

## BREVI NOTE SULLE "BREVI NOTE" DI G. ARETUSI IN MATERIA DI PRESTITI

FABRIZIO CACCIAFESTA

SOMMARIO: 1. Introduzione; 2. Questioni di forma; 3. Questioni di sostanza; 4. Un'osservazione finale

### 1. Introduzione

In data 2.1.2021 è apparso, su *IL CASO.it*, un articolo di G. Aretusi<sup>1</sup> che leggiamo con ritardo, ma ci sembra meritevole di qualche commento. L'argomento non ha perso di attualità: rimane interessante dal punto di vista teorico e, soprattutto, ricco di implicazioni pratiche. La rispondenza degli usuali contratti di prestito alla lettera di leggi formulate in modo ambiguo dal punto di vista matematico-finanziario, è da molti anni dibattuta presso i Tribunali italiani, con esiti purtroppo contrastanti. La questione richiede infatti competenze di due ambiti diversi, e i Giudici non sono sempre fortunati nella scelta di chi dovrebbe fornire quelle che a loro mancano. Hanno però, crediamo, il diritto di aspettarsi risposte univoche da parte di coloro che dovrebbero essere i più qualificati a darne.

A noi non pare che le "Brevi note" che commentiamo diano un contributo positivo in questa direzione. La tesi che esse presentano è che tutti i prestiti ad ammortamento progressivo hanno un contenuto anatocistico. La dimostrazione, peraltro, si

---

<sup>1</sup> *Brevi note sulla presunta assenza di anatocismo nei prestiti gradualmente in regime composto, con esempi per l'ammortamento francese, italiano e bullet.*

riduce a mostrare che il flusso di cassa corrispondente a tali prestiti coincide con quello fornito da teorici portafogli di prestiti ad interesse composto. L'osservazione in sé non è certo nuova<sup>2</sup>, ma nessuno ci risulta ne avesse tratte le conseguenze che l'Autore indica e che, come argomentremo nel par. 3, ci paiono ben lontane dall'essere sufficientemente motivate.

Riteniamo opportuno premettere, nel paragrafo 2, alcune puntualizzazioni e commenti relativi ad affermazioni eccessivamente entusiastiche (quasi "propagandistiche") o tecnicamente poco accettabili che si leggono nello scritto..

## 2. Questioni di forma

L'Autore inizia con l'affermare che<sup>3</sup> *ormai tutti riconoscono la presenza di anatocismo nei prestiti elementari (anche detti zero coupon)*<sup>4</sup> e lo ripete poi, alla lettera, nel par. 4. Dimentica di aggiungere che "tutti lo riconoscono" solo per i prestiti, come lui direbbe, "progettati in interesse composto": ossia, per i quali il contratto precisa (seguiamo il suo esempio) che, a fronte di 1.000 euro per 4 anni al 10% annuo, il debitore dovrà pagarne, alla scadenza, 1.464,10. Se invece il dare fosse quantificato in 1.400, ci troveremmo di fronte ad un prestito ZC nel quale nessuno può sospettare vi sia anatocismo. Per non parlare del caso più frequente: le due parti si accordano solo per scambiarsi 1.000 euro oggi contro 1.400 tra 4 anni. E' un prestito tipo ZC? Sì. C'è anatocismo? E chi lo sa?

Sui prestiti ZC in interesse composto, torneremo comunque nel (nostro) par. 3.

---

<sup>2</sup> Si veda, ad es., F. Cacciafesta, *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*, Vol.117, n.3, 2019. Articolo, aggiungiamo, che l'Autore cita.

<sup>3</sup> In tutto quanto segue, le frasi in corsivo sono tratte testualmente dalle "Brevi note".

<sup>4</sup> D'ora in avanti: "prestiti ZC".

Ancora nel par. 1 delle "Brevi note" si legge che *anche, ormai, tutti sostengono che nell'ammortamento c.d francese sia configurabile l'anatocismo, dal momento che la rata costante posticipata è calcolata applicando il principio di equità in regime composto.*

Vi sono qui un'esagerazione, ed una doppia forzatura logica.

Per la esagerazione (termine eufemistico): non è vero che "tutti" condividano la tesi dell'Autore. L'AMASES<sup>5</sup>, associazione cui appartengono, tra gli altri, la quasi totalità dei docenti italiani di Matematica Finanziaria, ed è l'interlocutrice ufficiale del Consiglio Universitario Nazionale per le questioni inerenti quella disciplina, ha pubblicato pochi mesi fa un documento, liberamente scaricabile da Internet<sup>6</sup>, in cui si sostiene esattamente l'opposto.

Per le forzature logiche: la rata costante non è affatto necessariamente calcolata applicando il regime composto. L'Autore ha la bontà di citare un nostro articolo<sup>7</sup>: lì, nel par. 4, ne può vedere la dimostrazione. Ma anche se la rata fosse trovata in questo modo, il fatto che la anatocisticità transiti automaticamente nel corpo dell'operazione è tutto da provare (a carico di chi lo afferma).

Lasciamo l'Autore nel suo personalissimo convincimento, espresso a pag. 2, che nessuno abbia dubbi sul fatto che i prestiti ZC (non altrimenti qualificati: tutti?) e quelli alla francese comportino il fenomeno dell'anatocismo. Dobbiamo però rilevare che parlare addirittura di *sinonimia tra i termini di regime composto e anatocismo* è fuori luogo: che cosa sia il regime composto è ben chiaro a tutti i matematici finanziari (molto meno, a tanti altri); sul significato preciso di "anatocismo" risulta invece che non vi sia unanimità tra i giuristi. Se accettiamo la definizione minima (anatocismo uguale produzione di interessi da interessi precedentemente

---

<sup>5</sup> Associazione per la Matematica Applicata alle Scienze Economiche e Sociali

<sup>6</sup> <https://www.amases.org/rapporto-scientifico-2022-01/>

<sup>7</sup> V. la nota 2.

generati e – ovviamente – non pagati<sup>8</sup>) allora, certo, un'operazione in interesse composto è anatocistica. A questa definizione ci atterremo nel seguito.

Dobbiamo infine segnalare, ma con un certo imbarazzo, che espressioni quali (pag. 16) *se l'anatocismo è un sottoinsieme di un oggetto matematico - si legge regime composto - è logico chiedersi, ed è doveroso spiegare, quale sia il sottoinsieme matematico che corrisponde all'anatocismo*, o (pag. 17<sup>9</sup>) *il finanziamento di tipo Zero Coupon presenta una pregnante illiceità, in quanto, l'espressione del TAN [...] in regime composto, contravviene esplicitamente al presidio posto dalla legge non crediamo dovrebbero trovar posto in uno scritto con pretese di tecnicità*.

### 3. Questioni di sostanza

Al di là delle questioni di forma, di importanza molto limitata, affrontiamo il cuore del problema.

La tesi dell'Autore (ma si veda il successivo par. 4) può essere esposta in questi termini:

- è sempre possibile decomporre un prestito *bullet* (o, di volta in volta, ad ammortamento italiano, o francese) *in prestiti elementari in regime composto*
- nei prestiti elementari in regime composto vi è anatocismo
- l'anatocismo non può scomparire nel prestito *bullet* (o altro) *che è la risultante della loro somma*
- dunque, in un prestito *bullet* (o che altro) vi è anatocismo.

Possiamo precisare che ciò può in realtà ripetersi per tutti i prestiti per i quali si possa scrivere la "relazione di equità" in

---

<sup>8</sup> La definizione più stringente di anatocismo è quella che parla di interessi generati da interessi scaduti, esigibili (e ancora, ovviamente, non pagati).

<sup>9</sup> La citazione appare, nelle "Brevi note", in corsivo ed incompleta. La nostra valutazione però non cambia chiunque ne sia l'autore, e quali si siano le parole da immaginare tra le parentesi quadre: a meno che non siano "stiamo scrivendo una cosa matematicamente scorretta".

interesse composto che stiamo per ricordare; tra essi, certamente, quelli considerati dall'Autore.

Ecco il ragionamento che egli propone, riferito al più facile dei casi (quello del *bullet* alle sue pagg. 12-14), ma valido inalterato anche per tutti gli altri.

Consideriamo il prestito di 1.000 euro per 4 anni, al tasso del 10% annuo. Per definizione di *bullet*, esso prevede il rimborso con un unico pagamento alla scadenza finale; gli interessi sono corrisposti annualmente, per l'ammontare di 100 euro (10% del debito di 1.000) ogni volta. La logica ovvia è che il mutuatario paga il canone annuo per l'utilizzo, che sta facendo, dell'intero capitale: e questa è la maniera nella quale viene "progettato" il prestito. (Così, un prestito ad ammortamento italiano viene progettato prevedendo il pagamento periodico del "canone" relativo al capitale via via ancora in godimento e che viene intanto rimborsato con quote costanti; quello francese più o meno allo stesso modo, ma graduando il rimborso in modo che le rate risultino tutte uguali).

L'operazione ora descritta soddisfa (il calcolo è presto fatto) la "relazione di equità in interesse composto":

$$(1) \quad 1.000 = \frac{100}{1,1} + \frac{100}{1,1^2} + \frac{100}{1,1^3} + \frac{1.100}{1,1^4}$$

Questa esprime il fatto che 1.000 (il capitale prestato) è il valor attuale al tempo 0, secondo la legge del 10% composto, del flusso (100; 100; 100; 1.100) generato dall'operazione. In altri termini: se i 1.000 euro, anziché essere prestati, vengono investiti per 4 anni al 10% composto, è possibile ricavarne le stesse entrate prodotte dal prestito: le cui condizioni sono dunque, nei precisi limiti enunciati, "eque".

Se si considera, in particolare, il portafoglio formato dai seguenti 4 prestiti:

- $(100/1,1 \Rightarrow) 90,91$  per un anno al 10%
- $(100/1,1^2 \Rightarrow) 82,65$  per due anni, nella forma ZC al 10% composto
- $(100/1,1^3 \Rightarrow) 75,13$  per tre anni, nella forma ZC al 10% composto

-  $(1.100/1,1^4 =) 751,32$  per quattro anni, nella forma ZC al 10% composto

si ottiene un investimento alternativo di quei 1.000 euro, che genera lo stesso flusso di ricavi del prestito *bullet*. L'Autore osserva che in questa operazione è presente anatocismo. Ciò è del tutto ovvio; ma lo è anche che essa è ben diversa da quella progettata.

Il primo rilievo importante da formulare è che quei tre prestiti ZC in interesse composto non esistono nella realtà: né possono esistere, perché verrebbero accusati di anatocisticità. Il fatto che i matematici ne parlino tranquillamente non conferisce loro la natura di oggetti rinvenibili sul mercato. Nessuno, speriamo, obietterà che titoli obbligazionari senza cedole vengono pur emessi, e trattati nelle Borse valori: risponderemmo che essi costituiscono esempi di quei prestiti ZC di cui si parlava nel par. 2, per i quali non ha senso chiedersi il regime finanziario di svolgimento. Lo scambio di 1.000 oggi contro 1.400 tra quattro anni è un'operazione che rende il tasso effettivo annuo dell'8,78%, ma vederla come un prestito in interesse composto a questo tasso è illegittimo e provocatorio: vi sono altrettante, e anzi migliori ragioni per interpretarla come in interesse semplice al 10%.

Ancora più importante è però osservare che il fatto che prestito e portafogli di ZC producano lo stesso flusso di pagamenti non autorizza a dedurre che condividano altre caratteristiche. Per comprendere la portata della forzatura, basta riflettere che una rapina può benissimo "equivalere", quanto a flussi di cassa, ad un'attività onesta. Nessuno però, crediamo, ne ricaverebbe che ogni lavoro è criminale. Dunque, se un prestito produce lo stesso flusso di un portafoglio anatocistico, che quello sia anatocistico a sua volta resta interamente da dimostrare.

Aggiungiamo, *ad abundantiam*, che leggere un prestito come portafoglio di sottoprestiti non è solo, per giudicarne la legittimità, del tutto inutile dal punto di vista della pura logica; è anche formalmente invalidato dalla Corte di Cassazione: la

quale, nella sentenza n. 2301 del 6/2/2004 ha stabilito che *con riferimento al contratto di mutuo l'obbligazione è unica e la divisione in rate costituisce solo una modalità per agevolare una delle parti, per cui deve rilevarsi che la rateizzazione dell'unico debito contratto con la banca non determina il frazionamento di esso in una serie di autonome obbligazioni.*

L'enunciato all'inizio del paragrafo va pertanto rivisto. Non è vero che qualsiasi operazione per la quale valga la relazione di equità (1) è costituita da una collezione di prestiti elementari ... in regime composto; è vero solo che essa genera le stesse entrate di una collezione di prestiti anatocistici puramente teorici.

#### **4. Un'osservazione finale**

Riteniamo, infine, di dover segnalare che abbiamo presentato e discusso il risultato centrale delle "Brevi note" riferendolo ai prestiti per i quali vale la relazione di equità in interesse composto.

In realtà, il titolo completo (v. nota 1) parla dei *prestiti gradualisti*<sup>10</sup> *in regime composto*, mentre nel par. 2 ci si riferisce a *qualsiasi operazione a rimborso graduale progettata in regime composto*.

Sembra a noi del tutto evidente che se un'operazione è *progettata in regime composto* non rimanga nulla da discutere, perché la sua anatocisticità è fuori discussione. Al di là del fatto, già segnalato, che operazioni di questo genere non ne esistono nella realtà appunto per la loro illegittimità, riferirsi solo ad esse renderebbe il contenuto dell'articolo una banale tautologia.

Che cosa invece sia, lasciando cadere la modalità di progettazione, un "prestito in regime composto", non è facile indovinarlo. Tutti i prestiti realmente in uso prevedono che gli interessi si generino linearmente tra una scadenza di pagamenti e la successiva, e vengano periodicamente liquidati per intero. Non si ha mai una loro capitalizzazione: il debito per

---

<sup>10</sup> La denominazione classica sarebbe "ad ammortamento progressivo"

interessi resta sempre ben distinto da quello "principale". E' ovvio, quindi, che non si tratta di operazioni che si svolgano nel regime composto. In una coppia di articoli a doppia firma<sup>11</sup>, l'Autore propone di assegnare questa denominazione ai prestiti per i quali valga la relazione di equità in interesse composto. Abbiamo già argomentato<sup>12</sup> che questa scelta sembra illogica (posto che, come detto, non si tratta di operazioni svolgentisi in quel regime), e pericolosamente fuorviante, perché suggerisce in esse la presenza di un'anatocisticità che rimane, ad essere generosi, tutta da dimostrare.

---

<sup>11</sup> C. Mari e G. Aretusi, *Sull'esistenza e unicità dell'ammortamento dei prestiti in regime lineare*. Il Risparmio, 2018; C. Mari e G. Aretusi, *Sull'ammortamento dei prestiti in regime composto e in regime semplice: alcune considerazioni concettuali e metodologiche*. Il Risparmio, 2019.

<sup>12</sup> F. Cacciafesta, *Prestiti reali e loro modellizzazioni: a proposito di due articoli di C. Mari e G. Aretusi*; Il Risparmio, 2023.