologia di piano di ammortamento che è maggiormente usato in Italia ed è quello che è al centro di molti dibattiti nonché la ragione per cui sono stati avviati una quantità infinita di contenziosi basati sul quesito se l'ammortamento alla "francese" generi oppure no anatocismo.

Successivamente ci si analizzerà la differenza tra il piano di ammortamento alla "francese" e "all'italiana" e si parlerà, infine, di anatocismo nei mutui fondiari.

Il piano di ammortamento alla "francese" detto anche "progressivo o a rate costanti" è portatore di alcune caratteristiche che consistono:

- nel rimborso della rata costante posticipata;
- nella rata comprensiva di quota interessi che decresce nel tempo e quota capitale che, al contrario, cresce nel tempo;
- la quota capitale cresce "progressivamente", tramite una progressione geometrica;

Infine l'ammortamento "francese", prevede che le rate siano posticipate ma anche che la somma ricevuta dal debitore sia il valore attuale<sup>1</sup> di una rendita a rate costanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Si definisce valore attuale di una rendita la somma dei valori attuali di tutte le rate pagabili in futuro. In altre parole possiamo dire che il valore attuale di una rendita rappresenta la somma che eventualmente si potrebbe corrispondere all'inizio della durata di una certa rendita in luogo di tutte le rate di cui essa stessa è composta.

Dove: Co= prestito iniziale t= scadenze temporali; Ct= flusso finanziario al tempo t; i= tasso di interesse con il quale viene fatta l'operazione avremo la seguente formula:

$$VAN = -C_0 + \frac{C_1}{(1+i)} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+i)^n} + \sum_{t=0}^n * \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

<sup>2</sup> Si definisce rendita una serie qualsiasi di somme riscuotibili (o pagabili) a scadenze diverse, o, più esattamente, un insieme di capitali con disponibilità scaglionata nel tempo. Tali capitali sono detti rate della rendita e sono indicati con R1, R2, ..., Rn.

Il tempo che separa una rata dall'altra si dice **periodo**, mentre il numero dei periodi costituisce la **durata della rendita**. Una **rendita** si dice **periodica** quando è costante l'intervallo di tempo che intercorre fra ciascuna scadenza e la successiva. Facendo riferimento al periodo, le rendite si possono distinguere in: **a) rendite annue (annualità)**: il periodo è un anno, ossia le rate hanno scadenza annuale; **b) rendite frazionate di frequenza m**: il periodo è uguale ad 1/m -esimo di anno, cioè le rate scadono ogni m-esimo di anno e quindi in un anno debbono essere versate m rate; **c) rendite poliennali**: il periodo è uguale ad un certo numero di anni, cioè le rate scadono ogni k anni. **Le singole rate possono essere corrisposte all'inizio o alla fine di ciascun periodo** e precisamente si ha: **a) rendite anticipate**: sono quelle per le quali, per ciascun periodo, la rata viene pagata all'inizio del periodo stesso. Ad esempio è anticipata la rendita che nasce dall'incasso del canone di locazione di un immobile); **b) rendite posticipate**: sono quelle per le quali, per ciascun periodo, la rata viene pagata alla fine del periodo stesso. Un esempio è il pagamento dello stipendio mensile di un lavoratore oppure la rata di un mutuo. Le rate che compongono una rendita possono essere **costanti**, ossia tutte dello stesso importo, oppure **variabili** (gli importi sono tutti diversi tra loro). A seconda della durata di una rendita si fa distinzione fra rendite temporanee (o limitate) quando sono composte da un numero limitato di rate, e rendite perpetue (o illimitate) quando il numero delle rate è infinito, cioè i versamenti rateali non hanno mai termine. Una rendita è certa quando il versamento delle singole rate non è soggetto ad alcuna condizione, mentre si dice vitalizia quando è condizionata all'esistenza in vita di una o più persone. Infine, una rendita si dice immediata se essa ha inizio subito; è invece differita di m periodi se debbono trascorrere m periodi prima che si paghi la prima rata

## 1. Il piano di ammortamento con metodo di rimborso alla “francese” e la giurisprudenza

Prima però di procedere con la dimostrazione matematica in tale paragrafo cercheremo di fornire uno spunto di riflessione per la soluzione di due incognite riconducibili a due aspetti tra loro interconnessi e sui quali parte della giurisprudenza ha preso delle posizioni a dir poco discutibili.

Il primo punto critico inerisce la rata e su come essa debba essere considerata; cioè, deve essere considerata come un unicum indivisibile oppure deve essere considerata comprensiva di due parti: cioè della quota capitale e della quota interessi? Il secondo punto critico riguarda la presenza di anatocismo all'interno di un piano di ammortamento alla c.d. “francese”. Questi due aspetti sono tra loro collegati.

Per quanto inerisce il primo punto la giurisprudenza, come spesso accade, si divide.

Senza andare ad elencare tutte le sentenze si riportano alcune parti di sentenze della Cassazione che aiutano ad introdurci meglio nel contesto.

La Cassazione con sentenza n. 6631 del dicembre del 1981<sup>3</sup> afferma “ *In relazione all’obbligo di calcolare gli interessi di mora sugli interessi compresi nelle rate scadute e non pagate, non può correttamente parlarsi di anatocismo, perché gli interessi di ammortamento costituiscono componenti della rata secondo la tabella di ammortamento del mutuo e devono ritenersi capitale da restituire al mutuatario*”<sup>4</sup>.

La Cassazione, quindi, muove le proprie considerazioni sul presupposto che una volta che si è proceduto alla determinazione di un piano di ammortamento composto di rate costituite da una quota capitale e da una quota interessi, gli eventuali interessi di mora maturati sugli interessi della rata scaduta e non pagata non possono generare anatocismo in quanto gli interessi sono parte della rata, ritenendosi capitale e costituendo in tal senso un unicum inscindibile.

A seguito di tale sentenza sono state poi emesse ulteriori sentenze sia da parte della Cassazione<sup>5</sup> che da parte dei tribunali di merito aventi lo stesso tenore; negando, cioè, la scindibilità delle componenti di una rata di rimborso (in quote capitali e quote interessi) e dell’eventuale anatocismo.

Di parere opposto a tale indirizzo ci sono state, però, sentenze sia di legittimità che di merito che sono a favore della scindibilità della rata in due componenti, quella del capitale e degli interessi.

Una per tutte la sentenza n. 11400, del 22 maggio del 2014 che dispone “ *Nei c.d. mutui ad ammortamento, la formazione delle rate di rimborso, nella misura composita predeterminata di capitale ed interessi, attiene alle mere modalità di adempimento di due obbligazioni poste a carico del mutuatario – aventi ad oggetto l’una la restituzione della somma ricevuta in prestito e l’altra corresponsione degli interessi per il suo godimento – che sono ontologicamente distinte e rispondono a finalità diverse. Il fatto che nella rata esse concorrono, allo scopo di consentire all’obbligazione di*

<sup>3</sup> In Giustizia Civile, 1982, I, pag. 380.

<sup>4</sup> F. Fiorucci; Anatocismo e Usura nei mutui bancari - Altalex Editore, 2015

<sup>5</sup> Cass. n.5409 del 19/08/1983; Cass. N.6153 del 19/06/1990; Cass.n.9227 del 01/09/1995

*adempiervi in via differita nel tempo, non è dunque sufficiente a mutarne la natura né ad eliminarne l'autonomia".<sup>6</sup>*

Con tale secondo approccio la Cassazione afferma che la rata è scindibile in due componenti, la prima (quella della quota capitale) ha l'obiettivo di restituire il capitale ricevuto in prestito, mentre la seconda componente (quella degli interessi) ha l'obiettivo di ripagare il mutuante del godimento del prestito, conservando, in tal senso, la loro natura.

Con più specifico riferimento alla presenza, nel piano di ammortamento c.d. alla "francese", dell'effetto anatocistico, anche in questo caso, i tribunali si sono divisi:

Tra le molteplici sentenze, se ne evidenziano alcune di seguito:

- Tribunale di Milano 05/05/2014 G.I. Laura Cosentini

*"Il CTU ha rilevato che la formula matematica in questo caso utilizza la legge di sconto composto, ma unicamente al fine di individuare la quota capitale da restituire in ciascuna delle rate prestabilite, mentre non va ad incidere sul separato conteggio degli interessi, che nel piano di ammortamento alla francese risponde alle regole dell'interesse semplice. Il CTU ha concluso affermando che le quote di interessi periodali sono state calcolate mediante la legge dell'interesse semplice e non vi è stata capitalizzazione degli interessi nella definizione degli elementi del piano di ammortamento"*

- Tribunale di Torino 17/09/2014 G.I. Enrico Astuni

*"La previsione di un piano di rimborso del mutuo graduale, in particolare con rata fissa costante (cd ammortamento francese) non comporta alcuna violazione dell'art. 1283 c.c. per i seguenti tre motivi: 1) gli interessi di periodo vengono calcolati sul solo capitale residuo; 2) alla scadenza della rata gli interessi maturati non vengono capitalizzati, ma sono pagati come quota interessi della rata di rimborso del mutuo; 3) visto che la rata paga, oltre agli interessi sul capitale a scadere, anche la quota del debito in linea capitale...si verifica un fenomeno inverso rispetto alla capitalizzazione"*

- Tribunale di Venezia 27/11/2014

*"Il metodo di ammortamento a rate costanti cosiddetto alla francese non dà luogo di per sé all'anatocismo...tale metodo non implica affatto una capitalizzazione degli interessi, essendo questi calcolati unicamente sulla quota di capitale via via decrescente...Né può sostenersi che si sia in presenza di un interesse composto per il solo rilievo fattuale che il metodo di ammortamento alla francese determina un maggior onere di interessi rispetto al piano di ammortamento all'italiana che si fonda sulle rate a capitale costante".*

- Tribunale di Treviso sez III n. 2476 12/11/2015

*"In tema di contratto di mutuo fondiario deve escludersi che nel piano di ammortamento con rata costante e rimborso graduale del capitale vi possa essere l'applicazione di interessi anatocistici, in*

---

<sup>6</sup> Cfr nota 5

*quanto in tale tipo di piano gli interessi di ciascun periodo vengono calcolati su una base formata solo dal capitale residuo laddove, invece, per la realizzazione dell'effetto anatocistico sarebbe necessario che gli interessi maturati sul debito in un dato periodo si aggiungessero al capitale, andando così a costituire la base di calcolo, ossia il capitale produttivo di interessi, del periodo successivo e così via”*

- Tribunale di Padova 12/01/2016

*“L'ammortamento con piano alla francese non produce alcun effetto anatocistico nel rapporto di mutuo a tasso variabile, non dovendosi confondere il fatto che il metodo di calcolo sia quello dell'interesse composto nel senso che la rata è composta da quota capitale e quota interessi, con il fatto che il calcolo sia composto nel senso che gli interessi si calcolano sugli interessi [...] l'utilizzo della formula di capitalizzazione composta per determinare la rata non è strettamente necessario per costruire il piano di ammortamento. Predeterminati infatti l'importo del prestito e della rata e il tasso applicato, sono calcolati la quota interessi e la durata del prestito, pur sempre mediante applicazione della formula dell'interesse semplice”*

- Tribunale di Padova 29/05/2016

*“In tema di contratti bancari, mutuo e ammortamento alla francese, non può essere accolta in questi casi la doglianza avente ad oggetto l'anatocismo giacché detto metodo di ammortamento non contiene alcun interesse anatocistico in quanto la formula matematica tipica di detto piano è quella dell'interesse semplice e non composto*

*Regime Semplice:  $= C * i * t$*

*Periodo Unitario  $I(t) C * i * I = C * i$*

*Regime Composto:  $I(t) = C * ((1 + i)^t - 1)$*

*$C * (1 + i - 1) = C * i$ ”*

- Ex multis Trib. Roma 16/06/2016; Trib. di Palermo 31/01/2017; Trib. di Pisa 21/04/2017

*“L'essenza di qualsivoglia capitalizzazione (palese o occulta) nel piano di ammortamento c.d. francese induce la giurisprudenza ad escludere che possa verificarsi alcuna pregiudizievole discordanza (indeterminatezza tasso di interesse ex art. 1284 cc) tra il tasso pattuito in contratto e quello effettivo”.*

A quanto sopra esposto, che rappresenta la giurisprudenza maggioritaria, è da contrapporre, anche se in numero inferiore, una serie di sentenze che riconoscono la presenza di anatocismo<sup>7</sup>.

Tra le altre si evidenziano passaggi delle sentenze n. 1558 del Tribunale di Napoli del 13/02/2018 e di quella del Tribunale di Massa del 13/11/2018.

<sup>7</sup> In senso favorevole: Trib. di Bari (sez Rutigliano) n. 113 del 29/10/2008; Trib. di Larino (CB) n. 842 del 2009; Trib di Larino del 03/05/2012; Trib di Ferrara 05/12/2013; Trib. di Isernia del 28/07/2014; Trib di Napoli n. 1558 del 13/02/2018; Tribunale di Ferrara n. 287 del 20/04/2018; Tribunale di Massa del 13/11/2018 G.I. Provenzano.

- Tribunale di Napoli 13/02/2018:

Il CTU ha poi dimostrato nella sua relazione che, nel piano di ammortamento del mutuo per cui è causa, *“...ad ogni scadenza, gli interessi maturati vengono di fatto dapprima addebitati al capitale e poi pagati dalla quota contenuta nella rata. In tal modo, quindi, come evidenziato nella tabella, gli stessi interessi continuano a partecipare al calcolo degli interessi successivi proprio perché sono stati capitalizzati [...]”*

- Tribunale di Massa 13/11/2018:

*“ la formazione della quota di interessi che compone ciascuna rata successiva alla prima nel piano di ammortamento alla francese predisposto in regime di capitalizzazione composta implica che il debito residuo per sorte capitale del periodo precedente (sul quale si calcolano gli interessi che compongono la rata successiva moltiplicando detto debito residuo per il cd. tasso periodale, ad esempio mensile) contiene, a sua volta, per costruzione, gli interessi maturati nei periodi precedenti, ovvero quelli da considerare giuridicamente “scaduti”; più precisamente, ogni quota interessi di ciascuna rata successiva alla prima risulta costituita dalla somma di due componenti: una determinata dalla maturazione degli interessi sul debito capitale residuo nel periodo di riferimento della medesima rata e l'altra prodotta dalla maturazione degli interessi sugli interessi relativi ai periodi precedenti (questi ultimi, in quanto tali, già pagati quali oggetto delle relative quote interessi delle rate pregresse di riferimento), ciò che costituisce conferma del fatto che il metodo di formazione degli interessi in un piano di ammortamento a rate costanti stilato in capitalizzazione composta implica, per costruzione, il fenomeno della capitalizzazione degli interessi e quindi anatocismo. Il debito residuo che risulta a seguito del pagamento delle varie rate, infatti, è composto da una quota parte di interesse già pagato, secondo quanto dianzi chiarito e, dunque, la quota interessi di pertinenza di ciascuna rata, anche se calcolata (in ipotesi in regime di capitalizzazione semplice) sul solo debito residuo, risulta di ammontare maggiore rispetto a quella che sarebbe dovuta in base all'utilizzo di un tasso di interessi pattuito in regime di capitalizzazione semplice ai fini della preventiva determinazione dell'ammontare delle rate di rimborso; e ciò, per l'appunto, in ragione di un debito residuo in tal modo illegittimamente incrementato. [...] Ciò che soprattutto rileva è che risulta scorretta, sotto il profilo algebrico e finanziario, l'affermazione secondo cui nei piani di ammortamento alla francese, per quanto stilati in capitalizzazione composta nella determinazione delle rate, le quote interessi che compongono le varie rate sarebbero (necessariamente) calcolate in regime di capitalizzazione semplice (in quanto ottenute come prodotto tra il tasso periodale di interesse ed il debito relativo al periodo precedente), ciò che varrebbe ad escludere in radice la possibilità di produzione di interessi anatocistici. Tale affermazione, infatti, si attaglia soltanto all'ipotesi*

*nella quale si abbia riguardo ad un tasso di interesse riferito ad un tempo unitario, ipotesi nella quale le funzioni del regime di capitalizzazione semplice e di quello di capitalizzazione composta coincidono; ..non può che ribadirsi che, come già chiarito, la distinzione tra la metodologia di ammortamento alla francese e quella all'italiana, di per sé sola, non assume alcuna effettiva rilevanza rispetto al verificarsi o meno del fenomeno anatocistico, che non è prodotto dalla tipologia di ammortamento, conseguendo piuttosto dalla proprietà della scindibilità delle leggi finanziarie del regime della capitalizzazione composta adottato, di modo che anche un piano di ammortamento all'italiana, ove strutturato in base a tale ultimo regime finanziario, comporta analogamente la produzione di interessi anatocistici”.*

Secondo molti docenti e studiosi di matematica finanziaria, parlare di piano di ammortamento alla c.d. “francese”, (il cui regime finanziario con cui è calcolata la rata costante è quello dell’interesse composto), senza anatocismo è assolutamente assurdo.

Tali docenti, tra cui il Prof. Annibali<sup>8</sup>, il Prof. Olivieri<sup>9</sup>, la Prof.ssa Baracchini<sup>10</sup> ed il Prof Mari<sup>11</sup>, nelle loro dimostrazioni scientifiche hanno, infatti, evidenziato come le prese di posizione dei tribunali, nelle sentenze, che hanno negato l’anatocismo, fossero fondate su degli errori matematici basati su congetture (pertanto non dimostrate) e non su dei teoremi scientifici (quindi dimostrati).<sup>12</sup>

Si riporta di seguito un’affermazione del Prof. Annibali che, peraltro, si condivide perfettamente: *“Affermare che in un piano di ammortamento alla francese, effettuato nel regime finanziario della capitalizzazione composta, le quote interessi sono calcolate in capitalizzazione semplice, è algebricamente e finanziariamente sconcertante, al pari di come può risultare giuridicamente sconcertante per un giurista il sentir definire che il negozio giuridico è una bottega con dentro un avvocato!”*

Le sentenze che, invece, hanno accolto la tesi della presenza di anatocismo nel piano di ammortamento alla c.d. “francese” si basano su degli approcci algebrici corretti, come ad esempio le sentenze sopra citate dei tribunali di Napoli e Massa.

---

<sup>8</sup> Annibali A. Baracchini C. Anatocismo e Ammortamento di mutui alla francese in capitalizzazione semplice, 2016

<sup>9</sup> Fersini P. Olivieri G. Sull’Anatocismo nell’Ammortamento Francese, Banche e Banchieri, Rivista della Associazione Nazionale Banche Private n. 2/2015.

<sup>10</sup> Cfr nota n.6

<sup>11</sup> Mari C. Aretusi G. Sull’esistenza e Unicità dell’ammortamento dei prestiti in regime lineare, Il Risparmio, Rivista trimestrale dell’Associazione di Fondazioni e di Casse di Risparmio Spa. n. 1/2018

<sup>12</sup> Per ulteriori approfondimenti, oltre alle opere ora citate si veda ulteriori lavori.: Levi E. Corso di Matematica Finanziaria. La Goliardica, Milano, 1953. Levi E. Corso di Matematica Finanziaria. La Goliardica, Milano, Terza Edizione, 1959. Moriconi F. Matematica Finanziaria. Il Mulino, Bologna, 1994. Polidori C. Matematica Finanziaria. Le Monnier, Firenze, 1954. Varoli G. Matematica Finanziaria. Pàtron Editore, Bologna 1983

Volendo, quindi, contrapporre le due posizioni dicotomiche (quelle delle sentenze che negano e quelle che dimostrano la presenza di anatocismo)<sup>13</sup> avremo:

<b>Congetture su cui si basa la giurisprudenza che nega la presenza dell'anatocismo</b>	<b>Teoremi che dimostrano la presenza di anatocismo</b>
Il Piano di ammortamento con rimborso alla Francese utilizzato dalle Banche è sviluppato in regime semplice	Il piano di ammortamento con rimborso alla Francese utilizzato dalle Banche è sviluppato in regime composto
Solo la rata è calcolata in regime composto, mentre gli interessi sono calcolati in regime semplice	Se la rata è calcolata in regime composto è impossibile (algebricamente) che gli interessi siano calcolati in regime semplice
Non c'è calcolo di interessi su interessi, perché il tasso di interesse è applicato sul debito residuo	Il debito residuo in regime semplice non include gli interessi pagati con le rate precedenti. Il debito residuo in regime composto include gli interessi pagati con le rate precedenti.
L'ammortamento francese è più oneroso dell'ammortamento italiano perché ha quote capitali crescenti invece che costanti e non perché ci sia calcolo di interessi su interessi	Il calcolo di interessi su interessi non dipende dal metodo di ammortamento, ma bensì dalla legge finanziaria con cui si calcolano le rate: semplice o composto
Non ci può essere calcolo di interessi su interessi perché ad ogni rata gli interessi sono pagati	Gli interessi nel regime composto sono pagati ad ogni rata e partecipano al calcolo degli interessi nelle rate successive. Gli interessi nel regime semplice sono pagati alla fine del finanziamento e il debito residuo è quindi al netto degli interessi maturati in precedenza. In alternativa gli interessi vengono pagati ad ogni rata, ma viene pagato il valore attuale, ovvero depurandoli dall'effetto anatocistico

## 2. Il piano di ammortamento alla francese alla prova con la matematica finanziaria<sup>14</sup>.

Riprendendo ciò che è stato evidenziato nel primo articolo in tema di matematica finanziaria, è opportuno ricordare alcuni concetti base. Il regime finanziario si può definire come il principio secondo il quale si effettuano le valutazioni finanziarie, che sono operativamente poste in essere tramite le leggi finanziarie sottostanti a tale principio.

I regimi finanziari più usati sono: a) il **regime finanziario** (c.d esponenziale) della **capitalizzazione composta** (CC), nel quale gli interessi precedentemente maturati, a causa della loro capitalizzazione, generano ulteriori

<sup>13</sup> Cfr. A. Giacomelli, Atti del convegno dal tema "Contratti di finanziamento Bancari e Violazione della Normativa sulla trasparenza" in Aspetti Tecnici dei Piani di Ammortamento: Anatocismo e Regime Finanziario di Capitalizzazione degli Interessi – Firenze 5 marzo 2019; Prof. A. Annibaldi, in Atti del Convegno "Ammortamento alla Francese di un mutuo nel regime finanziario della Capitalizzazione semplice -L'Aquila 4 ottobre 2019.

<sup>14</sup> Cfr. A. Basso, P. Pianca, Appunti di matematica finanziaria, Edizione CEDAM, Padova, 2002. 2. F. Cacciafesta, Lezioni di matematica finanziaria classica e moderna, Giappichelli Editore, Torino, 2001. 3. E. Castagnoli, L. Peccati, Matematica in azienda 1: calcolo finanziario con applicazioni, Edizione EGEA, Milano, 2002. 4. M.E. De Giuli, M.A. Maggi, F.M. Paris, Lezioni di matematica finanziaria, corso base, Giappichelli Editore, Torino, 2002. 5. F. Moriconi, Matematica Finanziaria, Edizione Il Mulino, Bologna, 1995. 6. S. Stefani, A. Torriero, G. Zambruno, Elementi di matematica finanziaria e cenni di programmazione lineare, Giappichelli Editore, Torino, 2003. 7. E. Volpe di Prignano, Lezioni di matematica finanziaria classica, Edizione CISU, Roma, 2003

interessi, con presenza quindi del fenomeno anatocistico, b) il **regime finanziario** (detto lineare/iperbolico) della **capitalizzazione semplice** (CS), nel quale gli interessi precedentemente maturati sono soltanto contabilizzati e non generano ulteriori interessi, con assenza quindi del fenomeno anatocistico.

Il **regime finanziario della capitalizzazione composta** è caratterizzato da leggi finanziarie **scindibili**:

$$M = M(1+i)(1+i)^2 \dots (1+i)^n = \sum C * (1+i)^n$$

Il montante unitario finale, relativo all'intero intervallo  $[T_0, T_n]$ , non si modifica se, in un periodo "intermedio"  $[T_u]$ , l'operazione finanziaria di investimento viene prima interrotta e poi ripresa; l'interesse relativo all'intero intervallo  $[T_0, T_n]$  risulta pari all'interesse relativo al primo periodo  $[T_0, T_u]$ , calcolato sul capitale iniziale, più l'interesse relativo al secondo periodo  $[T_u, T_n]$ , calcolato sul capitale iniziale maggiorato dell'interesse del primo periodo.

Il **regime finanziario della capitalizzazione semplice** è caratterizzato da leggi finanziarie **additive**:

$$i_{0,n} = i_{0,u} + i_{u,y} + i_{y,n}$$

$$i_{(0,n)} = i_{(u-0)} + i_{(y-u)} + \dots i_{(n-u)}$$

Iniziando dal capitale unitario iniziale, l'interesse relativo all'intero intervallo  $[0, n]$  risulta pari all'interesse relativo al primo periodo  $[0, u]$ , calcolato sul capitale iniziale, più l'interesse relativo al secondo periodo  $[u, y]$ , calcolato sempre sul capitale iniziale, più l'interesse relativo al terzo periodo  $[u, n]$  calcolato sul capitale iniziale.

Le due proprietà, quella della scindibilità e quella della additività non sono tra loro compatibili.

Inoltre l'ammortamento di una determinata somma presa a prestito al tempo iniziale  $T_0$  prevede la restituzione di una rendita composta da  $n$  rate<sup>15</sup> l'ultima delle quali al tempo  $T_n$ .

Affinché si possa assicurare che l'operazione di ammortamento sia corretta e che vi sia, quindi, equità finanziaria<sup>16</sup>, tale operazione deve verificare la condizione di chiusura e cioè l'azzeramento del debito residuo finale con:

- uguaglianza tra il debito iniziale e la somma delle quote capitali;
- equivalenza tra il debito iniziale e l'insieme delle rate:

Passiamo ora ad un esempio numerico per evidenziare come i due regimi operano.

Si svilupperà solo la prima rata per far comprendere l'evoluzione dei due regimi e poi passeremo allo sviluppo completo;

Mutuo = € 80.000,00

Durata = 20 anni

Pagamento rate = annuale

Tasso di interesse = 5%

<sup>15</sup> Per i concetti di rendita, e valore attuale vedi note n.2 e n.3

<sup>16</sup> Un'operazione **finanziaria** si dice equa in un prefissato regime quando, scelto un tempo e un tasso di valutazione, il valore attuale delle prestazioni è uguale al valore attuale delle controprestazioni

$$\text{Rata (in regime di CS)} R = C \frac{(1+in)}{n(1+i)^{\frac{n-1}{2}}} = \text{€ } 5.423,73$$

$$\text{Rata (in regime di CC)} R = C \frac{i}{1-(1+i)^{-n}} = \text{€ } 6.419,41$$

**Regime Semplice**

Periodo	Tipologia di operazione	Quota interessi	Quota capitale	Rata	Debito residuo	Interessi maturati	Nota
					80.000,00		
1		2.051,28	3.372,45	5.423,73 -	5.423,73	2.051,28	
							Residuo = Debito iniz - rata
							<b>74.576,27</b>

**Regime Composto**

Periodo	Tipologia di operazione	Quota interessi	Quota capitale	Rata	Debito residuo	Nota
	Erogazione				80.000,00	
1	Rata	4.000,00	2.419,41	6.419,41 -	6.419,41	
						Debito Residuo = Debito Iniz - Rata + Q Int
						<b>77.580,59</b>

Si può constatare, quindi, come dopo solo la prima rata il debito residuo risulti di entità più grande se generato con il regime di capitalizzazione composta rispetto al debito residuo generato in regime di capitalizzazione semplice.

Come anticipato passiamo allo sviluppo dell'intero esempio numerico sopra esposto. In CC sarà:

## Soluzioni Bancarie e Finanziarie

www.dpeassociati.wix.com/website - info.dpeassociati@gmail.com

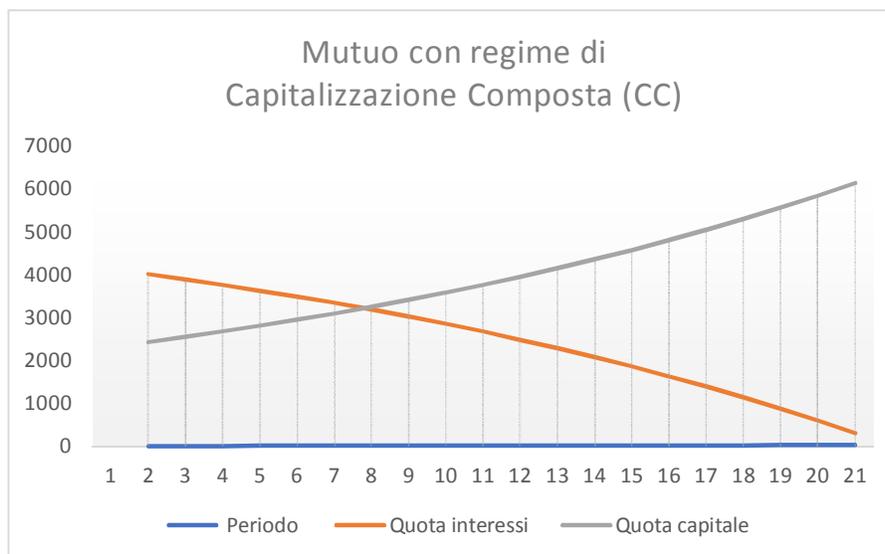
Periodo	Rata	Quota interessi	Quota Capitale	Debito Residuo	Progressione geometrica
				80.000,00	
1	6.419,41	4.000,00	2.419,41	77.580,59	
2	6.419,41	3.879,03	2.540,38	75.040,22	1,05
3	6.419,41	3.752,01	2.667,40	72.372,82	1,05
4	6.419,41	3.618,64	2.800,77	69.572,05	1,05
5	6.419,41	3.478,60	2.940,80	66.631,25	1,05
6	6.419,41	3.331,56	3.087,84	63.543,40	1,05
7	6.419,41	3.177,17	3.242,24	60.301,17	1,05
8	6.419,41	3.015,06	3.404,35	56.896,82	1,05
9	6.419,41	2.844,84	3.574,57	53.322,25	1,05
10	6.419,41	2.666,11	3.753,29	49.568,96	1,05
11	6.419,41	2.478,45	3.940,96	45.628,00	1,05
12	6.419,41	2.281,40	4.138,01	41.489,99	1,05
13	6.419,41	2.074,50	4.344,91	37.145,09	1,05
14	6.419,41	1.857,25	4.562,15	32.582,93	1,05
15	6.419,41	1.629,15	4.790,26	27.792,67	1,05
16	6.419,41	1.389,63	5.029,77	22.762,90	1,05
17	6.419,41	1.138,14	5.281,26	17.481,64	1,05
18	6.419,41	874,08	5.545,33	11.936,31	1,05
19	6.419,41	596,82	5.822,59	6.113,72	1,05
20	6.419,41	305,69	6.113,72	0,00	1,05
Tot	<b>128.388,14</b>	<b>48.388,14</b>	<b>80.000,00</b>		
VA	<b>80.000,00</b>				
Montante	<b>212.263,82</b>				

Si osserva, come anticipato sopra, la quota interessi è più alta nel primo periodo e decresce nel corso dell'ammortamento, mentre, al contrario, la quota di capitale è più bassa all'inizio per crescere progressivamente. Si osserva come le quote capitali crescono esponenzialmente secondo una legge di progressione geometrica la cui ragione è (1+i) e che è tipica della capitalizzazione composta.

Prendendo, come esempio, le quote capitali delle prime due e delle ultime due rate avremo che:

$$\frac{C_2}{C_1} = \frac{2540,38}{2419,41} = 1,05; \quad \frac{C_{20}}{C_{21}} = \frac{6113,72}{5822,59} = 1,05$$

La rappresentazione grafica dell'andamento del mutuo in oggetto è esposta nella figura n. 1 seguente: (Fig.n.1)



Prima di andare a sviluppare il piano di rimborso con il regime di capitalizzazione semplice è bene ricordare che gli interessi che maturano alle diverse scadenze dell'intero arco temporale, previsto per l'operazione finanziaria, vengono solo contabilizzati ma non pagati. Il pagamento avverrà solo alla scadenza del piano di rimborso. Questo regime, ormai sarà chiaro, si contrappone al regime di capitalizzazione composta che, invece, prevede il pagamento degli interessi alla fine di ciascun singolo periodo o sottoperiodo.

Come nel caso del regime composto anche nel regime semplice le quote interessi vengono calcolate sul debito residuo del periodo precedente ma a differenza della formula utilizzata per la capitalizzazione composta, la formula che dovrà essere utilizzata per la determinazione degli interessi semplici, dovrà essere sia scevra degli interessi capitalizzati, sia permettere il contestuale assolvimento del pagamento della rata di cui è parte. In tale contesto si dovrà, quindi, pagare il valore attuale degli interessi semplici per ciascuna rata.

La rata, cioè, dovrà essere composta dalla quota capitale e dal valore attuale degli interessi maturati per il tempo che intercorre tra l'epoca di pagamento ed il tempo finale dove tali quote interessi non attualizzate si sarebbero dovute pagare in ogni caso.

Diversi docenti e studiosi di matematica finanziaria<sup>17</sup> tra cui il Prof Annibali hanno sviluppato un modello per la stesura del piano di ammortamento in capitalizzazione semplice che tenga in considerazione le condizioni indicate sopra.

Il piano di ammortamento dovrà includere due ulteriori colonne. La prima riguarderà un **coefficiente di attualizzazione** che servirà a quantificare l'entità degli interessi al termine del mutuo, avendo, però, come

<sup>17</sup> Per un approfondimento cfr note nn. 6,7,8.

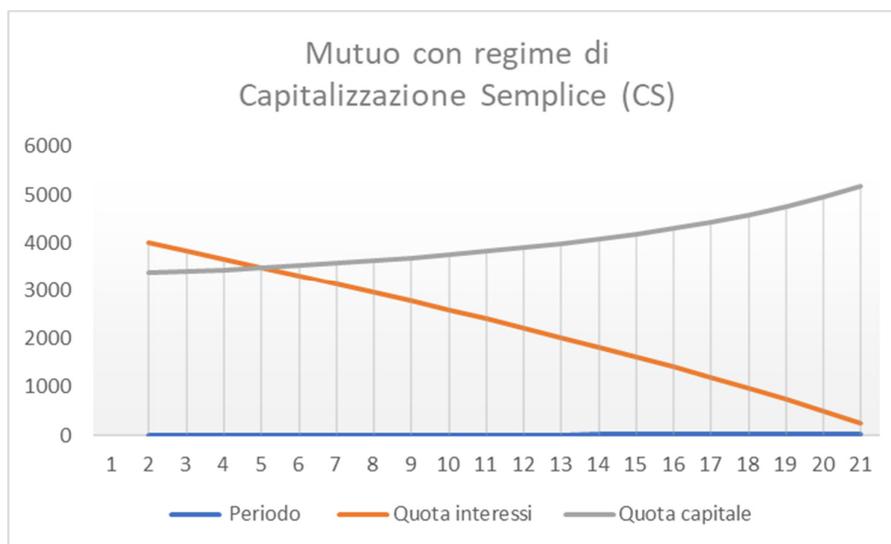
riferimento il tempo del pagamento della singola rata mentre la ulteriore colonna avrà come riferimento gli interessi attuali determinati al tempo del pagamento della singola rata ottenuti dal prodotto tra gli interessi ottenuti e il coefficiente di attualizzazione.

Il coefficiente avrà la seguente formula:  $\vartheta_{n-k-i}^{CS} = (1 + (n - k)i)^{-1}$

Quindi procedendo con lo sviluppo del piano di ammortamento in regime di Cs avremo:

Periodo	Rata	Quota interessi non attualizzati	Coeff Attualizz	Interesse attuale	Quota Capitale	Debito Residuo
						80.000,00
1	5.423,73	4.000,00	0,51	2.051,28	3.372,45	76.627,55
2	5.423,73	3.831,38	0,53	2.016,51	3.407,21	73.220,34
3	5.423,73	3.661,02	0,54	1.978,93	3.444,80	69.775,54
4	5.423,73	3.488,78	0,56	1.938,21	3.485,52	66.290,02
5	5.423,73	3.314,50	0,57	1.894,00	3.529,73	62.760,29
6	5.423,73	3.138,01	0,59	1.845,89	3.577,84	59.182,45
7	5.423,73	2.959,12	0,61	1.793,41	3.630,32	55.552,13
8	5.423,73	2.777,61	0,63	1.736,00	3.687,72	51.864,41
9	5.423,73	2.593,22	0,65	1.673,05	3.750,68	48.113,72
10	5.423,73	2.405,69	0,67	1.603,79	3.819,94	44.293,79
11	5.423,73	2.214,69	0,69	1.527,37	3.896,36	40.397,43
12	5.423,73	2.019,87	0,71	1.442,77	3.980,96	36.416,46
13	5.423,73	1.820,82	0,74	1.348,76	4.074,97	32.341,49
14	5.423,73	1.617,07	0,77	1.243,90	4.179,83	28.161,67
15	5.423,73	1.408,08	0,80	1.126,47	4.297,26	23.864,41
16	5.423,73	1.193,22	0,83	994,35	4.429,38	19.435,03
17	5.423,73	971,75	0,87	845,00	4.578,73	14.856,30
18	5.423,73	742,82	0,91	675,29	4.748,44	10.107,86
19	5.423,73	505,39	0,95	481,33	4.942,40	5.165,46
20	5.423,73	258,27	1,00	258,27	5.165,46	-
Tot	<b>108.474,58</b>	<b>44.921,32</b>		<b>28.474,58</b>	<b>80.000,00</b>	
VA	<b>80.000,00</b>			<b>44.921,32</b>		
M	<b>160.000,00</b>					

La rappresentazione grafica dell'andamento del mutuo in oggetto in regime di CS è esposta nella figura n. 2 seguente: (Fig. n.2)



Si noterà come rispetto al regime di CC il trend degli interessi semplici sia meno esponenziale, più lieve. La differenza di tale andamento, come più volte detto, risale appunto alla tipologia di regime finanziario applicato.

Volendo sviluppare alcune riflessioni in merito occorre affermare che il modello in esame prende le mosse dalla circostanza, come anticipato sopra, che la quota interessi viene calcolata sul debito residuo di pertinenza del periodo precedente considerando il loro valore attuale, in regime di CS, per la fase temporale che esiste tra la data del pagamento della rata e la data finale che rappresenta il momento e in cui gli interessi non attualizzati si sarebbero dovuti comunque pagare.

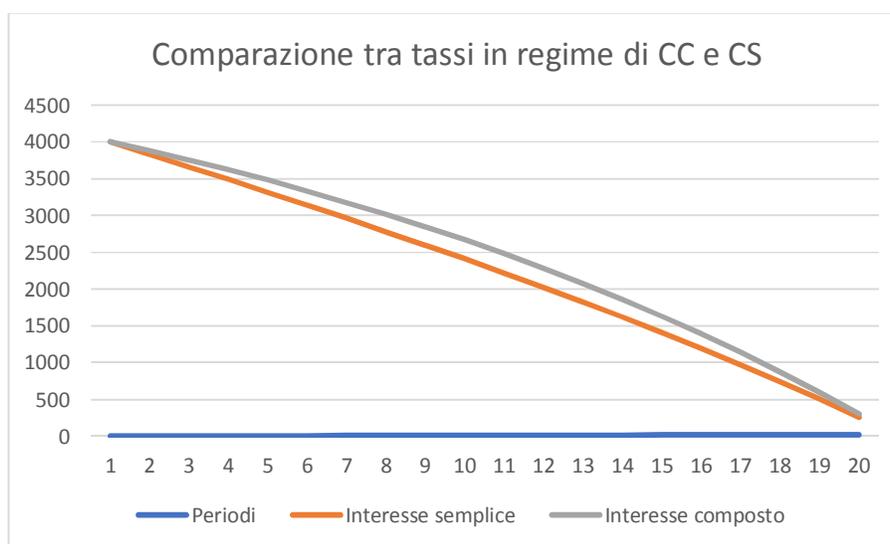
Per il principio di equivalenza finanziaria è possibile constatare che la somma degli interessi non attualizzati sia pari al montante degli interessi attualizzati (€ 44.921,32).

A ciò si aggiunga che tale approccio permette sia di assolvere il pagamento dell'intera rata al momento dovuto ma con interessi semplici parametrati alla scadenza della singola rata (quindi di importo equivalente avendo come riferimento il pagamento della rata alla scadenza dell'operazione finanziaria).

La successiva considerazione nasce dalla constatazione che l'attendibilità del modello è dimostrata dalla chiusura del piano di ammortamento; infatti sia il valore attuale delle rate generate con CS che la sommatoria delle quote capitali hanno lo stesso importo del mutuo (€ 80.000,00)<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Per una ulteriore analisi del fenomeno anatocistico vedi "Anatocismo e ammortamento mutui alla francese- Manuale per le professioni di Magistrato, Dottore Commercialista ed Avvocato". A. Annibaldi – C. Baracchini , A. Annibaldi – Ed. Piattaforma editoriale indipendente; ed aggiornamento in Atti del Convegno " Nel piano di ammortamento "alla francese" stilato in base al regime finanziario della capitalizzazione composta le quote interessi sono calcolate secondo il regime della capitalizzazione semplice oppure della capitalizzazione composta?, L'Aquila 4 ottobre 2019.

Solo a scopo di esaustività nella figura n. 3 vengono messe a rapporto le due tipologie di interessi (Fig. n. 3)



Si noterà visivamente come nel caso di interessi generati in regime di capitalizzazione composta il soggetto mutuatario andrà in contro ad una spesa superiore rispetto a quello che sosterebbe se gli istituti di credito proponessero un piano di rimborso a capitalizzazione semplice.

Un'ultima conferma, per dimostrare che la scindibilità delle leggi finanziarie del regime della capitalizzazione composta genera interessi anatocistici nell'ammortamento di un mutuo alla francese, si ottiene procedendo con una successiva valutazione del fenomeno per mezzo della scissione delle quote interessi nelle due componenti: interessi su quota capitale e interessi su quota interessi precedentemente maturati. L'obiettivo di tale ennesimo passaggio è di comprovare sia l'esistenza di interessi in un piano di rimborso in CC, sia di individuarne la loro quantificazione e procedere alla loro eliminazione. Per fare ciò si aggiungono altre colonne che si riferiscono: 1) agli "Interessi non anatocistici" ottenuti dal prodotto del debito residuo in c/capitale del periodo precedente per il tasso d'interesse periodale; 2) "Int anatocistici" ottenuti dal prodotto del debito residuo in c/interessi, relativo al periodo precedente, per il tasso di interesse periodale; 3) Somma degli interessi anatocistici, ottenuta dalla somma progressiva degli stessi.

Con il medesimo esempio numerico sopra esposto avremo come step ultimo del modello

(Fig. n. 4)

Periodo	Rata	Quota interessi	Int non Anatoc	Int Anatoc	Quota Capitale	Debito Residuo	Deb Res in C/Cap	Deb Res in C/Int	Σ Int Anatoc
0						80.000,00	80.000,00		
1	6.419,41	4.000,00	4.000,00		2.419,41	77.580,59	73.580,59	4.000,00	-
2	6.419,41	3.879,03	3.679,03	200,00	2.540,38	75.040,22	67.161,19	7.879,03	200,00
3	6.419,41	3.752,01	3.358,06	393,95	2.667,40	72.372,82	60.741,78	11.631,04	593,95
4	6.419,41	3.618,64	3.037,09	581,55	2.800,77	69.572,05	54.322,37	15.249,68	1.175,50
5	6.419,41	3.478,60	2.716,12	762,48	2.940,80	66.631,25	47.902,97	18.728,28	1.937,99
6	6.419,41	3.331,56	2.395,15	936,41	3.087,84	63.543,40	41.483,56	22.059,85	2.874,40
7	6.419,41	3.177,17	2.074,18	1.102,99	3.242,24	60.301,17	35.064,15	25.237,02	3.977,39
8	6.419,41	3.015,06	1.753,21	1.261,85	3.404,35	56.896,82	28.644,74	28.252,08	5.239,24
9	6.419,41	2.844,84	1.432,24	1.412,60	3.574,57	53.322,25	22.225,34	31.096,92	6.651,85
10	6.419,41	2.666,11	1.111,27	1.554,85	3.753,29	49.568,96	15.805,93	33.763,03	8.206,69
11	6.419,41	2.478,45	790,30	1.688,15	3.940,96	45.628,00	9.386,52	36.241,48	9.894,85
12	6.419,41	2.281,40	469,33	1.812,07	4.138,01	41.489,99	2.967,12	38.522,88	11.706,92
13	6.419,41	2.074,50	148,36	1.926,14	4.344,91	37.145,09	-	40.597,38	13.633,06
14	6.419,41	1.857,25	-	1.857,25	4.562,15	32.582,93	-	42.454,63	15.490,32
15	6.419,41	1.629,15	-	1.629,15	4.790,26	27.792,67	-	44.083,78	17.119,46
16	6.419,41	1.389,63	-	1.389,63	5.029,77	22.762,90	-	45.473,41	18.509,10
17	6.419,41	1.138,14	-	1.138,14	5.281,26	17.481,64	-	46.611,56	19.647,24
18	6.419,41	874,08	-	874,08	5.545,33	11.936,31	-	47.485,64	20.521,33
19	6.419,41	596,82	-	596,82	5.822,59	6.113,72	-	48.082,45	21.118,14
20	6.419,41	305,69	-	305,69	6.113,72	0,00	-	48.388,14	<b>21.423,83</b>
<b>Totali</b>	<b>128.388,14</b>	<b>48.388,14</b>	<b>26.964,31</b>	<b>21.423,83</b>	<b>80.000,00</b>				
VA	<b>80.000,00</b>								
M	<b>212.263,82</b>								

A conclusione si può affermare di non poter essere allineati con l'affermazione secondo cui la rata è da considerarsi un unicum indivisibile perché la matematica finanziaria ha dimostrato esattamente l'opposto.

Come esposto più volte i regimi finanziari più usati sono: a) il **regime finanziario** (c.d. esponenziale) **della capitalizzazione composta** nel quale rientra il piano di ammortamento alla "francese" e nel quale gli interessi precedentemente maturati, a causa della loro capitalizzazione, generano ulteriori interessi, dando origine al fenomeno anatocistico inteso dal punto di vista matematico e non giurisprudenziale. Tale fenomeno è dovuto alla caratteristica principale del regime finanziario della capitalizzazione composta che è la scindibilità. Grazie a quest'ultima caratteristica gli interessi relativi ai sottofinanziamenti (quindi ai sotto periodi), inerenti a tutte le rate successive alla prima sono computati non solo sul capitale del singolo sottofinanziamento ma anche sull'importo degli interessi non versati nei periodi precedenti la scadenza di ciascuna rata. Poiché l'intero finanziamento è equivalente alla somma degli n sottofinanziamenti, allora anche il finanziamento unitario deve essere caratterizzato dal calcolo di interessi su interessi.

b) il **regime finanziario** (detto lineare/iperbolico) della **capitalizzazione semplice**, nel quale gli interessi precedentemente maturati sono soltanto contabilizzati e non generano ulteriori interessi, con assenza del fenomeno anatocistico.

In aggiunta a quanto sopra, si deve anche dire che dal punto di vista giuridico l'art. 1283 cc (che vieta l'anatocismo), si occupa della patologia del fenomeno, nel senso che tutela il debitore da qualsivoglia comportamento opportunistico posto in essere dal creditore (che potrebbe lasciare aumentare gli interessi a dismisura per effetto del meccanismo di capitalizzazione) e tutela il debitore dal c.d. "effetto sorpresa" che sarebbe conseguenza della lievitazione degli interessi a causa dell'effetto anatocistico dovuto al non pagamento del debito scaduto.

C'è chi afferma che non essendoci un "effetto sorpresa" perché l'effetto sorpresa non si creerebbe in quanto gli interessi anatocistici risultano già noti al debitore (poiché inclusi nelle rate) all'atto della firma del contratto, non ci sarebbe un anatocismo formale ex art.1283 cc; di fatto, però, si può affermare con assoluta certezza che l'anatocismo sia oggettivamente sostanziale, quell'anatocismo che il citato art. 1283 c.c. vieta e tutto ciò non può essere negato.

### 3.Confronto tra l'ammortamento con rimborso alla "francese" e l'ammortamento con rimborso all' "Italiana".

Partiamo, proprio dall'ultima domanda posta alla fine del precedente paragrafo per poter dimostrare il che il piano di ammortamento con rimborso c.d. alla francese è più costoso di quello c.d. all'italiana.

In questa circostanza si vuole, però, avvisare che per un approfondimento di matematica finanziaria si consiglia di consultare le opere indicate in nota<sup>19</sup>.

Come noto in matematica finanziaria è possibile individuare due leggi principali<sup>20</sup> che governano i rapporti finanziari nel tempo.

Tali due regimi finanziari individuati si esplicitano nel regime semplice e nel regime composto degli interessi: il primo opera in ragione lineare, proporzionale al tempo  $[M=C \times (1+i \times k)]$ , l'altro opera in ragione geometrica, in un rapporto esponenziale con il tempo  $[M = C * (1 + i)^k]$ .

Con il **regime semplice** si prevede che gli interessi siano calcolati proporzionalmente al capitale finanziato e corrisposti insieme al capitale alla scadenza del rimborso. Con il **regime composto** si prevede, invece, che gli interessi siano calcolati sul montante maturato. Con l'impiego del regime composto viene meno, cioè, la proporzionalità al tempo: la maggiorazione della rata, che ne consegue, riflette un monte interessi esponenziale.

<sup>19</sup> R. Marcelli, "Ammortamento alla francese e all'Italiana: Le conclusioni della Giurisprudenza risultano confutate dalla matematica" in AssoCTU – Giugno 2019; P. Fersini e G.Olivieri, "Sull'anatocismo dell'ammortamento alla francese", in Banche e Banchieri Vol 42, n.2/2015; C.Mari e G.Aretusi, "Sull'ammortamento dei prestiti in regime composto e in regime semplice: considerazioni concettuali e metodologiche", in AssoCTU Gennaio 2019; R.Marcelli, A.Pastore, "L'Ammortamento alla Francese. Matematica e diritto: quando la scienza vien piegata a negar se stessa", in AssoCTU – Ottobre 2018; Prof. A. Annibali, in Atti del Convegno "Nel piano di ammortamento "alla francese" stilato in base al regime finanziario della capitalizzazione composta le quote interessi sono calcolate secondo il regime della capitalizzazione semplice oppure della capitalizzazione composta?", L'Aquila 4 ottobre 2019.

<sup>20</sup> C.d. *regimi finanziari*

Nell'ambito del regime finanziario composto è possibile includere separati casi operativi quali i:

1. **Finanziamenti con rimborso del capitale in un'unica soluzione.** Tale tipologia di finanziamenti utilizza, per le modalità di rimborso, il regime composto dove gli interessi vengono capitalizzati producendo nuovi interessi che vengono pagati sommandoli al capitale solo alla scadenza del rimborso e dove si rinviene chiaramente il fenomeno della produzione esponenziale degli interessi. L'esempio tipico è rappresentato dalle obbligazioni "Zero-Coupon" dove gli interessi vengono pagati alla fine<sup>21</sup>. Nella seconda fattispecie gli interessi (prodotti con regime semplice) vengono pagati periodicamente ma prima del capitale; in questa ipotesi, ovviamente non si rappresenta alcun fenomeno di produzione esponenziale di interessi. L'esempio tipico sono i finanziamenti "Bullet"<sup>22</sup>
2. **Finanziamenti a rimborso graduale (o progressivo) del capitale e degli interessi.** In tale ambito si individuano l'ammortamento con rimborso c.d alla francese e l'ammortamento con rimborso c.d all'Italiana che sono tra i finanziamenti a rimborso progressivo più comunemente impiegati dagli intermediari finanziari. Nel primo si utilizza il regime composto per determinare la **rata** di rimborso periodica **costante**; nel secondo è la **quota capitale** ad essere **costante** e ad essere ricompresa nella rata stessa.

In ogni caso, ancorché l'ammortamento con metodologie di rimborso alla francese e all'italiana possano essere sviluppati sia in regime semplice che in regime composto, di norma essi vengono impiegati in regime composto.

Nell'**ammortamento alla francese**, che utilizza il regime composto, prima viene determinato il montante della rata costante. La successiva determinazione degli interessi si realizza, in forma semplice, su tutto il debito ancora in essere, quindi, senza produzione di interessi su interessi; ed infine la quota capitale che si determina dalla differenza tra rata ed interessi.

Con tale tipologia di ammortamento sia l'utilizzo del regime composto con gli interessi che crescono esponenzialmente, sia il pagamento degli stessi in via anticipata.

La criticità risiede nella presenza dell'anatocismo nella determinazione della rata, in quanto calcolata in regime composto.

---

<sup>21</sup> Le obbligazioni zero-coupon sono delle obbligazioni prive di cedola (detta per l'appunto coupon) che non prevedono, quindi, il pagamento di un interesse periodico. Tuttavia la somma rimborsata alla scadenza del titolo è superiore rispetto al valore nominale dello stesso. Tale differenza rappresenta il costo dell'operazione di finanziamento sostenuto dalla società emittente

<sup>22</sup> Il finanziamento Bullet è un finanziamento chirografario a breve destinato alle imprese la cui durata, in genere, va da un minimo di 1 mese ad un massimo di 18 mesi meno un giorno, con rientro in un'unica soluzione (c.d. "Bullet"). Vengono generalmente richiesti per sopperire ad esigenze di liquidità.

L'**ammortamento all'Italiana**, invece, come primo aspetto non procede alla determinazione della rata ma determina la quota capitale costante che si ottiene con la suddivisione dell'importo finanziato tra il numero di rate di cui il piano di ammortamento si compone. Gli interessi maturati vengono determinati in regime semplice sul debito residuo che risulta. Operando in tal senso non dà luogo alla produzione di interessi su interessi né ad alcuna lievitazione degli stessi in ragione esponenziale. Il pagamento anticipato degli interessi, da solo, non può comportare anatocismo se non interviene quella lievitazione degli interessi che caratterizza propriamente l'anatocismo stesso. Le rate esprimono nell'ammontare complessivo la somma dei due componenti quota capitale e quota interessi.

Si desidera porre all'attenzione del lettore che nel mutuo, qualunque sia la tipologia di piano di ammortamento e/o il regime finanziario adottato, il fenomeno nonché il problema anatocistico così come lo intende l'art. 1283 c.c. (da intendersi esclusivamente come la produzione di interessi su interessi scaduti), emerge se e solo se si è in presenza di insolvenza della rata alla scadenza temporale della stessa e fa riferimento unicamente agli interessi di mora, non certo agli interessi corrispettivi che risultino regolarmente pagati alla scadenza della rata<sup>23</sup>.

### Esempio Numerico sviluppato con le due modalità di piano di ammortamento:

Ammortamento Francese (rata costante)

	Periodo	Rata	Quota interessi	Quota capitale	Debito residuo
Mutuo = €100.00,00					<b>100.000,00</b>
Durata in anni = 5					
Tasso annuo = 6%	1	23.739,64	6.000,00	17.739,64	82.260,36
Periodicità pagamenti = 1	2	23.739,64	4.935,62	18.804,02	63.456,34
Rata = € 23.739,64	3	23.739,64	3.807,38	19.932,26	43.524,08
	4	23.739,64	2.611,44	21.128,20	22.395,89
	5	23.739,64	1.343,75	22.395,89	-
		<b>118.698,20</b>	<b>18.698,20</b>	<b>100.000,00</b>	

<sup>23</sup> Si desidera ricordare che il regime di capitalizzazione composta, pur generando la capitalizzazione degli interessi potrebbe non generare necessariamente l'anatocismo come lo intende, invece, la giurisprudenza e cioè come produzione di interessi su interessi già maturati ma che non sono stati pagati.

Ammortamento Italiano (quota capitale costante)

	Periodo	Rata	Quota interessi	Quota capitale	Debito residuo
Mutuo = €100.00,00					<b>100.000,00</b>
Durata in anni = 5					
Tasso annuo = 6%	1	26.000,00	6.000,00	20.000,00	80.000,00
Periodicità pagamenti = 1	2	24.800,00	4.800,00	20.000,00	60.000,00
Rata = € 20.000,00	3	23.600,00	3.600,00	20.000,00	40.000,00
	4	22.400,00	2.400,00	20.000,00	20.000,00
	5	21.200,00	1200,00	20.000,00	-
		<b>118.000,00</b>	<b>18.000,00</b>	<b>100.000,00</b>	

Dallo sviluppo dell'esempio del piano di ammortamento è possibile procedere con alcune considerazioni.

1. L'ammortamento alla francese è più costoso. La maggiore onerosità dell'ammortamento alla francese in regime composto, rispetto all'ammortamento all'italiana, più che al rallentamento nel rimborso del debito, è propriamente riconducibile alla lievitazione del monte interessi. Il maggior costo è dovuto ai maggiori interessi convenuti con la rata riportata in contratto generati dal regime di capitalizzazione composta.
2. Il debito residuo in amm.to alla francese è sempre maggiore rispetto al debito residuo dell'amm.to all'italiana. Il fenomeno è da ricondursi agli interessi composti che impattano prima sulla rata e poi calcolati sul debito residuo del periodo precedente;
3. L'amm.to all'italiana prevede rate iniziali più alte rispetto all'amm.to francese;
4. Entrambe presentano l'anticipazione nel pagamento degli interessi (nell'ammortamento all'italiana gli interessi maturano prima ma vengono pagati solo alla fine) ma solo l'ammortamento alla francese ingloba anche l'effetto di crescita esponenziale degli interessi.

In conclusione si vuole dare uno stop al fenomeno dei ricorsi in tribunale citando gli istituti di credito per anatocismo? Si vuole dare una soluzione a tale fenomeno della capitalizzazione degli interessi che crescono in modo esponenziale? La soluzione, a parere dello scrivente, esiste già.

Sarebbe sufficiente dare l'opportunità al mutuatario di optare per una metodologia di rimborso più aderente alle sue caratteristiche permettendogli di scegliere tra il regime di capitalizzazione semplice ovvero composta. In aggiunta si potrebbe indicare con chiarezza in contratto che quel determinato piano di ammortamento, che il cliente andrà a rimborsare con la metodologia alla francese, è stato redatto

utilizzando il regime a capitalizzazione composta che genererà determinate conseguenze per il mutuatario stesso.

In questo modo verrebbero meno problemi legati alla trasparenza bancaria ex art. 117 TUB e all' art. 1283 c.c.

La domanda, che la giurisprudenza dovrebbe porsi prima di emettere sentenze è la seguente: benché sia nelle loro facoltà (perché non è vietato) perché gli istituti di credito non ricorrono al regime della capitalizzazione semplice oppure al piano di ammortamento con rimborso c.d. all'Italiana? Ed in ogni caso perché imporre l'ammortamento alla francese e non mettere a disposizione la possibilità del cliente di scegliere il piano di ammortamento che gli è più congeniale per le proprie finanze? Forse perché se il cliente scegliesse l'ammortamento in regime semplice oppure il piano di rimborso all'italiana sarebbe meno conveniente per le banche?

#### 4.L'anatocismo nell'applicazione della mora.

Come già indicato al paragrafo precedente, nell'ambito dei mutui, il problema dell'effetto anatocistico riguarda solo il caso che vede l'applicazione del tasso di mora in ipotesi di ritardato pagamento della rata. La rata, come sappiamo è costituita da una quota capitale e da una quota interessi. Il ritardato pagamento, pertanto fa scattare il calcolo della mora sulla rata impagata producendo interessi di mora.

Ma il tasso di mora si applica sull'intera rata ovvero sulla sola quota capitale?

A tal riguardo è opportuno ricordare che la posizione della Suprema Corte di Cassazione che riteneva la rata essere un unicum inscindibile è stata superata dalla stessa Corte con le sentenze nn. 2593 del 2003 ed 11400 del 2014. E 'pertanto certo che il tasso di mora debba essere applicato sulla sola quota capitale e non anche sulla quota interessi. L'applicazione del tasso di mora anche sulla quota interessi della rata configura ex art. 1283 c.c. il meccanismo vietato dell'anatocismo. L'effetto che ne deriva è la nullità della pattuizione contrattuale della condotta degli istituti di credito di conteggiare gli interessi (di mora) a carico del mutuatario sull'intera rata.

Più precisamente le ripercussioni della nullità della clausola anatocistica inserita in contratto, peraltro rilevabile d'ufficio ex art 1421 c.c., non si manifestano nella nullità dell'intero contratto, bensì si manifestano con l'eliminazione dell'effetto anatocistico. Si procede sostanzialmente con un ricalcolo degli interessi di mora sulla sola quota capitale e in caso di rapporto aperto, cioè con il finanziamento ancora in essere, l'ammontare degli interessi anatocistici viene generalmente portato a decurtazione di quanto ancora dovuto dal cliente all'istituto finanziatore, mentre nel caso di rapporto chiuso l'ammontare degli interessi anatocistici verrà restituito al cliente.

In riferimento a ciò la Suprema Corte di Cassazione a Sezioni Unite, con sentenza n. 24418 del 2010 chiarisce che, nei contratti di mutuo, essendo il pagamento sempre di natura *solutoria*<sup>24</sup> l'azione di ripetizione degli interessi si prescrive in dieci anni<sup>25</sup>.

Sempre in attinenza al fenomeno anatocistico è da porre all'attenzione del lettore un ulteriore problema. Vi è, infatti, il fondato rischio di duplicazione dell'effetto anatocistico nel caso in cui il pagamento della rata avvenga direttamente in conto corrente. Tale rischio si concretizza quando la rata viene pagata "scaricandola" direttamente in conto corrente che assorbirà l'intera somma addebitata assoggettandosi, perciò, al regime di compensazione contabile proprio del conto corrente ed al regime di capitalizzazione trimestrale del conto corrente stesso.

I riferimenti normativi si rinvencono nell' art. 3, co 3, della delibera CICR 09/02/2000 che così recita "Quando il pagamento avviene mediante regolamento in conto corrente si applicano le disposizioni dell'art. 2."

L'art. 2 dispone che "Quando il mancato pagamento determina la risoluzione del contratto di finanziamento, l'importo complessivamente dovuto può, se contrattualmente stabilito, produrre interessi a decorrere dalla data di risoluzione. Su questi interessi non è consentita la capitalizzazione periodica".

Quindi, dalla disposizione emerge chiaramente la concreta possibilità di assoggettare l'intera rata al regime della capitalizzazione di cui all'art.2 della delibera. Questo comporterà inevitabilmente alcuni effetti che si riportano di seguito:

1. La capitalizzazione degli interessi maturati a seguito del ritardato pagamento della rata sugli interessi maturati sul conto corrente;
2. In caso di conto corrente con saldo negativo tale fenomeno genera un ulteriore appesantimento del saldo negativo con conseguente aggravio dei numeri debitori che genereranno delle commissioni passive che a loro volta si sommeranno al saldo negativo originario.

#### 5.L'anatocismo ed il mutuo fondiario<sup>26</sup>.

Alla luce della nuova posizione assunta dalla Cassazione in tema di interessi di mora, applicabili cioè alla sola quota capitale e non anche alla quota interessi, la domanda che ci si deve conseguentemente porre è quando l'applicazione degli interessi di mora sull'intera rata debba ritenersi legittima.

Tale posizione assume rilievo quando si parla di mutui fondiari che rivestono un ruolo importante all'interno del sistema bancario.

La linea netta di separazione che divide il momento in cui il quadro normativo permetteva l'anatocismo alle operazioni di credito fondiario ed il momento che lo vieta è rappresentata dall'entrata in vigore sia del Testo Unico Bancario avvenuta l'01/01/1994, della Delibera CICR 09/02/2000 avvenuta in data

<sup>24</sup> Destinato cioè ad estinguere un debito e non a ripristinare una linea di credito utilizzata dal cliente.

<sup>25</sup> Cfr. A. Fiorucci, "Anatocismo ed Usura nei mutui bancari"; Stilo "la tutela del cliente", cit 2280, Trib di Lecce 18/08/2014, in [www.expertcreditoris.it](http://www.expertcreditoris.it); cfr anche Cass 30/08/2011 n. 7798 in Mass Giust civ, 2011,9, pag 1254, secondo cui il pagamento dei ratei dei mutui rappresenta un'obbligazione unica ed il relativo debito non può considerarsi scaduto prima della scadenza dell'ultima rata, cfr Cass06/02/2004, n 2301, in Mass Giust civ, 2004, pag.2.

<sup>26</sup> Cfr nota 4.

22/04/2000. nonché del nuovo comma 2 dell'art. 120 TUB in riferimento ai finanziamenti in essere alla data del 01/01/2014 o stipulati in date successive a quest'ultima.

Come per i mutui "tradizionali" anche i mutui fondiari hanno subito alterne vicissitudini in tema di anatocismo che si vanno a riepilogare di seguito.

#### **Contratti di mutuo fondiario stipulati prima del 01/01/2014:**

Poiché l'anatocismo è espressamente previsto dalla previgente normativa in materia di credito fondiario: art. 38 r.d. n. 646/1905; art. 14, d.p.r. n. 7/1976 e art. 16, L. n. 175/1991 (la Legge n. 175/1991 è stata abrogata dall'art. 161, comma 1, tub, con riguardo ai contratti conclusi dal 01/01/1994) gli interessi moratori devono essere calcolati sull'intera rata, quindi su quota capitale e quota interessi.<sup>27</sup>

E'opportuno sottolineare che per quanto riguarda i rapporti di mutuo fondiario, stipulati prima del 01/01/1994 e in corso a tale data, l'art. 161, comma 6, Tub chiarisce che "*i contratti già conclusi ed i procedimenti esecutivi in corso alla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo restano regolati dalle norme anteriori*"

#### **Contratti di mutuo fondiario stipulati dal 01/01/1994 all'entrata in vigore della Delibera CICR 09/02/2000 avvenuta in data 22/04/2000:**

Il calcolo degli interessi anatocistici è illegittimo, considerato che il testo unico bancario ha abrogato la l. n. 175/1995 che, reiterando le precedenti previsioni normative, autorizzava l'anatocismo per i mutui fondiari e dunque vige il principio generale di cui all'art. 1283 c.c. Gli interessi di mora, di conseguenza, vanno calcolati sulla sola quota capitale della rata scaduta.

#### **Contratti di mutuo fondiario stipulati dal 22.4.2000 (entrata in vigore Delibera CICR 09/02/2000) al 31/12/2013 (prima dell'entrata in vigore della L. 147/2013):**

Le clausole contrattuali anatocistiche sono legittime, se pattuite ed espressamente approvate per iscritto. Gli interessi di mora vanno calcolati sulla intera rata e quindi anche sulla quota degli interessi corrispettivi. Questi interessi di mora, così calcolati non possono produrre, però, a loro volta interessi (divieto di capitalizzazione periodica).

In tal senso si manifesta, però, una particolare fattispecie di anatocismo legale o "legalizzato" [ndr] che sfugge al divieto generale di cui all'art. 1283 c.c., a tal punto che gli interessi corrispettivi compresi nella rata di mutuo non pagata possono essere capitalizzati se il contratto lo prevede e producono interessi moratori fino alla data del pagamento; è vietata la capitalizzazione di tali interessi moratori, siano essi applicati sugli interessi corrispettivi oppure sull'aliquota capitale<sup>28</sup>.

<sup>27</sup> In tema le sentenze della Cassazione n. 8657 del 29/08/1998 e n.2638 del 10/03/1998 portano alle stesse inevitabili conseguenze; in tema di credito fondiario, il mancato pagamento di una rata di mutuo comporta, ai sensi dell'art. 38, r.d. 16/07/1905, n. 646, l'obbligo di corrispondere gli interessi di mora sull'intera rata, inclusa la parte che rappresenta gli interessi di ammortamento e ciò in quanto nei mutui fondiari l'anatocismo è previsto dalla legge.

<sup>28</sup> Cfr. nota 4 e vedi anche Tribunale di Torino 03/11/2006, in *Contratti*, 2007, 7, p. 679; cfr ABF Napoli 24/11/2011, in [www.arbitrobancariofinanziario.it](http://www.arbitrobancariofinanziario.it)

**Contratti stipulati dal 01/01/2014 entrata in vigore della Legge 147/2013:**

Poiché l'art 31 del DL 91 del 2014, che reintroduceva l'anatocismo, non viene convertito dalla Legge di conversione dell'11 agosto 2014, n. 116, l'**anatocismo rimane vietato**. L'interesse di mora va calcolato sulla sola quota capitale per tutti i contratti esistenti e non esauriti a tale data<sup>29</sup>.

**Contratti stipulati dal 01/10/2016 entrata in vigore della Delibera CICR 03/08/2016 attuativa della L.49/2016:**

Dalla lettura delle due disposizioni emergono altrettante interpretazioni/letture originate dall'apparente contrasto tra la formulazione del nuovo art. 120 TUB e della Delibera CICR del 03/08/2016 entrata in vigore il 1° ottobre 2016.

Mentre l'art. 120 del TUB prevedendo che il CICR stabilisca modalità e criteri per la produzione di interessi nelle operazioni poste in essere nell'esercizio dell'attività bancaria, al comma 1 lett b) dispone che *“gli interessi debitori maturati, ivi compresi quelli relativi a finanziamenti a valere su carte di credito, non possono produrre interessi ulteriori, salvo quelli di mora e sono calcolati esclusivamente sulla sorte capitale”*, la Delibera CICR del 03/08/2016 fa esplicito riferimento ai rigidi vincoli posti dall'art. 1283 del c.c. affermando *“Agli interessi moratori si applicano le disposizione del c.c.”*

---

<sup>29</sup> Tribunale di Milano 03/04/2015.