

## ANCORA SUL MUTUO CON AMMORTAMENTO *FRANCESE* A RATA COSTANTE E SULL'ANATOCISMO: LE REGOLE DEL DIRITTO E DELLA MATEMATICA FINANZIARIA

ALFONSO QUINTARELLI

SOMMARIO: 1. Premessa. – 2. Regime di capitalizzazione semplice, regime di capitalizzazione composta e anatocismo. – 3. Esigibilità, beneficio di liquidità e regime di capitalizzazione composta. – 4. Restituzione rateale del capitale mutuato ad andamento esponenziale. – 5. Variazione degli interessi complessivi dell'ammortamento in funzione della variazione della intensità di restituzione del capitale.

1. L'ammortamento a rata fissa c.d. "francese" si connota per l'eguaglianza dell'importo delle singole rate, che si ottiene attraverso una opportuna ripartizione delle stesse tra una quota destinata a restituire parzialmente il capitale e una quota interessi calcolata sul capitale ancora da restituire prima dello "stacco" della rata.

Da qualche anno, intorno a questa modalità di ammortamento dei mutui, che nel nostro paese è di quasi esclusivo utilizzo, si agita un vivace dibattito sulla possibilità che sia connotata da anatocismo illegittimo ex art. 1283 cod. civ. (sovente definito "occulto"), che è alimentato da contributi di (numerosi) matematici finanziari, attuari, dottori commercialisti, ingegneri e (pochi) giuristi<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Senza pretesa di completezza: Marcelli R., *Finanziamenti con ammortamento graduale: italiano e francese. Nella conformazione dell'oggetto del contratto si consuma la criticità posta sul crinale fra trasparenza e violazione degli artt. 1284 e 1283 c.c.*, in *Il Caso.it*, 2021, n. 1179; ID., *L'ammortamento a rata costante (alla francese). Il roll over del finanziamento e anatocismo*, in *Contratti*, 2020, 3, I, p. 324; ID., *Ammortamento alla francese: equivoci alimentati da semplicismo e pregiudizio* (Commento a Corte di Appello civile di Roma, sent. n. 731 del 30/01/2020), in *Diritto della banca e del mercato finanziario*, 2020, 3, II, p. 529; ID., *Ammortamento alla francese e all'italiana: le conclusioni della giurisprudenza risultano confutate dalla matematica*, in *Il diritto degli affari.it*, 2019, 1, p. 72, in *Il Caso.it*, 2019, n. 1113; ID., *Ammortamento alla francese: gradualmente i vizi vengono emergendo*, in *Il Caso.it*, 2019, n. 1150; ID., *Ammortamento alla francese: I contratti di 'adesione' e i presidi posti dall'art. 1283 c.c. e dal nuovo art. 120 TUB, 2° comma. Le vischiosità addotte dalla giurisprudenza (Sentenza del Tribunale di Torino, 30 maggio 2019)*, in *Il Caso.it*, 2019, n. 1114; ID., *L'ammortamento alla francese: nella rata si annida l'anatocismo*, in *Il Caso.it*, 2019, n. 1095; Marcelli R.-Valente A.-Pastore A. G., *Ammortamento alla francese. Il regime composto e*

Le questioni agitate nel dibattito sono rappresentate anche avanti i Giudici di merito, che, così, hanno avuto modo di adottare numerosi provvedimenti<sup>2</sup>. Ovviamente, quando si esprimono giudizi di

---

*l'anatocismo: il genus finanziario e la species giuridica*, in *Contratti*, 2019, n. 6, I, p. 693; ID., *L'ammortamento alla francese. Matematica e diritto: quando la scienza vien piegata a negar se stessa*, in *Diritto della banca e del mercato finanziario*, 2019, 2, I, p. 249; Marcelli R.- Valente A., *Ammortamento alla francese: equivoci e pregiudizi*, in *Il Caso.it*, 2019, n. 1131; Pressacco F.- Ziani L., *Matematica e diritto nell'anatocismo in piani di ammortamento progressivo*, in *Bancaria*, 2020, 9, p. 58; Annibali An.- Barracchini C.- Annibali Al., *Anatocismo e ammortamento di mutui "alla francese" in capitalizzazione semplice*, 2016, ISBN n. 9781533450227; ID., *Anatocismo e ammortamento di mutui alla francese: Manuale per le professioni di Magistrato, Dottore Commercialista e Avvocato*, 2016, ISBN n. 9781539463948; Annibali An.- Annibali Al.- Barracchini C.- Olivieri F., *Capitalizzazione composta # Capitalizzazione semplice. Come dedurre un piano di ammortamento in capitalizzazione semplice (con epoca di equivalenza finanziaria corrispondente al tempo finale dell'operazione) dal corrispondente piano predisposto in capitalizzazione composta*, in *Le Controversie Bancarie*, 2020, 32, p. 55; Annibali An.- Annibali Al.- Barracchini C.- Olivieri F., *Ammortamento in capitalizzazione semplice di mutui "alla francese": analisi e confronto dei modelli proposti o in uso*, reperibile nel sito Attuariale.eu all'indirizzo [http://www.attuariale.eu/Schede/Sito\\_Piamfr\\_20lug20.pdf](http://www.attuariale.eu/Schede/Sito_Piamfr_20lug20.pdf) (consultato il 24.12.2020); Mari C., Aretusi G., *Sull'esistenza e unicità dell'ammortamento dei prestiti in regime lineare*, in *Il Risparmio*, I, 2018, pag.25; ID., *Sull'ammortamento dei prestiti in regime composto e in regime semplice: alcune considerazioni concettuali e metodologiche*, in *Il Risparmio*, I, 2019, pag.115; Aretusi G., Panseca G., *Interpretazione di un prestito graduale come computo scalare di un conto corrente: alcuni esempi per l'ammortamento francese, italiano e bullet*, in *Il Caso.it*, 2021, news, n. 1051; Cacciafesta F., *L'ammortamento francese "in interesse composto": un normale ammortamento progressivo*; ID., *Una proposta per superare il dialogo tra sordi in corso sull'ammortamento francese, con alcune osservazioni sul Taeg e sul Tan*, in *Rivista del diritto commerciale e del diritto generale delle obbligazioni*, 2019, 3, II, p. 373; ID., *In che senso l'ammortamento alla francese (e non solo esso) dia luogo ad anatocismo*, in *notizie di Politeia*, XXXI, 120, 2015, p. 24; Aretusi G., Germinara C.M., Germinara L., Mari C., Nerbi M., Provenzano D., Sirgiovanni D., Spagna Musso B., *Anatocismo ed usura nei mutui. Profili civilistici: alla ricerca di un linguaggio comune tra matematica e diritto*, in *IlCaso.it*, 2020, 973; Quintarelli A., *Leibniz e il mutuo feneratorio con ammortamento "alla francese" a rata fissa*, in *Tempo Finanziario*, 2019, 3, pp. 49 ss.; in *ilCaso.it*, 2020, 931 (a questa pubblicazione si riferiranno le citazioni successive); De Luca N., *Interessi composti, preammortamento e costi occulti. Note sul mutuo alla francese e all'italiana*, in *Banca borsa e titoli di credito*, 2019, 3, I, p. 371; ID., *Mutuo alla francese: anatocismo, indeterminatezza od altro. Di sicuro c'è qualcosa che non va*, in *Banca borsa e titoli di credito*, 2021, 2, II, p. 233 ss.; Farina V., *Interessi, finanziamento e piano di ammortamento alla francese: un rapporto problematico*, in *Contratti*, 2019, 4, I, p. 445; Camardi C., *Mutuo bancario con piano di ammortamento "alla francese", nullità delle clausole sugli interessi e integrazione giudiziale* (nota a Trib. Milano 30.10.2013), in *Banca borsa e titoli di credito*, 2015, 1, II, p. 51; Colangelo G., *Mutuo, ammortamento «alla francese» e nullità*, in *Foro It.*, 2014, I, 1247; Tedesco G. – Silvestri M., *Sulla pretesa non coincidenza fra il tasso espresso in frazione d'anno e il tasso annuo nel rimborso rateale dei prestiti secondo il metodo «francese»* (Nota a Tribunale di Bari, Sez. dist. Rutigliano del 29.10.2008), in *Giur. Merito*, 2009, p. 82; Colombo C., *Gli interessi nei contratti bancari*, in E. Capobianco (a cura di), *Contratti bancari*, Milano, 2021, p. 631 ss., in particolare p. 718 ss.

<sup>2</sup> Ciò si ricava agevolmente dal numero ragguardevole di decisioni dei giudici del merito (la Corte Suprema non ha ancora avuto modo di pronunciarsi al riguardo) che si rinvengono agevolmente in rete e che si incrementano giorno dopo giorno. Per questo evitiamo di scrivere un elenco, che comunque risulterebbe parziale e largamente

legittimità/illegittimità o liceità/illiceità, vengono anzitutto in gioco istituti e principi di diritto, talché è nell'ordinamento giuridico civile che, *in primis*, devono trovarsi *le regole necessarie e sufficienti per risolvere la questione della giuridica esistenza o meno dell'anatocismo nell'ammortamento alla francese*<sup>3</sup>. Poiché, peraltro, nella specifica materia, oltre le *regolae iuris*, esistono anche postulati e costrutti matematici propri della scienza finanziaria e attuariale, è necessario considerarli e valutarli, avendo comunque sempre presente che essi rileveranno in quanto sussunti, richiamati o comunque coerenti con le norme giuridiche regolanti le fattispecie coinvolte: quando ciò non è, quelle regole e relativi assiomi restano esterni al diritto e alla soluzione del problema giuridico. Purtroppo in questa, come nella parte più rilevante delle discussioni riguardanti argomenti *cross border* tra discipline diverse, il dibattito sconta inevitabilmente *bias* e *misunderstanding*, per la gran parte riconducibili alla formazione eterogenea dei dialoganti, alla poca attenzione che si riserva al diverso campo di studio ed alle sue regole e, non ultimo, alla difficoltà di abbandonare, se necessario, i confortevoli assiomi e procedimenti del proprio sapere per riconoscere quelli della diversa disciplina. Lasciamo al cortese lettore valutare se questo piccolo contributo si sia affrancato o meno dal segnalato pericolo.

2. La Matematica Finanziaria, attraverso le funzioni di capitalizzazione e attualizzazione, formalizza i criteri per la valutazione dell'impiego di capitali in operazioni finanziarie.

Con la "capitalizzazione" il denaro è "portato avanti nel tempo": una disponibilità immediata "C" al tempo "x" viene trasformata in una disponibilità futura "M" al tempo "y". In questa operazione finanziaria l'elemento fondamentale è il capitale "C"; "M" è detto "montante" al tempo "y" (>"x") del capitale "C" impiegato al tempo "x"; l'interesse nel periodo x-y è la quantità  $I = M - C$ ; il "fattore di montante" misura il montante per unità di capitale impiegato ( $r = M/C$ , per cui se  $C = 1$  allora  $r = M$ ).

Con le operazioni di "attualizzazione" o "anticipazione" o "sconto", invece, il denaro è "portato indietro nel tempo". In questa operazione finanziaria l'elemento fondamentale è il montante "M"; la somma "C" si definisce valore attuale al tempo "x" (<y) del montante "M" (detto valore nominale) dovuto al tempo "y"; lo sconto del capitale "M" nel tempo y-x è la quantità  $D = M - C$ ; il fattore di attualizzazione rappresenta il valore in "x" corrispondente ad una unità di montante in "y" ( $v = C/M$ ), per cui se  $M = 1$  allora  $v = C$ .

L'interesse è definito come reddito prodotto dal capitale e l'interesse prodotto dal capitale unitario nell'unità di tempo (che per solito è l'anno) è chiamato tasso o saggio d'interesse: di norma si usa il tasso percentuale

---

incompleto. Per il momento, salvo poche eccezioni, l'orientamento dominante nega la presenza della fattispecie dell'anatocismo nell'ammortamento alla francese.

<sup>3</sup> Quintarelli A., *op. cit.*, p.18.

pari a 100 volte il tasso teorico, pari cioè all'interesse prodotto da 100 unità capitale (es. 100 euro nell'unità di tempo).

La “*capitalizzazione*” comporta che l'interesse si trasforma in capitale e si compendia nelle seguenti leggi<sup>4</sup>:

a) *capitalizzazione semplice*: gli interessi prodotti dal capitale (primari) si trasformano in capitale e sono quindi disponibili per il loro impiego fruttifero (produrre altri interessi) solo quando lo diviene anche il capitale che li ha generati: “*un'operazione si svolge in regime di capitalizzazione semplice quando l'interesse è disponibile solamente alla fine del periodo di impiego*” [del capitale - ndr], o, se si vuole: “*la caratteristica della capitalizzazione semplice è che gli interessi si rendono disponibili solo alla fine del periodo di impiego*” [del capitale - ndr]<sup>5</sup>;

b) *capitalizzazione composta*: gli interessi si trasformano in capitale e sono quindi disponibili per il loro impiego fruttifero (produrre altri interessi) in intervalli di tempo costanti (il più frequentemente, ogni anno) prima che il capitale che li ha generati sia di nuovo disponibile per un nuovo impiego fruttifero: “*un'operazione si svolge in regime di capitalizzazione composta quando l'interesse è disponibile alla fine di ogni periodo di capitalizzazione*”<sup>6</sup> antecedente la fine del periodo di impiego del capitale;

Nel regime di capitalizzazione composta, la “*disponibilità*” finanziaria dell'interesse anticipata rispetto al capitale che lo ha generato, da intendere come possibile impiego fruttifero della somma di interessi, può realizzarsi in due diverse ipotesi: (a) gli interessi relativi a ogni periodo di capitalizzazione (primari) non vengono corrisposti dal finanziato al finanziatore e si prevede che essi producano ulteriori interessi (secondari), così come li produrranno gli interessi generati dai primi interessi non corrisposti, (terziari), etc.; (b) le somme per interessi (primari) relative a ogni periodo di capitalizzazione vengono corrisposte dal finanziato al finanziatore e quest'ultimo è libero di reimpiegarle immediatamente come capitale produttivo di interessi (primari).

L'anatocismo vietato dall'ordinamento giuridico (art. 1283 cod. civ.) si verifica quando “*gli interessi scaduti possono produrre interessi*” in virtù di “*convenzione anteriore alla loro scadenza*” o posteriore ad essa quando si riferisca ad interessi “*dovuti*” per meno di sei mesi. La convenzione vietata dall'art. 1283 cod. civ., pertanto, riguarda la originaria previsione

---

<sup>4</sup> Illustriamo le sole leggi della capitalizzazione in regime semplice e della capitalizzazione in regime composto, che rilevano nel tema d'indagine. Tralasciamo, perché non utile nel caso di specie, la *capitalizzazione continua*, che si verifica quando gli interessi si trasformano in capitale e sono quindi disponibili per il loro impiego fruttifero (produrre altri interessi) appena maturati in intervalli di tempo infinitesimi, prima che il capitale che li ha generati sia di nuovo disponibile per un nuovo impiego fruttifero.

<sup>5</sup> Così Annibali An. *et alii*, *Ammortamento in capitalizzazione semplice cit.*, i quali trascrivono, rispettivamente, le definizioni di Varoli G., *Matematica Finanziaria-teoria del credito*, 2011, Bologna, p. 17, e di Caliri M.: *Appunti di Matematica Finanziaria*, 1998, Torino, pag. 142

<sup>6</sup> Annibali An. *et alii*, *Ammortamento in capitalizzazione semplice cit.*, che riportano la definizione di Varoli G., *Matematica Finanziaria-teoria del credito*, 2011, Bologna, p. 17.

che gli interessi (primari) “*scaduti*” e “*dovuti*”<sup>7</sup>, se non corrisposti, possano produrre ulteriori interessi (secondari) e la causa del divieto è generalmente riconosciuta nel rischio che il debitore possa incorrere in inconsapevole sovraindebitamento a ragione della crescita esponenziale degli interessi.

Ne consegue che la fattispecie “*anatocismo*” vietata dal diritto, tra le due che in matematica finanziaria sono ricomprese nel regime di capitalizzazione composta degli interessi, corrisponde alla sola ipotesi sopra enunciata sub (a). Quella enunciata sub (b), invece, non rientra in quel divieto, perché il patto che originariamente preveda la sola scadenza (e l’obbligo di pagamento) degli interessi generati dal capitale (primari) si riferisce alla *esigibilità* dell’obbligazione che li contempla, ovvero al tempo in cui il debitore dovrà adempierla e non alla facoltà per il debitore di non assolvere quella obbligazione, assumendo, in contropartita, l’obbligo di pagare altri interessi (secondari) sulla somma di interessi trattenuta (anatocismo). Per il vero, il regime della capitalizzazione composta, come vedremo, comprende anche l’eventualità che la crescita esponenziale sia riferita alla modalità di restituzione rateale del capitale e non anche gli interessi. In entrambe le due ultime ipotesi le equazioni della matematica finanziaria inducono alcuni autori a conclusioni giuridiche che non paiono coerenti con l’attuale impianto normativo che regola i mutui.

3. Nell’ordinamento civile la regola che presiede alla “*disponibilità*” degli interessi per il creditore è l’*esigibilità* dell’obbligazione, che sussiste ogni qual volta l’obbligazione (accessoria) per interessi non è (più) sottoposta a termine o condizione<sup>8</sup>. L’*esigibilità* giuridica

---

<sup>7</sup> Gli interessi “*si acquistano giorno per giorno*” (art. 821 cod. civ.) e, quindi, “*in linea di principio sono dovuti (...) giorno per giorno*” (Cass. ss. uu. 23.09.1974, n. 3797, in *Foro It.*, 1975, I, 330 ss.). Gli stessi interessi sono “*scaduti*” quando sono “*esigibili*”, ovvero l’obbligazione che li contempla non è soggetta a condizione o termine. Sul punto si rinvia a quanto si esporrà più estesamente al seguente paragrafo 3.

<sup>8</sup> *Gli interessi dei capitali* (art. 820 cod. civ.) *si acquistano giorno per giorno* (art. 821 cod. civ.): ciò significa che gli interessi si sommano aritmeticamente giorno per giorno, o, se si vuole, gli interessi seguono una progressione aritmetica con ragione uno riferita ai giorni e ciò li assimila agli interessi in regime semplice della matematica finanziaria. La distinzione tra capitale e interessi/frutti civili, che è delineata negli artt. 820 e 821 cod. civ. (contenuti nel libro terzo del codice civile “*della proprietà*”) è ispirata a quella naturalistica tra albero e suoi frutti: il capitale (albero) produce interessi (frutti) che si staccano dalla pianta/capitale (si acquistano separatamente) ogni giorno (e non ogni settimana, mese, anno o due volte l’anno, etc.). Gli interessi staccati dal capitale sono beni autonomi oggetto di diritti e obblighi che possono essere distinti da quelli del capitale che li ha generati, così come i frutti di un albero possono essere oggetto di diritti ed obblighi distinti da quelli della pianta da cui si sono distaccati. Queste norme, nonostante che il capitale e gli interessi abbiano la stessa natura di somme di denaro, non consentono alcuna commistione tra le due distinte entità. Perché le somme per interessi possano diventare, a loro volta, capitale produttivo di interessi, è necessario, o che siano pagate (trasferite dal debitore in proprietà del creditore) e quest’ultimo le reimpieghi come capitale fruttifero, o che tra creditore e debitore intervenga un accordo per cui le somme per interessi non pagate sono considerate (“*trasformate*”) in capitale produttivo di interessi (novazione). Diversa da queste due ipotesi è l’*anatocismo* (art. 1283 cod. civ.) per il quale gli interessi non si “*trasformano*” in capitale, ma *ex se* producono comunque altri interessi (secondari); le due

dell'obbligazione degli interessi, (in finanza, si è visto, si parla di *disponibilità*) può o non può coincidere con la "*fine del periodo di impiego del capitale*", perché essa è determinata dalle norme o dalla convenzione delle parti attinenti alla autonoma obbligazione di interessi<sup>9</sup>. Per tutti i tipi di interessi: "*corrispettivi*" (riferiti ad un capitale liquido ed esigibile - art. 1282, 1° comma, c.c.); "*compensativi*" (che maturano su capitale inesigibile e, tra questi, gli interessi del mutuo - artt. 1815, 1499, 1825 c.c.)

---

fattispecie dell'accordo tra creditore e debitore che trasforma gli interessi in capitale e dell'anatocismo, anche se non sono assimilabili dal punto di vista giuridico, lo sono dal punto di vista della produzione di ulteriori interessi. Gli artt. 820 e 821 cod. civ., infine, nulla ci dicono sul se e quando un capitale inizi a generare interessi e debba trasferirsi da un soggetto ad un altro e lasciano aperto anche il problema se l'*acquisto* degli interessi di cui trattano sia da ritenere o meno come *scadenza/esigibilità* dell'obbligazione per interessi, regolata nel libro quarto del codice civile denominato "*delle obbligazioni*". In dottrina sono state prospettate più soluzioni: (i) la scadenza andrebbe collegata con la periodicità usata per computare gli interessi: annuale, semestrale, ecc. (Bianca C.M., *Diritto civile*, IV, *L'obbligazione*, Milano, 1990, p. 175, per gli interessi convenzionali); (ii) la scadenza, in difetto di usi diversi, andrebbe riferita all'anno (Simonetto E., *I contratti di credito*, Padova, 1953, rist. 1994, p. 261 s.; Id., *Interessi*, I) *Diritto civile*, in *Enc. Giur. Treccani*, XVII, Roma, 1989, p. 3, che argomentando dall'art. 1284 cod. civ., ragguaglia in ragione d'anno gli interessi legali (si potrebbero aggiungere l'art. 2839, comma 2, n. 5, in materia di ipoteca e l'art. 2948 in tema di prescrizione – n.d.r.); Dolmetta A.A. – Perrone A., *Risarcimento dei danni da inadempimento di obbligazioni e anatocismo*, in *Banca, borsa, tit. cred.*, 1999, II, 419; Scozzafava O.T., *Gli interessi monetari*, Napoli, 1984, p. 25 ss.; Inzitari B., *Interessi*, in *Dig. disc. priv.*, Sez. civ., IX, Torino, 1993, p. 594; Ascarelli T., *Obbligazioni pecuniarie*, Libro IV: *Delle obbligazioni*-Art. 1277-1284, in Scialoja A – Branca G. (a cura di), *Commentario del Codice Civile*, Bologna – Bologna-Roma, II ed., 1966, p. 589; Fragali M., *Del mutuo*. Art. 1813-1822, in Scialoja A – Branca G. (a cura di), *Commentario del Codice Civile*, Bologna – Bologna-Roma, II ed., 1966, p. 357, sub art. 1815.); (iii) la scadenza coinciderebbe con l'acquisto degli interessi (Messa G. C., *L'obbligazione degli interessi e le sue fonti*, Milano, 1911, p. 72 s.; Mosco L., *I frutti nel diritto positivo*, Milano 1947, p. 71; Marinetti G., *Interessi* (diritto civile), in *Noviss. Dig. It.*, VIII, Torino, 1962, p. 862; Libertini M., *Interessi*, in *Enc. Diritto*, XXII, Milano, 1972, p. 124, nt. 129, che prospetta la tesi intermedia secondo cui occorrerebbe distinguere tra interessi legali, con scadenza giornaliera e interessi convenzionali, con scadenza annuale, senza però giustificare adeguatamente questa opzione. Per quanto riguarda chi scrive, nel testo si prospetta la soluzione della immediata esigibilità, quantomeno nel mutuo, in difetto di patti derogativi, argomentando, in particolare, dal disposto degli artt. 1815, 1820 e 1183 cod. civ..

<sup>9</sup> "la restituzione della somma ricevuta in prestito e (...) la corresponsione degli interessi per il suo godimento (...) sono ontologicamente diverse e rispondono a finalità diverse" (Cass. civ. 22.05.2014, n. 11400). "In tema di interessi rileva il disposto dell'art. 1282, 1° co. c.c., secondo cui i crediti liquidi ed esigibili di somme di denaro producono interessi di pieno diritto, salvo che la legge o il titolo stabiliscano diversamente. L'autonomia privata può dunque prevedere che un determinato credito, pur esigibile, non produca interessi. Ma se la volontà dei contraenti può escludere il diritto agli interessi, a maggior ragione può modulare l'esercizio del diritto stesso, disponendo che gli interessi, pur maturando secondo il paradigma legale (in ragione dell'esigibilità del credito cui essi accedono), siano dovuti alla scadenza di un termine prefissato, a seguito della loro globale quantificazione" (Cass. civ., 22 febbraio 2017, n. 4604, in banca dati *Foro it.*).

<sup>10</sup>; *moratori* (che trovano fondamento nel ritardato assolvimento dell'obbligazione principale e conseguente richiesta del creditore - art. 1224 cod. civ.); esiste il generale principio per cui, una volta che gli interessi si sono *generati* (o con diversa terminologia che esprime lo stesso fenomeno: “*decorrono*”, “*maturano*”) “*secondo il loro paradigma legale*”, i privati, usando dell'autonomia negoziale, possono regolare e modulare la relativa obbligazione prescindendo dalle previsioni adottate per il capitale che li ha generati. Quindi, prevedere che l'obbligazione di corrispondere gli interessi sia esigibile (scada) prima che lo sia quella di corrispondere il capitale che li ha generati, è, per l'ordinamento, del tutto fisiologica, legittima e lecita. Si ponga mente, ad esempio, alla convenzione che preveda il pagamento in frazioni anticipate degli interessi maturati ex art. 1499 c.c. rispetto al pagamento del prezzo. Con specifico riferimento al mutuo, poi, vi è qualcosa di più, perché, in questo caso, la legge prevede, che interessi sul capitale mutuato inesigibile debbano essere *corrisposti/pagati* (articoli 1815 e 1820 cod. civ.), laddove, nelle altre fattispecie di interessi *compensativi*, si limita a disporre che essi “*decorrono*” (artt. 1499 e 1825 cod. civ.). La diversa previsione è scelta consapevole del legislatore, il quale, in due ipotesi si limita a statuire la sola “*nascita*” dell'obbligazione di interessi da capitale inesigibile, mentre nel mutuo si spinge più avanti disponendo l'obbligo di “*pagamento*” e quindi di adempimento dell'obbligazione pecuniaria, il quale presuppone, anzitutto e ovviamente, che, come nelle altre due fattispecie di interessi *compensativi* (artt. 1499 e 1825 cod. civ.), gli interessi sono *generati* e “*si acquistano*” (art. 821 cod. civ.) immediatamente con la *traditio* del capitale mutuato inesigibile (non si può adempiere una obbligazione il cui oggetto sia inesistente), con l'aggiunta, però, che in questo caso l'obbligazione è ritenuta anche *scaduta ed esigibile ex lege*, perché non può darsi obbligo di pagamento se la relativa obbligazione non sia scaduta e, quindi, esigibile dal creditore. Gli interessi (*compensativi*) del mutuo si generano, naturalmente, dall'intero capitale mutuato e non da parti di esso, talché l'obbligo di pagamento degli interessi previsto dalle norme si riferisce anch'esso, pacificamente, a tutti quelli che maturano sul capitale trasferito al mutuatario per il tempo intercorrente dalla *traditio* alla sua restituzione per intero al mutuante<sup>11</sup>. In assenza di diverse previsioni negoziali queste

---

<sup>10</sup> In questo stesso senso de Luca N., *Interessi composti cit.*, p. 381, per il quale “*la legge o il titolo possono escludere la decorrenza degli interessi corrispettivi o compensativi e possono regolarne l'esigibilità*”.

<sup>11</sup> Non è quindi condivisibile quanto si legge in una recente ordinanza interlocutoria della sezione VI della Suprema Corte (ord. 24.05.2021, n. 14166), la quale, dopo aver correttamente premesso come l'ammortamento “francese” preveda “*che lo stesso sia composto da quote di (restituzione del) capitale e quote di (pagamento degli) interessi compensativi «in rapporto variabile nella successione delle rate»: e così a muovere, più precisamente, dalle rate iniziali, in cui la misura assegnata agli interessi è preponderante, e comunque superiore, rispetto a quella che viene imputata al capitale ancora da restituire; secondo una dinamica in via progressiva decrescente col susseguirsi delle rate; sino a invertire il rapporto quantitativo tra le quote di interessi e di capitale nelle rate inerenti alla fase terminale del previsto rientro*”, soggiunge “*che detto tipo di*

*ammortamento comporta - per propria conformazione strutturale, seppur con intensità maggiore o minore a seconda delle fattispecie che nel concreto lo realizzino - che una parte degli interessi posti a remunerazione del mutuo erogato divengano esigibili prima che siano maturati, per maturare in epoca successiva alla scadenza fissata per relativo pagamento. Secondo il principio espresso negli artt. 820 (comma 3) e 821 (comma 3) cod. civ., infatti, gli interessi - quali frutti civili del capitale dato in «godimento» - «si acquistano», e cioè maturano, «giorno per giorno, in ragione della durata del diritto».* La Suprema Corte, dapprima definisce (correttamente) “*compensativi*” gli interessi del mutuo, aderendo alla tradizionale e pacificamente accolta interpretazione (principiata con la relazione del Guardasigilli al codice civile - v. nota seguente), per cui l’art. 1815 cod. civ. si riferisce ad interessi che sono generati, sin dalla *traditio*, dall’intero capitale mutuato (inesigibile) e, poi, nel caso di restituzione rateale della somma finanziata, via via dall’intero capitale residuo (in parte esigibile alla scadenza della rata e in parte ancora inesigibile), subito dopo, però, definisce gli interessi compresi nella rata in scadenza e riferiti alla porzione inesigibile del capitale mutuato come “*esigibili prima che siano maturati*”, in quanto, soggiunge la Corte, “*non può esservi dubbio (...) che agli interessi compensativi si attagli tanto la nozione di «interesse esigibile», quanto pure quella di «interesse maturato»*”. In sostanza la Corte, principiando dal corretto presupposto che nel caso di ammortamento “francese” (ma, a ben vedere, in tutte le tipologie di ammortamento, compreso quello c.d. “italiano”), gli interessi compresi nella rata sono calcolati sul capitale residuo nella disponibilità del mutuatario prima dello “stacco” della rata e, quindi, comprendono sia quelli sulla porzione di capitale in scadenza con la rata stessa, sia quelli sulla porzione di capitale ancora a scadere, sostiene che quest’ultima parte di interessi, riferiti alla porzione di capitale “a scadere” nella disponibilità del mutuatario, pur se esigibile, non sarebbe ancora maturata/generata. In questo modo, pur non essendo la decisione perspicua sul punto, sembra che ritenga applicabile agli interessi del mutuo l’art. 1282 cod. civ. (interessi generati dal solo capitale scaduto – c.d. *corrispettivi*) e non l’art. 1815 cod. civ. (interessi generati dall’intero capitale mutuato non scaduto nella disponibilità del mutuatario – c.d. *compensativi*). Questa decisione riecheggia una opinione espressa in dottrina, che, prendendo le mosse dalla condivisibile premessa che “*La materia degli interessi sui capitali, che sono frutti civili, è regolata anche dal libro delle obbligazioni: per la questione della decorrenza e, quindi, della scadenza degli interessi rilevano, in particolare, l’art. 1282 c.c., in materia di interessi corrispettivi nelle obbligazioni pecuniarie, e l’art. 1499 c.c., in materia di interessi compensativi. Queste previsioni consentono di affermare che, di norma, mentre gli interessi corrispettivi decorrono dal momento in cui il credito è liquido ed esigibile, quelli compensativi decorrono già dal momento in cui una parte gode dei frutti della controprestazione resa dall’altra parte, anche se il correlativo diritto di credito non è ancora divenuto esigibile. Nell’uno come nell’altro caso, l’esigibilità degli interessi è correlata a quella del credito principale. Tuttavia la legge o il titolo possono escludere la decorrenza degli interessi corrispettivi o compensativi e possono anche regolarne l’esigibilità*” (de Luca N., *Interessi composti cit.*, p. 380-381), ritiene che “*nel mutuo non rateale il diritto agli interessi matura progressivamente nel corso del rapporto – nella misura convenuta o, in difetto, in quella legale – e diviene esigibile solo al termine convenuto per la restituzione del capitale; nel mutuo rateale, viceversa, il diritto agli interessi sorge e diviene in parte esigibile alla scadenza delle singole rate, in cui è esigibile il corrispondente capitale*” (de Luca N., *Interessi composti cit.*, p. 381), talchè se gli interessi compresi nella rata sono computati “*sull’intero capitale mutuato: si crea così una rendita finanziaria non pattuita a favore della banca e correlativo maggior costo occulto per il mutuatario*” (de Luca N., *Interessi composti cit.*, p. 387-388). Ritiene anche illegittima la prassi bancaria “*di ricorrere al c.d. preammortamento e cioè di anticipare l’esigibilità (di una parte) degli interessi ad un momento anteriore non solo a quello in cui il capitale è esigibile, ma anche a quello in cui il medesimo, con il decorso del tempo, abbia generato i suoi frutti civili*” (de Luca N., *Interessi composti cit.*, p. 382), precisando, nella sottostante nota 29, che l’istituto del preammortamento consisterebbe nel “*pagamento degli interessi prima ancora della stipula del contratto di mutuo e del ricevimento delle somme da parte del*

sono le regole applicabili agli interessi del mutuo, libere le parti, ovviamente, di usare la loro autonomia negoziale per rimodulare questo obbligo di legge per renderlo aderente ai loro particolari interessi. Che la formulazione degli artt. 1815 e 1820 cod. civ. sia una consapevole scelta del legislatore e non una ininfluente diversità terminologica o dislessia, si ricava, in primo luogo, dal diverso e perspicuo termine tecnico giuridico utilizzato *ex professo* nel mutuo (“*corrispondere*”/“*pagamento*”), che non consente alcuna confusione con la *decorrenza* prevista nelle altre due fattispecie di *interessi compensativi* (art. 1499 e art. 1825 cod. civ.): altro è il sorgere dell’obbligazione pecuniaria (*decorrenza*), altro è l’obbligo di adempimento/estinzione dell’obbligazione pecuniaria già sorta (*pagamento*)<sup>12</sup>. Confortano questa conclusione, anche una serie di ulteriori considerazioni: (i) il *conditor* del codice era pienamente consapevole che nel mutuo stava regolando una particolare fattispecie di interessi contemplata anche in altre due norme (art. 1499 e 1825 cod. civ.), tant’è che nella Relazione al Codice si accomunano queste tre fattispecie di interessi sotto la medesima definizione di interessi compensativi<sup>13</sup>,

---

*mutuante*”. Tesi ribadita in un (più) recente scritto, dove sostiene che “*Nel mutuo alla francese – ma anche in quello all’italiana – viene spesso pattuita l’anticipata corresponsione degli interessi rispetto alla loro maturazione (esemplare, in questo senso, il concetto di “preammortamento”); interessi che sono infatti calcolati non sul capitale in restituzione ma sul debito residuo*” (de Luca N., *Mutuo alla francese cit.*, p. 245), Orbene, questa opinione, non si sottrae alle medesime obiezioni mosse sopra alla decisione della Suprema Corte, con una ulteriore notazione: nella fisiologica prassi bancaria il preammortamento nasce in relazione al “mutuo edilizio”, ovvero alla sovvenzione finanziaria che veniva erogata per la costruzione di fabbricati, il quale si connotava per la stipulazione di un contratto di mutuo nel quale si prevedeva, oltre agli altri elementi del contratto, la somma da finanziare e la sua erogazione a “stati di avanzamento” dei lavori con stipulazione volta per volta di uno specifico “atto di erogazione e quietanza”, rinviando l’inizio dell’ammortamento a quando si era completata l’erogazione del capitale previsto nel mutuo e per la parte effettivamente utilizzata. La stessa situazione può rinvenirsi, in forma semplificata anche nei mutui non edilizi, quando le parti prevedano che tra l’erogazione della somma mutuata e l’inizio dell’ammortamento intercorra un lasso di tempo più o meno lungo. In questi casi, nel tempo intercorrente tra l’erogazione delle somme e l’inizio del loro ammortamento si prevedono gli interessi di “preammortamento”, che, quindi, si riferiscono a somme effettivamente ottenute dai mutuatari e sono correlati al tempo in cui ancora non è iniziata la loro restituzione rateale. In questi casi, ove anche non vi fosse un contratto in forma scritta, il negozio sarebbe comunque concluso con la *traditio*, stante la natura reale del contratto di mutuo e gli interessi comunque decorrerebbero (nascerebbero/maturerebbero), anche se al tasso legale, stante la “*naturale natura onerosa del mutuo prevista dall’art. 1815 cod. civ.*” (Cass. Civ. 25.09.2013, n. 21885).

<sup>12</sup> “... nulla vieta – e forse questo è quanto sfugge ad una parte degli studiosi di matematica finanziaria – che il finanziatore imputi, nella rata, l’intero ammontare degli interessi sino a quel momento maturati, non essendovi alcuna norma che imponga identità di scadenza tra obbligo di restituzione del capitale ed obbligo di pagamento degli interessi” Colombo C., *Gli interessi nei contratti bancari, cit.*, posizione 10332-10342 della versione ebook Kindle.

<sup>13</sup> Relazione del Ministro Guardasigilli Grandi al Codice Civile del 1942, n. 570: “*Gli interessi compensativi, i quali prescindono dalla mora del debitore (interessi moratori) ed anche dalla semplice scadenza del debito (interessi corrispettivi) appaiono in taluni casi specificamente previsti (articoli 1499, 1815, 1825)*”

cosicché si deve escludere che possa essere incorso in una “svista” o imprecisione nell’utilizzo di termini aventi significato e effetti giuridici così diversi tra loro; (ii) la previsione della immediata esigibilità degli interessi nel mutuo altro non è se non una specifica applicazione del principio generale *quod sine die debetur statim debetur* previsto dall’art. 1183 cod. civ.; (iii) la previsione del pagamento e non della sola decorrenza è coerente con la *ratio* della naturale onerosità del mutuo, che tutela l’equilibrio economico tra i contraenti e si attua con la previsione del diritto del mutuante a percepire immediatamente i frutti della somma di denaro consegnata<sup>14</sup>. Quando, poi, interviene un pagamento in presenza di debito per interessi e capitale parimenti esigibili soccorre l’art. 1194 cod. civ., secondo cui il debitore, senza il consenso del creditore, non può imputarlo al capitale, piuttosto che agli interessi e alle spese. L’opinione che questa norma trovi applicazione solo “rispetto a debiti per sorte capitale e per interessi simultaneamente liquidi ed esigibili” e che questo “presupposto sicuramente non [è] ravvisabile nei mutui con ammortamento a rata costante stilati in regime di capitalizzazione composta”<sup>15</sup>, non si fa carico del rilievo sopra esposto, che esplicita come in qualsiasi tipo di ammortamento che preveda rate comprensive di quote capitale e quote interessi maturati sia sulla porzione di capitale in scadenza, sia sulla porzione di capitale a scadere, l’esigibilità anticipata di questi ultimi è prevista dalla legge (artt. 1815, 1820, 1183 cod. civ.) e può essere opportunamente plasmata dalla volontà delle parti (argomentando ex art. 1282 cod. civ.), per cui si verifica proprio il caso che la quota capitale e la quota interessi della rata (comprensiva anche di quelli generati dal capitale inesigibile a scadere) sono parimenti esigibili<sup>16</sup>. Quando poi i contraenti,

---

<sup>14</sup> Camardi C., *op. cit.*, p. 56. Per Cass. civ., 30.10.2018, n. 27442, in Foro it., 2019, I, 2134: “Chi dà a mutuo una somma di denaro legittimamente esige un interesse, perché deve essere compensato della privazione di un bene fruttifero (il capitale). La prospettiva qui sostenuta, che discende dalle norme del codice civile che regolano il mutuo (speciali rispetto alle generali sulle obbligazioni e sulla natura degli interessi), ovvero la maturazione ed immediata esigibilità *ex lege* degli interessi sull’intero capitale mutuato non esigibile (nel caso di restituzione rateale, sul capitale mutuato via via residuo), per il tempo di durata del mutuo (nel caso di restituzione rateale, per il tempo intercorrente tra una rata e la successiva), che anche nel silenzio delle parti regolano i singoli negozi di mutuo ex art. 1374 cod. civ., è in contrasto con la tesi per cui, in estrema sintesi, è da ritenere invece operante, in difetto di diversa previsione negoziale, il principio generale della pari scadenza/esigibilità di capitale e interessi, cosicché, nel caso di restituzione rateale del capitale, gli interessi (in regime semplice) esigibili sarebbero unicamente quelli riferiti alla porzione di capitale da restituire ad ogni scadenza di rata (così Marcelli R., *Finanziamenti con ammortamento graduale: italiano e francese, cit.*; tesi ribadita anche in un lavoro di prossima pubblicazione, che gentilmente ci ha concesso di leggere in *preview*). Sulla inapplicabilità al mutuo del principio generale *accessorium sequitur principale* in presenza di norme speciali che lo escludono e, più in generale, sugli argomenti svolti in questo scritto contrari alla prospettazione del menzionato Autore, vd. anche Quintarelli A., *Leibniz e il mutuo feneratizio con ammortamento “alla francese”*, *cit.*, pag. 8 ss..

<sup>15</sup> Aretusi G. *et alii, op. loc. ult. cit.*

<sup>16</sup> La stessa regola, per cui gli interessi compensativi divengono esigibili prima del capitale inesigibile che li ha generati (nel caso di specie riferito alla “apertura di credito”),

esercitando la loro autonomia negoziale (anche attraverso il piano di ammortamento<sup>17</sup>), modulano e specificano quanto disposto dagli articoli 1819 (con riguardo al capitale), 1815 e 1820 cod. civ. (con riguardo agli interessi), prevedendo che una parte delle rate estingue una porzione del capitale e una parte estingue gli interessi maturati e scaduti, non solo sulla porzione di capitale restituita, ma anche sulla parte del capitale (inesigibile) rimasto nella disponibilità del mutuatario, si verifica proprio l'ipotesi di pari esigibilità degli interessi e (di parte) del capitale che li ha generati contemplata dall'art. 1194 cod. civ.. La rata, pertanto, avrà funzione e scopo di regolare prioritariamente gli interessi e, quindi, il capitale: *rectius* la porzione del capitale esigibile<sup>18</sup>. Orbene, questa fattispecie (legittima e lecita) di interessi esigibili e pagati prima del capitale che li ha generati è sussunta dalla matematica finanziaria nel calcolo dell'interesse in regime di capitalizzazione composta, il quale presuppone assiomaticamente che gli interessi siano da pagare contestualmente al capitale che li ha generati, perché, quando sono corrisposti prima di esso, si è in presenza di una "anticipazione" che genera liquidità, la quale, a sua volta, produce interessi per il tempo intercorrente fino alla restituzione del capitale che ha maturato i primi interessi pagati con anticipo. Senonché si è visto che l'ordinamento consente il pagamento degli interessi anticipato rispetto al capitale che li ha generati e, quindi, il creditore, che reinveste ad interessi la somma ottenuta per interessi, è una eventuale e legittima conseguenza del sistema voluto dalla legge<sup>19</sup>.

---

è dettata anche dall'art. 120, co. 2, lett. B), secondo periodo, n. 1, TUB (che al successivo n. 2 consente anche una speciale possibilità di capitalizzazione) e dall'art. 4, co. 4, D.M. MEF 3 agosto 2016, n. 343.

<sup>17</sup> Sulla natura negoziale del piano di ammortamento: Camardi C., *op. cit.*, pp. 54 e 55, Dagna P., *Profili civilistici dell'usura*, in *Il diritto degli affari*, a cura di Inzitari B., Padova 2008, p. 147; Fausti P.L., *Il mutuo*, in *Trattato di diritto civile del Consiglio Nazionale del Notariato*, diretto da Perlingieri P., Napoli, 2004, p. 113. Per Cass. 19 aprile 2002, n. 5703 "Il piano anzidetto, infatti ("piano di ammortamento del mutuo" – ndr), attraverso cui di norma si predispone l'assetto inerente la restituzione del capitale con coeva determinazione dell'entità dei frutti percentualizzati per ogni singola scansione del pagamento, rappresenta clausola negoziale i cui effetti, per tale sua natura, sono vincolanti fra le parti (si veda la Cass., n. 2352 del 22 aprile 81 rv 413107)". Cfr. anche Quintarelli A., *op. cit.*, p.17 e s., sulle implicazioni rispetto a questo specifico argomento.

<sup>18</sup> "La regola che non consente al debitore di imputare il pagamento al capitale, piuttosto che agli interessi e alle spese, è derogabile con il consenso del creditore /art. 1194, comma 1, cod. civ.). E' perciò certamente legittima la convenzione, presente nel mutuo alla francese come in quello all'italiana, che consente al debitore di imputare il pagamento della rata in parte al capitale e in parte agli interessi, vale a dire il c.d. regime di interessi composto, anziché semplice" (de Luca N., *Interessi composti cit.*, p. 379-380) "Poiché secondo il disposto dell'art. 1194 c.c. secondo comma "il pagamento fatto in conto di capitale e d'interessi deve essere imputato prima agli interessi", di regola suddetto piano prevede l'imputazione di una somma riferita agli accessori superiore a scalare a quella relativa al recupero del capitale, sino a giungere al risultato contrario a mano a mano che diminuisce la somma per capitale dovuta in restituzione" (Cass. 19 aprile 2002, n. 5703).

<sup>19</sup> Nel solo caso in cui gli interessi fossero corrisposti in anticipo rispetto alla previsione della scadenza/esigibilità loro propria (e non del capitale che li ha generati) si

In un'ottica tutta compresa nei confini della matematica finanziaria e che non tiene in debito conto le specificità e le complessità delle problematiche giuridiche coinvolte, si è potuto affermare che “*il termine anatocismo è definito come sinonimo di capitalizzazione composta*”<sup>20</sup>, in quanto “*il creditore toglie al debitore la possibilità di cogliere i frutti che quel denaro, che sono gl'interessi prodotti nel primo semestre, genererebbe nel secondo; dunque egli si fa esattamente, letteralmente, pagare gl'interessi sugli interessi (ripetiamo: si appropri degli interessi che i primi interessi genereranno entro la fine del prestito). Il pagamento anticipato degli interessi generati, anticipato rispetto al rimborso, determina quindi anatocismo*”<sup>21</sup>; ovvero che “*nell'esercizio dell'autonomia contrattuale non si può derogare ad una norma imperativa, quale è innegabilmente l'art. 1283 c.c.; in altri termini la facoltà dei contraenti di pattuire siffatta anticipazione (che, peraltro, costituisce deroga convenzionale all'art. 1282 comma 1 c.c., in virtù del quale i crediti pecuniari “producono interessi di pieno diritto” sempre che siano “esigibili”) non può determinare l'effetto anatocistico senza rispettare i limiti e le condizioni stabilite dal precitato art. 1283 c.c.*”<sup>22</sup>. Così opinando si accredita una

---

determinerebbe un pagamento *ante tempus*, che ricadrebbe nella previsione dell'art. 1185 cod. civ., per il quale “*l'obbligazione adempiuta dal debitore è effettivamente esistente tra il solvens e l'accipiens. Tuttavia il pagamento anticipato può costituire un arricchimento ingiustificato per il creditore*” (Cass. civ. 10.10.2019, n. 25470) e potrebbe verificarsi un fenomeno giuridico assimilabile a quello finanziario dell'*anticipazione/sconto*, perché in questo caso l'arricchimento ingiustificato, che, insieme al danno subito (che non comprende il mancato guadagno), sarà da provare da parte del *solvens*, può essere “*rappresentato dal cd. interusurium, cioè dalla differenza tra il valore della prestazione anticipata e quello che la prestazione avrebbe avuto se fosse stata eseguita alla scadenza prevista, differenza a sua volta riconducibile al valore dei frutti prodotti dalla somma nel periodo intermedio, cui si accompagna un correlativo depauperamento nella sfera giuridica del solvens, che giustifica la restituzione di ciò di cui l'accipiens si è arricchito*” (Cass. n. 25470/2019 *cit.*).

<sup>20</sup> Così il Prof. Antonio Annibaldi in un cortese commento che ha voluto riservare ad un mio intervento all'incontro del 28.09.2020 organizzato dal Consiglio dell'Ordine degli Avvocati di Roma sul tema “*Due visioni a confronto sul mutuo alla francese: problemi di anatocismo, di usura e di violazione degli obblighi di trasparenza*”, il quale cita a conforto Levi E., *Corso di matematica finanziaria*, Milano, 1953, p. 31.

<sup>21</sup> Cacciafesta F., *Ammortamento francese e bullet: simul stabunt, simul cadent (note di commento al convegno Focus sul modello francese a rata costante)*, reperibile sul sito [www.Assocutu.it](http://www.Assocutu.it), Sezione Dottrina e Giurisprudenza, da noi consultato il 12.01.2021.

<sup>22</sup> Aretusi G. *et alii*, *op. cit.*, p. 67. Osserviamo che l'art. 1282, comma 1, cod. civ. tratta di interessi su crediti esigibili di somme di denaro, senza distinguere tra somme per capitale e somme per interessi, tant'è che subito dopo l'art.1283 riferendosi a interessi scaduti (quindi a crediti esigibili) limita la loro possibilità di produrre ulteriori interessi se non corrisposti. Inoltre l'art. 1282 cod. civ. non esaurisce i casi in cui somme di denaro possono produrre interessi, essendo previsto che ciò si verifichi anche in presenza della mora (art. 1224 cod. civ.) e, soprattutto, per quanto qui interessa in casi particolari di capitali inesigibili (interessi compensativi) tra i quali vi è il mutuo. Quanto alla produzione dell'effetto anatocistico quando sia previsto il pagamento degli interessi anticipato rispetto al capitale che li ha generati, ovvero in ragione del *beneficio di liquidità*, si è detto nel testo e mette conto ribadire unicamente che nel mutuo l'esigibilità immediata degli interessi a fronte di capitale inesigibile è prevista dagli articoli 1815 e 1820 cod. civ. ed è

inesistente sinonimia meccanica e perfetta tra regime di capitalizzazione composta degli interessi e fattispecie giuridica dell'anatocismo, che, come ci siamo provati di dimostrare, per il diritto non esiste. Non vi è dubbio che il regime di capitalizzazione composta degli interessi rispecchia *anche* il fenomeno dell'anatocismo ex art. 1283 cod. civ., ma queste opinioni non si fanno carico e non forniscono spiegazioni del perché la fattispecie dell'anatocismo e quella del pagamento degli interessi anticipato rispetto al capitale che li ha generati siano da considerare sinonimi e non, come in effetti sono, fattispecie giuridicamente diverse ed eterogenee tra loro. La *disponibilità degli interessi prima della fine del periodo di impiego del capitale* è il fenomeno finanziario definito *beneficio di liquidità*, in quanto il creditore può immediatamente reinvestire quella somma per ottenere altri interessi. Senonché il *beneficio di liquidità*, se pur ricompreso, in ottica finanziaria, nel regime di capitalizzazione composta degli interessi, non integra la fattispecie dell'anatocismo. Dal punto di vista giuridico gli interessi esigibili (per legge e/o per contratto) a scadenza anticipata rispetto a quella del capitale che li ha generati, riscossi dal creditore e da questi reimpiegati ad interessi, integrano una fattispecie diversa e distinta dall'anatocismo, talché, se si “*vuol dire che nel calcolo degli interessi si deve tener conto del fatto che il creditore può impiegare gli interessi percepiti e ricavare ulteriori interessi, la censura è irrilevante perché la detta operazione non può influire nei rapporti tra il debitore che ha estinto parzialmente il debito e il creditore*”<sup>23</sup>. La matematica finanziaria non

---

da escludere che queste norme contrastino con l'art. 1283 cod. civ. essendo poste tutte sullo stesso piano; inoltre, nel mutuo, si conviene la sola esigibilità degli interessi e non anche che a fronte della rinuncia del creditore ad esigerli quegli interessi producano altri interessi.

<sup>23</sup> Cass. civ. 27.02.1987, n. 2109. In senso sostanzialmente conforme: Cass. Sez. Un. Civ. 23.09.1974, n. 3797 (in Foro It., 1975, I, 330 ss.) “*La previsione della scadenza semestrale attiene alla cosiddetta «debenza» degli interessi, non alla «spettanza»; gli interessi vanno corrisposti cioè in scadenze semestrali, ma vanno pur sempre computati in percentuale annua. Il versamento semestrale non costituisce anticipazione, cui debba corrispondere uno «sconto», come è affermato nella sentenza impugnata. Al contrario gli interessi, che in linea di principio sono dovuti, come si è detto, giorno per giorno, vengono ad essere corrisposti a scadenza posticipata, al termine della maturazione semestrale. La disposizione che prevede l'eguaglianza dell'ammontare delle rate semestrali non induce a derogare all'applicazione della regola, giacché la parificazione ben può essere compiuta proporzionando opportunamente l'ammontare del capitale all'ammontare degli interessi in scadenza, senza che ciò richieda una diminuzione del debito di interessi*”. Secondo i postulati finanziari, invece, quando si abbiano pagamenti infra-annuali degli interessi, si dovrebbe avere riguardo al TAE (Tasso Annuale Effettivo, o, anche TIR – Tasso Interno di Rendimento) e non al TAN (Tasso Annuale Nominale), anche qui perché si attribuisce valore dirimente al *beneficio di liquidità* conseguente all'anticipata disponibilità della quota di interessi rispetto al diverso orizzonte temporale dell'anno che riconosce nel TAN. La matematica finanziaria, quindi, definisce il TAE/TIR come “*Tasso di interesse Annuale Nominale convertibile k volte l'anno*” (12; 6; 4; 2) e, di conseguenza, utilizza le equazioni del regime composto degli interessi per misurarlo. E' evidente, per quanto abbiamo esposto nel testo, che la previsione legislativa o pattizia, la quale preveda che gli interessi calcolati al tasso annuale convenuto (TAN) siano esigibili/scaduti “k” volte l'anno, opera una lecita e legittima ripartizione proporzionale degli interessi annuali nel numero di rate previsto (1/k) e l'astratta ricostruzione finanziaria, che converte il TAN

coglie questa rilevante distinzione ed eterogeneità giuridica tra i fenomeni diversi e distinti del “beneficio di liquidità” e dell’“anatocismo”: legittimo il primo (esigibilità/pagamento anticipato degli interessi rispetto al capitale che li genera), illegittimo il secondo (mancato pagamento degli interessi con produzione da parte di questi di altri interessi). Se l’*anatocismo*, salvo casi particolari, è vietato dal diritto, il *beneficio di liquidità*, ovvero scadenza ed esigibilità anticipata degli interessi prodotti dal capitale inesigibile, è normativamente previsto nel mutuo (artt. 1815 e 1820 cod. civ.) e può essere oggetto di legittima convenzione tra le parti<sup>24</sup>. Ecco allora, che quando le operazioni ed equazioni proprie del regime di capitalizzazione composta misurano il “beneficio di liquidità”, ciò non comporta alcun giudizio di disvalore giuridico e, tantomeno, alcun “effetto anatocistico”<sup>25</sup>.

4. Che il binomio regime di capitalizzazione composta e regime di capitalizzazione semplice degli interessi, con i relativi apparati di operazioni ed equazioni adottati dalla matematica finanziaria, non sia utile a dimostrare che nell’ammortamento con metodo “francese” sia riscontrabile anatocismo, lo si ricava anche dalla osservazione di come varia l’ammontare complessivo del debito degli interessi dovuti dal mutuatario all’esito dell’ammortamento di capitale finanziato e interessi.

Quello che segue è un ammortamento “francese” a rata fissa, riferito a un mutuo con capitale iniziale di 10.000,00, con interessi al tasso del 10% annuo e da restituire mediante 4 rate annuali posticipate costanti:

ANNUALITA' ( $t_0-t_n$ )	QUOTA CAPITALE ( $C_k$ )	QUOTA INTERESSI: $D \cdot i$	DEBITO RESIDUO (D)	RATA
$t_0$			10.000,00	
$t_1$	2.154,708	1.000	7.845,29	3.154,71
$t_2$	2.370,179	784,5292	5.475,11	3.154,71
$t_3$	2.607,197	547,51131	2.867,92	3.154,71
$t_4$	2.867,916	286,79164	0,00	3.154,71
TOT.	10.000,00	2.618,83	0	12.618,83

nel TAE per tener conto del *beneficio di liquidità*, non assume rilevanza giuridica, salvo che, ovviamente, sia espressamente fatta propria dalle norme primarie. Si veda anche Cass. 19.04.2002, n. 5703, per la quale “*poiché a mente dell’art. 821, terzo comma, c.c. “i frutti civili si acquistano giorno per giorno”, evidentemente il loro ammontare, stabilitone il tasso, in caso di finanziamento a medio o lungo termine, non può essere fisso e costante, ma necessariamente varia nella percentuale corrispondente alla diminuzione dell’importo del residuo del capitale che resta da restituire*”.

<sup>24</sup> Nonché dall’art. 120 TUB: vd. nota 16.

<sup>25</sup> In senso opposto: Aretusi G. *et alii*, *op. loc. ult. cit.*

La tabella rende immediatamente evidente che le quote capitali delle rate hanno un andamento crescente esponenziale (in questo specifico esempio secondo la ragione 1,1 che corrisponde al tasso d'interesse dello 0,1), mentre le quote interessi delle rate hanno un andamento decrescente<sup>26</sup>. Il tratto distintivo dell'ammortamento "francese", sia esso a rata fissa oppure a rata variabile, è proprio questo: quote capitale delle rate che hanno un andamento esponenziale crescente con ragione della progressione geometrica ragguagliata al tasso d'interesse (che se si vuole ottenere la rata costante deve restare fisso per tutta la durata del mutuo)<sup>27</sup>. Diversamente, l'anatocismo dell'art. 1283 cod. civ., determina la crescita esponenziale, non delle quote di restituzione del capitale, ma degli interessi<sup>28</sup>, fenomeno, quest'ultimo, come evidente, che non si riscontra nell'ammortamento "francese". È indubbio che la restituzione rateale del capitale del mutuo (art. 1819 cod. civ.) non trova alcun vincolo rispetto alle diverse possibilità di sua modulazione e, pertanto, anche riguardo a quelle con quote calcolate in progressione geometrica e "crescita esponenziale". Le quote di interessi che divengono via via esigibili e devono essere via via pagate sul capitale mutuato trattenuto dal soggetto finanziato sono fattispecie giuridica diversa e distinta rispetto a quella di restituzione del capitale e solo rispetto alla fattispecie degli interessi opera il giudizio di disvalore della "crescita esponenziale" con conseguente rischio di sovraindebitamento dell'art. 1283 cod. civ.. Questi stessi rischi, naturalmente, non sono ipotizzabili quando si tratta di restituzione del solo capitale, che, pertanto, può ben essere prevista con rate in progressione geometrica, come si riscontra nell'ammortamento "francese", in quanto, ciò, non determina alcuna "crescita esponenziale" degli interessi. La peculiarità, però, non è colta e non è discriminata dalle equazioni della matematica finanziaria relative al regime di capitalizzazione composta degli interessi<sup>29</sup>, perché, come si è visto, esse sono strutturate sugli interessi che si fanno capitale e, quindi, sul "montante" (o il suo reciproco "valore attuale"), nel quale capitale e interessi sono fusi e confusi in un unico e indistinto coacervo, che impedisce di distinguere se sono le quote capitale o gli interessi a crescere esponenzialmente.

---

<sup>26</sup> "Poiché a mente dell'art. 821, terzo comma, c.c. "i frutti civili si acquistano giorno per giorno", evidentemente il loro ammontare, stabilitone il tasso, in caso di finanziamento a medio o lungo termine, non può essere fisso e costante, ma necessariamente varia nella percentuale corrispondente alla diminuzione dell'importo del residuo del capitale che resta da restituire" (Cass. 19.04.2002, n. 5703).

<sup>27</sup> Precisiamo così quanto abbiamo sostenuto in Quintarelli A., *op. cit.*, pag. 16 e nota 47.

<sup>28</sup> Sinesio D., *Interessi pecuniari fra autonomia e controlli*, Milano, 1989, p. 53: "una somma di denaro mutuata al tasso d'interesse del cinque per cento annuo si raddoppia in venti anni: se invece gli interessi vengono capitalizzati, ciò avviene in soli quattordici anni circa", richiamato testualmente da Cass. Civ. 20.02.2003, n. 2593.

<sup>29</sup> Cfr. Quintarelli A., *op. cit.*, par. 4 e appendici, dove ci si è provati di dimostrare che il piano di ammortamento "francese" può essere elaborato anche con procedimento matematico che non prevede l'utilizzo delle equazioni del regime composto per il calcolo degli interessi.

Da quanto esposto possiamo trarre una ulteriore necessaria conseguenza giuridico/matematica con riguardo al mutuo in cui le parti abbiano convenuto unicamente il capitale iniziale mutuato (C), il tasso di interesse ( $i$ ), il numero ( $n$ ) e frequenza ( $t$ ) delle rate, l'importo costante delle rate stesse (R) contenente una quota capitale ed una quota interessi. In tal caso si conosce, oltre al capitale mutuato (C), la somma complessiva totale delle rate costanti (T) e, pertanto, l'importo complessivo degli interessi dell'operazione ( $T-C=I$ ). I detti elementi contrattualizzati consentono agevolmente di determinare univocamente e conoscere alla pattuizione (anche quando al contratto non sia allegato il piano di ammortamento) le quote che in ogni rata sono riferite al capitale ed agli interessi. Ciò è sempre possibile eseguendo semplici operazioni matematiche che si ricavano direttamente dalle norme del codice civile che regolano il mutuo e, in primo luogo, dalla regola che stabilisce pagamento degli interessi sulla intera somma mutuata in possesso del mutuatario e, di conseguenza, nel caso di restituzione rateale, sulle parti di capitale via via residue dopo ogni decurtazione. Così, alla scadenza della *prima rata*, la somma degli interessi esigibili da corrispondere prioritariamente rispetto alla porzione di capitale in scadenza è *sempre* precisamente ed univocamente determinata con l'agevole calcolo  $C \cdot i \cdot (t=1)$ . Calcolata la quota interessi, l'importo ottenuto va detratto da quello complessivo della prima rata costante e si ottiene la quota capitale della stessa. La quota capitale della prima rata dovrà essere sottratta all'originario capitale mutuato, per determinare il capitale residuo su cui calcolare, con la medesima formula dell'interesse semplice, gli interessi della seconda rata e, quindi, la quota capitale della stessa: per le successive rate si procede allo stesso modo<sup>30</sup>. All'esito di questa operazione, coerente con le regole che disciplinano il mutuo e svolta con il calcolo di interessi in regime semplice sul capitale residuo, si apprezza agevolmente che nell'ammortamento c.d. "*francese*" a rata costante la serie di quote di rimborso rateale del capitale ha un andamento crescente in progressione geometrica (possibilità del tutto legittima), mentre la serie delle quote di interessi hanno un andamento decrescente, che è incompatibile con il fenomeno anatocistico, il quale contempla, invece, che siano gli interessi ad aumentare in progressione geometrica<sup>31</sup>. Quando,

<sup>30</sup> Nella prospettiva qui sostenuta, quindi, resta puro esercizio teorico matematico finanziario il piano di ammortamento in regime di capitalizzazione semplice a rata costante con calcolo degli interessi sul capitale residuo (Annibali An.*et alii*, *Ammortamento in capitalizzazione semplice di mutui "alla francese": analisi e confronto dei modelli proposti o in uso cit.*, in particolare pp. 8-10), elaborato adottando la condizione di chiusura-equivalenza finanziaria finale. Questo piano, infatti, in disparte dalle critiche mosse da altri studiosi della disciplina matematico-finanziaria per la scelta della equivalenza finale anziché quella iniziale, esprime con nettezza la logica finanziaria del vantaggio/svantaggio legato al tempo del pagamento degli interessi e del capitale che li ha generati, che, come ci siamo provati di dimostrare, è del tutto estranea alle regole giuridiche che soppesano la materia.

<sup>31</sup> Considerato l'univoco piano che nell'ammortamento "*francese*" a rata costante promana dalla applicazione delle regole che disciplinano il mutuo, non convince la tesi di chi ritiene che in questi finanziamenti con rimborso a rata costante "*il prezzo espresso dal tasso ex art. 1284 c.c. riportato in contratto (...) senza alcun assenso del cliente, viene,*

come detto, siano stati pattuiti il capitale iniziale mutuato (C), il tasso di interesse ( $i$ ), il numero ( $n$ ) e la frequenza ( $t$ ) delle rate, l'importo costante delle rate comprensivo di una quota capitale e una quota interessi computata sul capitale residuo (R), talchè con calcoli matematici privi di margini di incertezza o discrezionalità (prescindendo dalla loro difficoltà<sup>32</sup>), il conseguente piano di rimborso del capitale e di ammortamento comprensivo degli interessi sul capitale residuo è sempre univocamente determinabile, la questione della *trasparenza* è esclusa in radice, posto che i dati sono scritti dalle parti e il criterio di calcolo per l'ammortamento è imposto dalle norme civilistiche, *maxime* da quelle che regolano il mutuo<sup>33</sup>. Nella prassi negoziale, poi, la *disclosure* del piano di

---

*nella pattuizione, impropriamente impiegato in regime composto in luogo del regime semplice*" (Marcelli R., *Le criticità dell'ammortamento alla francese vengono gradualmente emergendo*, in *www.IlCaso.it*, 15.03.2021, Articolo 1077, p. 6). Si è dimostrato, infatti, che la quota interessi della prima rata costante, si ottiene applicando la formula dell'interesse in regime semplice  $C \cdot i \cdot (t=1)$  a tutto il capitale finanziato come vuole l'art. 1815 cod. civ. e, quindi, come si esprime il menzionato Autore, con "*maturazione proporzionale degli interessi 'giorno per giorno'*". Lo stesso avviene nelle rate successive, dove varia unicamente l'ammontare del capitale residuo. Che utilizzando diverse ripartizioni nella progressione delle quote capitale rispetto a quella ricavabile dalle convenzioni delle parti e dall'applicazione delle regole di legge si possano ottenere risultati diversi, oppure, attraverso algoritmi matematici strutturati in regime composto, risultati numericamente sovrapponibili, sono fatti che non rilevano sulla legittimità giuridica dell'operazione, che, si è visto, è conforme a quanto previsto e consentito dalle norme sul mutuo.

<sup>32</sup> Cass. 25.06.2019, n. 16907, trattando della determinabilità del tasso d'interesse.

<sup>33</sup> Anche la quantità meramente finanziaria misurata dal Tae (Tasso annuo effettivo), che tiene conto degli effetti finanziari della rateizzazione, è, per trascinarsi, anch'essa agevolmente identificabile con semplici operazioni matematiche (Cass. 13.05.2021, n. 12889). Secondo i postulati finanziari, quando si abbiano pagamenti infra-annuali degli interessi, il TAE (Tasso Annuale Effettivo) è maggiore del TAN (Tasso Annuale Nominale) perché, come abbiamo esposto nel testo, le equazioni finanziarie dell'interesse composto misurano il beneficio di liquidità conseguente all'incasso degli interessi anticipato rispetto alla loro teorica scadenza a conclusione dell'anno. Peraltro, per quanto esposto nel testo con riguardo alla funzione meramente teorica dei calcoli in regime composto per valutare il *beneficio di liquidità* e con riferimento alla determinabilità univoca del piano di ammortamento in presenza della rata costante, appare poco conducente la richiesta di menzione nel contratto del regime finanziario cui il mutuo è soggetto perché, in difetto, si avrebbe indeterminatezza della clausola di interessi. (Trib. Cremona, 28 marzo 2019, inedita, citata in de Luca N., *Mutuo alla francese cit.*, p. 238, n. 13). In disparte dal fatto che ai contratti di mutuo ed a corredo anche della clausola interessi è di regola allegato il piano di ammortamento, che integra anch'esso pattuizione, nel quale si disvela pianamente l'applicazione dell'interesse convenuto e, quindi, si rende viepiù esplicita in cosa consista la onerosità dello specifico mutuo, si deve anche ribadire che il regime finanziario (da intendersi come regime semplice o composto degli interessi) non incide sulla onerosità del mutuo, perché la maggiore o minore onerosità è legata alla "costruzione" delle rate di restituzione del solo capitale e, soprattutto, alla intensità crescente, decrescente o pari, con cui è distribuita la restituzione (in questo senso Cacciafesta F., *L'ammortamento francese "in interesse composto"*, cit., pag. 4: "*il fatto che ci si trovi di fronte ad un monte interessi maggiore rispetto al caso precedente [ammortamento all'italiana – n.d.r.] è del tutto fisiologico, dipendendo dal più lento ritmo del rimborso [del capitale – n.d.r.]: il tasso effettivo del prestito, che ne misura correttamente il costo è infatti ancora uguale al 10%*"; *Contra*: Marcelli R., *Finanziamenti*

rimborso del capitale e dei relativi interessi, è attuata con l'allegazione al mutuo della rappresentazione numerica del piano di ammortamento, che sottoscritto dai contraenti, ha pieno valore negoziale, come sopra si è già notato<sup>34</sup>.

5. Alle ragioni esposte, che escludono la ricorrenza della fattispecie giuridica dell'anatocismo nell'ammortamento del mutuo c.d. "francese" a rata fissa, può aggiungersi che il calcolo degli interessi con la formula  $C \cdot i^{(t=1)}$  sul capitale iniziale e poi sui suoi residui dopo ogni decurtazione, insito, come visto, nelle norme che regolano il mutuo, realizza un monte interessi di cui il mutuatario è complessivamente debitore (somma algebrica di tutte le quote interessi delle rate dell'ammortamento), funzionalmente collegato, non tanto al regime finanziario di calcolo degli interessi, che dovendo svilupparsi per una sola frazione temporale tra rata e rata è indifferente che sia semplice (aritmetico) o composto (geometrico)<sup>35</sup>, quanto alla modulazione delle quote di restituzione del capitale nelle rate<sup>36</sup>. Qualora, poi, fermi quote capitale delle rate

---

*con ammortamento graduale: italiano e francese, cit.*, che è criticato dal Cacciafesta). Tutto ciò senza considerare il fatto, pur rilevante, che il piano di ammortamento *francese*, lungi dal poter essere matematicamente costruito con le sole equazioni del regime composto degli interessi, è realizzabile anche mediante equazioni con interessi in regime semplice che prendono le mosse dalla legittima modalità esponenziale di restituzione del capitale (vd. nota 29).

<sup>34</sup> Vd. nota 17.

<sup>35</sup> Ciò per la intuitiva ragione che elevare a potenza con esponente uno equivale a moltiplicare per uno.

<sup>36</sup> Si è visto come il regime della capitalizzazione composta non sia sinonimo di anatocismo, ma nell'ammortamento con pagamento degli interessi anche sul capitale a scadere, misuri il *teorico* beneficio di liquidità che ciò determina. Poiché in tutte le modalità di ammortamento del mutuo (italiana, francese, etc.) gli interessi sono sempre calcolati sull'intero capitale erogato ed effettivamente detenuto dal mutuatario, risulta evidente che il regime composto, all'esclusivo fine appena sopra detto, è applicabile ad ognuna di queste modalità. Altro, poi, è il discorso sulla maggiore o minore onerosità delle diverse modalità di ammortamento, che, come si è detto, a parità di rate, si collega alla intensità con cui si opera la restituzione del capitale (maggiore nelle prime rate e minore in quelle successive, o minore nelle prime rate e maggiore in quelle successive, oppure costante per tutte le rate). In questa prospettiva appare poco utile la ipotizzata "costruzione" di un ammortamento a rata costante, calcolando "*il montante sin dall'inizio, secondo il piano all'italiana e suddividerlo in rate uguali, con una quota costante di capitale e interessi: ciò che cambia, rispetto alla formula francese è solo il montante complessivo, che risulta inferiore*" (de Luca N., *Mutuo alla francese cit.*, p. 243). E' agevolmente dimostrabile che questa opzione, rispetto anche al piano di ammortamento all'italiana "classico", comporta nelle prime rate una quota interessi meno che proporzionale rispetto alla quota di capitale mutuato detenuta dal mutuatario e quindi posticipa il pagamento di interessi già maturati e dovuti, con evidente beneficio di liquidità per il debitore. Ma in questo modo altro non si fa che proporre un *favor debitoris* del tutto legittimo qualora le parti lo prevedano nel loro negozio, ma la modalità "francese", che è più onerosa per il debitore, è altrettanto legittima se convenuta tra le parti, posto che "*in generale il maggior costo di un contratto – nei limiti del tasso usurario – non può mai, in quanto tale, essere motivo di invalidità, nemmeno in un contesto di mercato regolato e*

(determinate univocamente come sopra visto), ammontare del capitale iniziale, tasso di interesse e frazionamento temporale, si ponga a confronto questa ipotesi di calcolo (che discende dalle regole dettate per il mutuo) con le altre due strettamente coerenti con gli assiomi della matematica finanziaria<sup>37</sup>, si ottiene che con il regime della capitalizzazione semplice il risultato complessivo degli interessi coincide con quello che li calcola sul residuo capitale e, invece, come intuibile, con il regime dell'interesse composto il risultato complessivo degli interessi dell'ammortamento è maggiore rispetto sia rispetto al regime della capitalizzazione semplice che a quello che li calcola sul residuo capitale.

A) Dimostrazione che l'importo complessivo degli interessi generati è il medesimo, sia che gli interessi siano calcolati sul residuo capitale, sia che siano calcolati sulla quota capitale di ogni singola rata<sup>38</sup>:

la somma degli interessi calcolati in regime semplice sul residuo capitale di ogni singola rata si esprime così:

---

*vigilato quale è quello bancario, ma pur sempre concorrenziale*" (Camardi C., *Mutuo bancario cit.*, p. 53).

E' anche privo della rilevanza probatoria che l'Autore ritiene di attribuirgli, il rilievo riferito alla estinzione anticipata per cui nel "*mutuo rateale alla francese, soprattutto nella prima parte del rapporto, gli interessi che vengono a scadenza sono calcolati in relazione al debito residuo, e quindi non si limitano a remunerare il capitale goduto nel tempo del mutuo. Parte degli interessi, in altri termini, vengono pagati in anticipo sul "futuro" godimento del capitale residuo. Se il rapporto si interrompe anticipatamente si determina un evidente arricchimento ingiustificato della banca mutuataria, ben più marcato che nell'interusurium*", trattandosi non del pagamento anzitempo del capitale, bensì di interessi che mai matureranno" (de Luca N., *Mutuo alla francese cit.*, p. 243). Ci pare che anche qui non si consideri che nel mutuo gli interessi compensativi decorrono/maturano immediatamente su tutta la somma mutuata per il tempo in cui il mutuatario la detiene e, se si procede ad una sua restituzione rateale, sull'ammontare via via decurtato del capitale originario per il tempo è trattenuto presso di se dal finanziato. Gli interessi sono commisurati al godimento dell'intero capitale mutuato per il tempo in cui resta nella disponibilità del mutuatario, o, nel caso di restituzione rateale, ai singoli minori ammontare dell'originario capitale, determinati dalle successive restituzioni per il tempo in cui ognuno di essi resta nella disponibilità del finanziato. Così, per determinare gli interessi dovuti per la singola rata si utilizza la nota formula  $C \cdot i \cdot (t-1)$ , dove "C" è il capitale originario oppure il residuo capitale all'esito degli intervenuti pagamenti rateali, "i" è il tasso di interesse e "t" è il tempo in cui il capitale originario o il residuo capitale all'esito degli intervenuti pagamenti rateali è stato nella disponibilità del mutuatario: questo parametro lo si commisura ad 1 perché di regola gli interessi sono computati per il tempo che va dalla scadenza di una rata alla scadenza della rata successiva. Come evidente, pagando gli interessi generati dal capitale originario o dal residuo capitale dopo il pagamento delle rate, si pagano solo gli interessi sul tempo trascorso e non sul tempo "futuro".

<sup>37</sup> Regime della capitalizzazione semplice con calcolo degli interessi sulle sole quote di capitale in scadenza ad ogni rata ( $R_C \cdot i \cdot t$ ) e regime della capitalizzazione composta con calcolo degli interessi sulle quote di capitale in scadenza ad ogni rata ( $(R_C \cdot i)^t$ ).

<sup>38</sup> (C)= capitale iniziale e capitali residui; (i)= tasso di interesse; (N)= numero delle rate con la quota di capitale che ognuna restituisce.

$$I = \sum_{k=1}^N I_k = i \cdot C + i \cdot (C - C_1) + i \cdot (C - C_1 - C_2) + \dots + i \cdot (C - C_1 - C_2 \dots - C_{N-1})$$

questa formula può essere scritta anche così

$$I = i \cdot N \cdot C - i \cdot C_1 \cdot (N - 1) - i \cdot C_2 \cdot (N - 2) - \dots - i \cdot C_{N-1}$$

considerando che il termine  $i \cdot N \cdot C$  può essere scritto come

$$i \cdot N \cdot C = i \cdot N \cdot (C_1 + C_2 + \dots + C_N)$$

otteniamo

$$I = i \cdot N \cdot (C_1 + C_2 + \dots + C_N) - i \cdot C_1 \cdot (N - 1) - i \cdot C_2 \cdot (N - 2) - \dots - i \cdot C_{N-1}$$

associando i termini che contengono le stesse quote di capitale, abbiamo

$$I = i \cdot N \cdot C_1 - i \cdot C_1 \cdot (N - 1) + i \cdot N \cdot C_2 - i \cdot C_2 \cdot (N - 2) + \dots \\ = i \cdot C_1 + 2 \cdot i \cdot C_2 + 3 \cdot i \cdot C_3 + \dots$$

ovvero: l'ammontare complessivo degli interessi in regime semplice sul residuo capitale compresi in ciascuna rata è sempre pari alla somma degli interessi in regime semplice calcolati sulle quote di capitale comprese nelle singole rate e, ciò, del tutto indipendentemente dall'ammontare delle singole quote di capitale, purché, ovviamente, la loro somma sia pari al capitale iniziale.

B) Dimostrazione che l'importo complessivo degli interessi generati in regime di capitalizzazione composta sulle quote di capitale comprese nelle rate in scadenza è sempre *maggiore* di quello ottenuto calcolando gli interessi in regime semplice sulla quota capitale di ogni rata o sul residuo capitale di ogni singola rata.

L'ammontare del totale degli interessi calcolati in regime semplice sulle singole rate di capitale  $I_s$  è espresso da:

$$I_s = i \cdot C_1 + 2 \cdot i \cdot C_2 + 3 \cdot i \cdot C_3 \dots \dots + N \cdot i \cdot C_N \quad (1)$$

Se gli interessi vengono calcolati in regime composto, il totale  $I_c$  degli stessi è:

$$I_c = C_1 \cdot ((1 + i)^1 - 1) + C_2 \cdot ((1 + i)^2 - 1) + \dots + C_N \cdot ((1 + i)^N - 1) \quad (2)$$

Confrontando (1) con (2) si evince che  $I_c$  è sempre maggiore di  $I_s$ , qualunque siano i valori di  $C$  ed  $i$  e qualunque sia la ripartizione di  $C$  nelle rate (successione degli  $C_j$ ), purché il numero di rate sia maggiore di 1 (se  $N=1$  allora  $I_c=I_s$ , come è ovvio). Per rendere più evidente questa conclusione è sufficiente confrontare uno ad uno i termini della somma che corrispondono alla stessa rata di capitale, come rappresentato nella seguente tabella:

	Fattore che moltiplica la stessa rata di capitale $C_j$
--	---------------------------------------------------------

n. ordine della rata J	Regime semplice	Regime composto
1	<b>i</b>	<b>i</b>
2	<b>2i</b>	$(1+i)^2-1 = i^2+2i+1-1 = i^2+2i$
3	<b>3i</b>	$(1+i)^3-1 = i^3+3i^2+3i+1-1 = i^3+3i^2+3i$
.....	.....	.....

Queste dimostrazioni consentono di svolgere alcune ulteriori e finali considerazioni: (i) nel caso di interessi calcolati sul capitale residuo si avranno maggiori quote di interessi nelle prime rate, che diminuiranno mano a mano che si procede nell'ammortamento: tra capitale mutuato e interessi si verifica un andamento speculare: maggiore è il capitale che il mutuatario trattiene presso di sé in uno stesso lasso temporale, maggiori sono gli interessi che è tenuto a riconoscere; (ii) nel caso di interessi calcolati in regime di capitalizzazione semplice sulle quote capitale delle singole rate, invece, avviene il contrario: si avranno minori quote di interessi nelle prime rate, che aumenteranno mano a mano che si procede nell'ammortamento; (iii) le due modalità di calcolo, che conducono comunque ad una stessa somma algebrica complessiva di interessi per l'ammortamento, si distinguono, quindi, per il fatto che detti interessi, nel caso di calcolo sul capitale via via residuo (ricavabile, come visto, dalle norme sul mutuo) sono liquidati e dovuti con anticipo rispetto al diverso calcolo degli stessi sulle quote capitale delle rate (calcolo in astratto possibile in presenza di specifico accordo tra le parti derogatorio del regime comune): si verifica, in sostanza, una diversa ripartizione del “*beneficio di liquidità*”, che sarà tanto più importante, quanto maggiore sarà il tempo in cui il mutuatario tratterrà quote ingenti del capitale finanziato; (iv) nell'ammortamento “francese” gli interessi sono calcolati sul capitale iniziale e, quindi, su quello via via residuo: per questo ammortamento, quindi, valgono le considerazioni espresse nei precedenti punti e la sua onerosità per interessi è riconducibile, non ad un inesistente fenomeno anatocistico, ma alla particolare ripartizione del “*beneficio di liquidità*” che si collega con il maggior capitale detenuto per più lungo tempo dal mutuatario; (v) ferma la indubbia legittimità di strutturare la restituzione del capitale finanziato con quote in progressione geometrica, come nell'ammortamento “francese”, ove anche si volesse modificare il calcolo degli interessi applicando il regime di capitalizzazione semplice sulle stesse quote di capitale delle singole rate, in luogo del calcolo sul capitale residuo, il mutuatario dovrebbe comunque *pagare lo stesso importo di interessi* e, quindi, non ne trarrebbe alcun giovamento, che, invece, sarebbe certamente ipotizzabile qualora si volessero sostituire integralmente le convenzioni relative al piano di rimborso del capitale, prevedendo una sua più consistente decurtazione con le prime rate e, quindi, invadendo

autoritativamente l'autonomia negoziale delle parti, che, come ci siamo provati di dimostrare, è stata esercitata nel perimetro definito dalle regole del contratto di mutuo e comunque applicabili alla fattispecie.