

# A proposito di un articolo di C. Mari e G. Aretusi su "il Risparmio" (2023)<sup>1</sup>

Fabrizio Cacciafesta

## 1. Introduzione

Con un articolo dal garbato titolo *Errori, nonsense e mistificazioni nello scritto di F. Cacciafesta*<sup>2</sup>, C. Mari e G. Aretusi pensano di replicare ad un nostro commento critico (Cacciafesta, 2023) relativo a due loro precedenti lavori (Mari-Aretusi, 2018 e 2019), che appare nello stesso numero della rivista. E' da pensare che se si fossero presi del tempo in più, avrebbero forse potuto comprendere le argomentazioni da noi presentate, e che sembrano esser loro del tutto sfuggite. La "demistificazione", infatti, non va oltre una vaga difesa d'ufficio, in cui gli errori si alternano ad incertezze di forma e di sostanza, e ad ironie fuori luogo.

Non varrebbe la pena di intervenire ancora, se non fosse che la discussione non ha la natura di una disputa accademica, ma riguarda un argomento (le operazioni di prestito) di grande rilevanza pratica. La rispondenza dei contratti in uso 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 ondivaghi. 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.

D'altra parte, non manca chi ha invece un evidente interesse a mantenere "torbida" una situazione che, proprio in quanto tale, offre comodi pretesti di conflittualità.

Riteniamo nostro dovere contribuire, per il poco consentitoci, a che chiarezza sia fatta. Ripetiamo dunque che il tentativo di Mari-Aretusi di una (usiamo le loro parole) *trattazione generale dell'ammortamento dei prestiti movente dai principi primi della Matematica Finanziaria che regolano le equivalenze finanziarie di importi esigibili in tempi diversi* è del tutto inadeguato. Essi non riconoscono il vero regime finanziario di formazione del debito e chiamano in causa, contro ogni evidenza, quello dell'interesse composto (si vedano i successivi paragrafi dal 2 al 5; particolare attenzione crediamo meriti il 3); introducono così nell'operazione un elemento di anatocisticità che le è del tutto estraneo, e che poi credono di confermare proponendo un piano di ammortamento soggettivo e comunque inutilizzabile perché inintelligibile (paragrafi da 6 a 9). Si ostinano, infine, a ritenere praticabili prestiti "in interesse semplice" inesistenti nella realtà (al di fuori dei casi elementari ovvi), equivocando gli argomenti da noi presentati a suffragio della tesi (par. 10).

## 2. Quale regime finanziario?

La questione di quale sia il regime finanziario che descrive la formazione del debito per interessi in un'operazione di prestito reale (ossia, di quelle in uso nella realtà: si veda al termine del paragrafo) è assolutamente centrale nella discussione. Ma è facilissima da risolvere.

La Corte di Cassazione (sentenza n. 3797 del 23/9/1974) ha infatti stabilito che gli interessi si generano linearmente tra una scadenza di pagamento e la successiva. Il debito complessivo segue

---

<sup>1</sup> Questo testo è stato inviato alla rivista "il Risparmio" all'inizio di aprile 2023. Per ragioni che forse si capiranno nel leggerlo, ma certo non si giustificheranno dal punto di vista della correttezza, la rivista non solo non lo ha pubblicato; ma neanche ha comunicato che non l'avrebbe fatto. Nessun tipo di commento è stato inviato a chi scrive.

<sup>2</sup> Nel seguito: Mari-Aretusi (2023).

allora lo stesso andamento: salvo poi, quando si ha un pagamento a qualunque titolo, a calare del corrispondente ammontare. Dunque, per comprendere che il regime non è quello dell'interesse composto, basta saper distinguere un segmento rettilineo da uno incurvato (nel caso: verso l'alto). Gli interlocutori si ostinano a non riconoscerlo: ne vedremo la probabile ragione nel par. 5.

Possiamo però fare meglio di Eugenio Montale, e stabilire non solo ciò che non è, ma anche quello che è. Ci troviamo infatti, con tutta evidenza, nell'ambito del regime dell'interesse semplice con liquidazione periodica degli interessi; la compresenza, nella maggior parte dei casi, di un meccanismo di rimborso progressivo non altera in alcun modo la logica del sistema.

E' appena il caso di rilevare che pensare invece all'interesse composto in relazione ad un prestito reale è non solo - come appena mostrato - sbagliato, ma anche dannosamente fuorviante. Se il problema è, come è, di stabilire se in esso vi sia presenza di anatocismo, modellizzarlo presentandolo come un'operazione in interesse composto vuol dire comportarsi (consapevolmente o meno) come una guardia di finanza che infila una stecca di sigarette nella valigia dell'ignaro viaggiatore, e poi lo accusa di contrabbando.

Notiamo, a margine, che le parole "prestito reale" danno occasione ai nostri interlocutori di esibirsi in una delle ironie fuori luogo cui accennavamo nell'Introduzione. Essi trovano, a quanto pare, singolare che si possano *suddividere* i prestiti *in due sottoinsiemi: i prestiti reali, appunto, e i prestiti 'immaginari', o non reali* (pag. 32<sup>3</sup>). Purtroppo per loro, si dà appunto il caso di forme di prestito che esistono solo sulle carte dei matematici: ad esempio, quelli ad ammortamento francese in interesse semplice, sui quali torneremo nel par. 11. E la parola "esiste" ha, in Matematica, un significato molto particolare: non designa infatti ciò che è riscontrabile nella realtà, ma ciò che è definibile logicamente, senza dar luogo a contraddizioni con altre parti della teoria: "esistono", dunque, prestiti "non reali".

### 3. Il punto più basso

In relazione al regime di cui nel par. 2, gli autori della "demistificazione" toccano davvero il punto più basso. Dichiarano infatti (pag. 30) che, non avendone mai sentito parlare, hanno cercato dappertutto notizie su di esso, senza trovarne; anche perché *L'Autore*<sup>4</sup> *non ci illumina con una definizione, né con una formula che ci possa indicare l'espressione analitica*<sup>5</sup> *del montante. Ad esempio, nell'Appendice l'Autore non esita a riportare le formule del montante in interesse semplice e in interesse composto. Ma del «regime dell'interesse semplice con pagamento periodico degli interessi» non fa trapelare nulla.*

L'Autore ha fatto ben di più che illuminarli, o lasciar trapelare qualcosa: ha discusso dell'argomento con uno di loro, quando ancora riteneva possibile un dialogo utile e civile. A precisa richiesta, ha anche fornito la formula di cui qui trattasi. Di tutto ciò, lo smemorato (o sbadato?) "demistificatore" potrà facilmente trovare traccia nella sua posta elettronica.

Precisiamo che lo scambio di messaggi si è svolto nel febbraio 2023; il nostro articolo mistificante<sup>6</sup> è stato inviato alla redazione della rivista in data 29 gennaio. La sua lettura ha evidentemente stimolato quella richiesta di chiarimenti che ora ci si dimentica (?) di aver ricevuto.

---

<sup>3</sup> Qui e nel seguito, questo tipo di indicazione si riferisce a Mari-Aretusi (2023).

<sup>4</sup> Termine con il quale essi designano chi qui scrive. La maiuscola di cortesia stride con le irrisioni e le espressioni insultanti che gli sono riservate nel corso del loro articolo.

<sup>5</sup> Notiamo magari che l'aggettivo è del tutto fuori luogo, trattandosi di una formula algebrica. I Matematici, amano distinguere.

<sup>6</sup> Cacciafesta (2023)

#### 4. Pagamento periodico e capitalizzazione periodica

Evidentemente immemori di aver avuto tutte le risposte che cercavano, gl'interlocutori hanno *provato a immaginare, pesando ogni termine dell'espressione «regime dell'interesse semplice con pagamento periodico degli interessi», come sia analiticamente<sup>7</sup> descrivibile il montante* (ancora pag. 30). Ebbene: pur *pesando ogni termine*, sono arrivati a scrivere la formula del montante per il regime dell'interesse semplice con capitalizzazione (anziché pagamento) periodico degli interessi (loro formula (1), pag. 30). La bilancia era, evidentemente, di cattiva qualità.

Eppure, che *il regime dell'interesse semplice con pagamento periodico degli interessi sia diverso dal regime degli interessi semplici con capitalizzazione periodica degli interessi* è frase che si legge ancora a pag. 40. Il primo, describe - come noi sappiamo - l'andamento del debito complessivo entro un prestito ordinario. Il secondo modella invece l'operazione, del tutto teorica, che il finanziatore compie se concede il prestito e reinveste poi le rate che via via ne ricava; la diciamo "teorica" perché la possibilità di investire al di fuori del prestito, ma allo stesso suo tasso e per tutta la sua durata, è da assumere come atto di fede. In questa nuova operazione, è banale osservarlo, gl'interessi si fanno produttori di nuovi interessi: ma non certo a carico del mutuatario, che si limita a pagare quanto contrattualizzato. Essi provengono dagli investimenti di contorno che il mutante ha scelto di fare a suo rischio e pericolo.

Il "leggero" disordine di usare la stessa formula in relazione a due regimi che si dice di riconoscere diversi, può forse accostarsi ad un'altra incertezza teorica relativa alla definizione di interesse composto. Avevamo osservato, nel nostro lavoro "mistificatorio", che caratterizzarlo in base alla proprietà: *l'interesse che matura in ciascun periodo, al termine del periodo viene sommato al capitale per concorrere alla produzione dell'interesse nel periodo successivo*<sup>8</sup> è impossibile, perché ci si riferisce ad un "periodo" non determinato. Leggiamo ora in risposta (a pag. 30), che *la definizione è così generale da non richiedere la specificazione della durata del periodo: vale indipendentemente dalla durata del periodo e vale anche nel limite di ampiezze temporali tendenti a 0 [sic!]<sup>9</sup>*. Se questa frase ha un senso, ci sembra possa essere solo che si ritiene il regime della capitalizzazione periodica equivalente, qualunque sia il periodo, con quello composto. Il disordine concettuale non sarebbe più qualificabile come "leggero".

#### 5. La probabile radice dell'errore principale

Leggiamo alle pagg. 31 e 32: *Muoviamo ...dalle parole dell'Autore: «il regime composto ... non può assumersi per modellizzare nessuna operazione di prestito reale» ... desideriamo tranquillizzare il lettore opponendo alla precedente la seguente affermazione: il regime composto ... può essere utilizzato per modellizzare tutte le operazioni finanziarie reali che si vuole, prestiti compresi... Sul regime composto, che a detta dell'Autore «non può assumersi per modellizzare nessuna operazione di prestito reale» facciamo notare che lo stesso Autore aveva contrapposto ... la ... affermazione: «l'interesse composto fornisce all'economia (non solo alla finanza) il metodo valutativo universale»*. Ci scusiamo per la lunghezza della citazione, che si conclude con: *Come poter definire sinteticamente quanto sin ora analizzato se non un (primo) insieme di errori, contraddizioni e nonsense?*

La domanda è pensata come retorica, ma non lo è affatto. La risposta ad essa è che *quanto fin lì analizzato* (e analizzato proprio male) è un tentativo, purtroppo fallito, di spiegare a chi lo

<sup>7</sup> V. la nota 4.

<sup>8</sup> Mari-Aretusi (2019), pag. 119.

<sup>9</sup> Un altro esempio di uso molto personale del linguaggio dell'Analisi Matematica si incontra a pag. 31, dove per illustrare le difficoltà che avrebbe chi qui scrive a passare dal discreto al continuo, si parla di *rappresentazioni infinitesime e rappresentazioni finite*. Le seconde, sono forse spettacoli teatrali ormai terminati; le prime, stante che "infinitesimo" vuol dire solo "avente 0 come limite", non sappiamo davvero che cosa possano essere.

ignora che valutare un flusso è cosa diversa dal definirlo, o "modellizzarlo". Così come (proviamo un registro più semplice) stimare un quadro non è la stessa cosa che dipingerlo.

Il regime dell'interesse composto è, e rimane, lo strumento valutativo universale. Ma valutare un flusso di cassa (ad esempio: le rate di un piano di ammortamento) è cosa ben diversa dal costruirlo, o dal descrivere la modalità di formazione del montante da cui quel flusso è estratto.

E' nella apparente incapacità a cogliere questa differenza l'errore fondamentale di Mari-Aretusi.

## 6. Due piani d'ammortamento in uno

Esaurita la questione del regime finanziario, esaminiamo ora quella del "piano d'ammortamento esteso": creazione originale (a quanto ci risulta) dei nostri interlocutori. Questione certo meno importante della precedente, ma non meno significativa; e meritevole anch'essa di discussione, per le sue conseguenze pratiche.

Ricordiamo che il piano di ammortamento dei comuni mortali è uno scadenario che riassume i pagamenti cui il debitore è tenuto, con la loro ripartizione in quote capitale ed interesse; completato in genere dall'indicazione del debito via via residuo.

Ecco invece un esempio di "piano d'ammortamento esteso": quella che segue è la "tabella 1" che compare alla pag. 128 di Mari-Aretusi (2019), privata dell'intestazione delle colonne. Essa si riferisce al prestito di 100 euro, da rimborsare con 4 annualità secondo la modalità francese usuale, al tasso del 10%. La rata costante (31,55) compare nella seconda colonna; nella prima, figura l'anno.

Tabella 1 – Il "piano d'ammortamento esteso" in un caso francese standard

0	0	0	0	100	0	0	100
1	31,55	21,55	10,00	78,45	28,68	2,87	71,32
2	31,55	23,70	7,85	54,75	26,07	5,48	45,25
3	31,55	26,07	5,48	28,68	23,70	7,85	21,55
4	31,55	28,68	2,87	0	21,55	10,00	0

E' subito visto che le colonne 3, 4 e 5 contengono il piano per l'ammortamento del prestito (pagamento in conto capitale, pagamento in conto interessi, debito residuo) secondo la modalità standard, che ci piace chiamare giustiniana perché si basa sulla piana applicazione del principio *prius in usuras id quod solvitur, deinde in sortem accepto feretur* del Codex, in uso da sempre e riprodotto alla lettera nell'art. 1194 del nostro codice civile. La sua semplice logica è che, alla fine di ogni anno, si pagano tutti gli interessi generati nel corso di esso; quanto resta della rata, va a rimborso del capitale. Siamo, a tutti gli effetti, nell'ambito del regime di cui nel per. 2.

Le colonne 6, 7 e 8 presentano invece le stesse voci, ma riferite al prestito visto come portafoglio di quattro "sottoprestiti" di tipo ZCB in interesse composto (il primo, di 28,68 euro per un anno; il secondo, di 26,07 per due; e così via: tutti al 10%; alla fine di ogni anno, se ne liquida uno per intero). L'ultima colonna rende però ragione del solo debito residuo per capitale; laddove è evidente che al termine, ad esempio, del primo anno, resta a carico del mutuatario (accanto al debito di  $100 - 28,68 = 71,32$  euro in conto capitale), anche quello di  $10 - 2,87 = 7,13$  per interessi generati e non pagati. Questa informazione è di rilievo: ad esempio, ma non solo, per il mutuatario che desideri concludere anticipatamente il rapporto.

Siamo, con ciò, di fronte ad una coppia di diversi piani di ammortamento per il medesimo prestito: il piano ovvio, e sempre di fatto usato (parte sinistra della tabella: colonne 3, 4 e 5), ed uno del tutto teorico, di dubbia legalità (contraddice il citato art. 1194), artificioso (trasforma il prestito in un insieme di quattro), presentato in modo incompleto, e (ci risulta) mai impiegato nella pratica,

anche per la sua relativa opacità rispetto all'altro. La sua principale utilità sta nel fatto che, in quanto i matematici ne scrivono, e dunque "esiste"<sup>10</sup>, fornisce un ottimo pretesto per intentare cause.

Leggiamo ora Mari-Aretusi (pag. 32): *Le due parti della tabella... non forniscono rappresentazioni alternative ma un'unica, più completa rappresentazione*. Più oltre: il piano d'ammortamento tradizionale è quello descritto nella parte sinistra della tabella (e cioè: colonne 3, 4 e 5). Ci si è appena finiti di chiedere a che cosa servano, allora, le colonne 6, 7 e 8 quando ci si imbatte nel "riquadro" di pag. 33: nel quale è confermato quanto si legge a pag. 127 di Mari-Aretusi (2019); e cioè che la colonna 3 *non quantifica l'ammontare di capitale che viene rimborsato con il pagamento della rata*; ammontare che invece figura nella colonna 6; così come i veri pagamenti per interessi sono quelli in colonna 7, quelli in colonna 4 dovendosi intendere come gl'interessi maturati anno per anno.

Lasciamo i nostri interlocutori in questa nebbia impenetrabile, notando magari che essi (pag. 34) definiscono *parziale e confusa* la nostra lettura del loro piano esteso. E' vero che non lo abbiamo mai riportato per intero, ma questo non certo *per qualche oscuro motivo, forse per un tentativo di mistificazione* (lì stesso): non lo abbiamo fatto solo perché ci pareva di avere, a quel punto, sollevato già un sufficiente numero di questioni. Riconosciamo dunque, sì, di aver tenuto nascosto qualcosa ai lettori.

Ci sentiamo ormai liberi di sparare sulla Croce Rossa, e segnaliamo che i due piani di ammortamento che convivono nella tabella diventandone uno solo<sup>11</sup>, differiscono per un fatto di estremo rilievo. L'ammortamento nella parte sinistra (colonne 3, 4 e 5) non presenta alcuna traccia di anatocismo: ad ogni scadenza, tutti gl'interessi generati dalla precedente vengono liquidati per intero. Corrispondentemente, il debito via via residuo (la colonna 4) consta di sola componente "capitale". E occorre una fantasia davvero fervida per immaginare che ciò che non esiste più (gl'interessi, tutti già pagati) continui a produrre frutti, in una sorta di concepimento *post mortem*.

Invece, l'ammortamento della parte destra (colonne 6, 7 e 8) configura un prestito evidentemente anatocistico: alla fine del secondo anno (ad esempio) il debitore paga 26,07 in conto capitale, e 5,48 d'interesse: questa seconda quantità corrisponde a due anni d'interesse composto (al 10% annuo) su 26,07.

L'ambiguità di quale metà della tabella vada considerata come piano d'ammortamento in senso proprio (quella sinistra, che contiene il *piano tradizionale*, o la destra, che descrive i veri pagamenti?) si rivela, dunque, inaccettabile.

Ed infine: esistono, come si vede, due possibili modalità di ammortizzare lo stesso prestito. Perché mai Mari-Aretusi scelgono, sembra (in quanto parlano di "veri pagamenti"), quella anatocistica? La creazione di interessi da interessi è nel contratto di prestito, o nella lettura che essi scelgono, arbitrariamente, di darne?

## 7. Il piano d'ammortamento uno e bino, nel caso dell'interesse semplice

Nel caso dei prestiti che Mari-Aretusi chiamano "ad interesse semplice" il piano d'ammortamento proposto, (ovviamente "esteso", e dunque "uno e bino" secondo quanto discusso al par. 6), non è solo incompleto e confuso, ma si segnala anche per un'altra singolarità. Nella tabella 2 è riportato quello relativo al prestito di cui in tabella 1, ma immaginato ad ammortamento francese in interesse semplice "con equità iniziale"; essa figura (come tabella 7) alla pag. 137 del lavoro del 2019. Come nella precedente nostra tabella 1, la prima colonna designa l'anno, la seconda la rata (ancora, costante).

---

<sup>10</sup> Si ricordi quanto abbiamo scritto alla fine del par. 2 sul significato di "esiste" in Matematica.

<sup>11</sup> Tra le poche parti apprezzabili della "demistificazione" figura una breve citazione leopardiana. Ricambiamo con due versi di Dante: *ed eran due in uno e uno in due; com'esser può, quei sa che sì governa*.

Tabella 2 – Il "piano d'ammortamento esteso" per il prestito della tabella 1, in modalità francese in interesse semplice ad equità iniziale

0	0	0	0	100	0	0	100
1	31	21	10	79	28,12	2,82	71,82
2	31	23,82	7,18	55,18	25,83	5,17	45,99
3	31	26,40	4,60	28,78	23,85	7,15	22,14
4	31	28,78	2,21	0	22,14	8,86	0

Anche qui, ci sono due piani di ammortamento giustapposti: quello di destra (colonne 6, 7 e 8) è relativo al portafogli di quattro sottoprestiti ZCB (ora, in interesse semplice) equivalente - quanto a flussi di cassa! - al prestito reale (ma il piano è incompleto, perché non dà conto del debito annualmente residuo per interessi); quello di sinistra (colonne 3, 4 e 5) rappresenta invece un tentativo, problematico e diremmo malriuscito, di ammortamento tradizionale ("giustiniano").

Si osservi, infatti, la quarta colonna: quella in cui è esposta la componente "interessi" della rata pagata. Tali interessi risultano qui calcolati sul debito residuo all'inizio dell'anno di riferimento, scontato al tempo 0 dell'operazione: questo al fine, è detto, di depurarlo dagli interessi che vi sono contenuti, ed evitare così l'anatocismo. Lodevole intenzione.

Accade, peraltro, che i debiti che compaiono nella quinta colonna siano formati da solo capitale. E' elementare controllarlo: il debito alla fine del primo anno (79) è uguale ai 100 di debito iniziale, sottrattivi i 21 pagati in conto capitale. La differenza non può non constare di solo capitale.

Ha senso depurare il debito da interessi che non vi sono contenuti?

Il procedimento sarebbe logico se si operasse nell'ambito del piano d'ammortamento "destro": quello formato dalle ultime tre colonne. A patto, però, che nel debito residuo venisse (del resto, doverosamente) inserita la componente "debito per interessi". Alla fine del primo anno, il debito totale risulterebbe formato da 71,82 (capitale) più 7,18 (interessi): e avrebbe senso espungere questi ultimi. Ma resterebbe del tutto illogico, e lo sottolineiamo, calcolare gli interessi dovuti in base ad un piano d'ammortamento, guardando al debito che residua in base ad un altro.

## 8. La disavventura di un Tribunale

A proposito dei guasti che l'impostazione confusa e la presentazione parziale discusse nei due paragrafi precedenti possono provocare, segnaliamo l'infortunio in cui è incorso, per seguirle, il Tribunale di Cremona; infortunio cui abbiamo alluso anche nel nostro lavoro mistificatorio, ricevendo però solo un commento di spazientita sufficienza.

La tabella 3 riproduce le prime righe di quella contenuta nella pag. 31 della sentenza. Essa si riferisce ad un prestito di 950 milioni di lire, da ammortizzare mediante 156 rate uguali; il TAN era fissato nel 5,75%, corrispondente ad un tasso periodale (mensile) dello 0,479%. La modalità è quella "interesse semplice ad equità iniziale"; la rata, riportata nella sentenza, ammonta a 8.170.115,66.

Tabella 3 – L'infortunio del Tribunale di Cremona

<i>tempo</i>	<i>importo rata</i>	<i>quota interesse</i>	<i>quota capitale</i>	<i>debito residuo</i>
0				950.000.000,00
1	8.170.115,66	4.552.083,33	3.618.032,33	946.381.967,67
2	8.170.115,66	4.513.121,55	3.656.994,11	942.724.973,56
3	8.170.115,66	4.474.344,69	3.695.770,97	939.029.202,59
4	8.170.115,66	4.435.751,01	3.734.364,66	935.294.837,93
5	8.170.115,66	4.397.338,77	3.772.776,89	931.522.061,04
.....				

Il piano di ammortamento riproduce la parte sinistra del "piano esteso" in tabella 2. Come accadeva lì, il debito residuo riportato qui nella quinta colonna è sempre costituito da solo capitale: tutti gl'interessi via via generati vengono pagati alla fine di ogni mese, né una lira (a quell'epoca) può dunque andare ad incremento del debito. Tuttavia, ai fini del calcolo degl'interessi mensilmente dovuti, quel debito è scontato al tempo 0. Saremmo curiosi di sentire l'estensore della sentenza ripetere che questo è necessario per depurarlo dagli'interessi...

Forse si difenderebbe dicendo di aver da qualche parte letto che bisogna fare così. Gli consiglieremmo, allora, di essere più selettivo nelle sue fonti d'informazione.

## 9. Un impiegato da licenziare, e un bravo professore

Alla pag. 38 della loro "demistificazione", gli autori hanno l'amabilità di raccontare questo aneddoto, che riteniamo illustrativo del loro modo di ragionare e del valore di quella.

Un individuo, rivolgendosi ad un impiegato dell'Istituto a cui ha chiesto un prestito per l'importo  $S = 296.84$  in regime composto al 10% da rimborsare secondo lo schema descritto nella Tabella<sup>12</sup>:

0	0	0	0	296,84	0	0	296,84
1	110	80,32	29,68	216,53	100	10	196,84
2	120	98,35	21,65	118,18	99,17	20,83	97,67
3	130	118,18	11,82	0	97,67	32,33	0

osserva: "la prima rata ha una quota interessi elevata e ho visto dal piano d'ammortamento che il debito residuo dopo il pagamento della prima rata ammonta a 216.53<sup>13</sup>. Vi faccio una proposta, evito di pagare la prima rata e voi, invece di erogarmi un prestito di 296.84, mi darette 216.53". L'impiegato che ha letto lo scritto di un professore universitario di cui non ricorda il nome, ma di cui ricorda perfettamente l'affermazione che il debito residuo non contiene interessi ed è puro capitale, accetta la proposta concedendo il prestito per l'ammontare di 216.53 a fronte del pagamento delle rate 120 e 130. Appena il direttore viene a conoscenza dell'episodio non esita a licenziare il dipendente: "ma come hai potuto commettere un errore simile? Sai a quanto ammonta il valore delle prestazioni del cliente? Te lo dico io: 196.84. Tanto è il valore attuale delle due rate di rimborso. Questo è l'importo che avresti dovuto erogare. Tu, invece, gli hai elargito il 10% in più, che è l'ammontare degli interessi maturati e non pagati nel primo anno ( $29,68 - 10 = 19.68$ ). Infatti  $196.84 + 19.68 = 216.53$ ". "Ma allora il debito residuo non è puro capitale", esclama disorientato il dipendente.

L'errore del dipendente è evidente: 216,53 è il controvalore di 120 tra un anno e 130 tra due; 196,84 quello di 120 tra due anni e 130 tra tre. Se il cliente voleva incassare subito il capitale, e pagare poi con la seconda modalità, ossia differire di un anno l'ammortamento vero e proprio, 196,84 è la somma che gli si poteva concedere. Tutto ciò è molto semplice, senz'alcun bisogno di pensare ad interessi maturati e non pagati.

Quanto al professore, santo uomo che ci sarebbe piaciuto conoscere, non sbagliava affatto: e certo non insegnava apoditticamente che *il debito residuo non contiene interessi ed è puro capitale*, ma che questo vale in relazione agli ammortamenti standard. Egli sapeva benissimo, e certo insegnava, come distinguere un ammortamento immediato da uno differito; e sapeva benissimo, e certo insegnava, che in questo secondo caso si dà luogo ad una formazione di debito per interessi. Nella tabella sopra riportata, non ce n'è nessuna traccia. Forse, neanche il severo direttore l'aveva capito.

<sup>12</sup> Interrompiamo la narrazione per notare che lo schema, ovviamente, è incomprensibile se non è accompagnato dalla specificazione di quale sia il vero piano di ammortamento: il sinistro, o il destro? Stiamo per comprendere che si tratta del sinistro (colonne 3, 4 e 5). Ma i "veri pagamenti" non dovrebbero essere quelli di destra?

<sup>13</sup> V. la nota precedente: viviamo, dunque, nella parte sinistra della tabella.

## 10. I prestiti "in interesse semplice"

Nell'ultima parte del nostro articolo, proponiamo una serie di argomenti che dimostrano la impraticabilità dei prestiti cosiddetti in interesse semplice, se non per casi elementari e di breve durata. Non riteniamo di dover aggiungere niente a quanto lì esposto; ma solo segnalare due passi della "demistificazione" che possono aiutare a valutarne la qualità.

Una delle tesi (nostre pagg. 2 e 19-21) è che la relazione in interesse semplice rappresenta una vera "equivalenza" solo in presenza di una struttura a termine dei tassi decrescente secondo un ritmo assai particolare; e dunque assumerla a base di una tipologia di contratti che si vorrebbe standard è manifestamente assurdo. Nella lettura demistificante, essa diventa che noi troviamo qualcosa *di intrinsecamente irrazionale in strutture di rendimenti decrescenti* e giudichiamo *manifestamente assurdo* il fatto che *agenti economici, perfettamente razionali, ... in determinate epoche abbiano prestato fondi a tassi decrescenti*. Questo vuol dire prendere alcune parole dell'interlocutore, e ricomporle a proprio piacimento.

In un altro punto (pag. 19), con riferimento ad un precedente esempio, abbiamo scritto: *un operatore che concedesse quel mutuo starebbe prestando, contemporaneamente, 100 euro per un anno al 10%, 100 per due al 9,54% annuo, e 100 per tre al 9,14%. Se egli non è particolarmente pessimista, il suo comportamento va giudicato del tutto irrazionale*

Il riassunto che se ne legge è: *secondo l'Autore, un investitore particolarmente pessimista che investe con strutture di tassi decrescenti è razionale, se non è particolarmente pessimista è del tutto irrazionale!* Sfugge un punto esclamativo di troppo. L'argomento che si tenta di ridicolizzare era infatti proprio che solo una ben determinata, pessimistica previsione sul futuro andamento dei tassi rende razionale un comportamento altrimenti irrazionale. Evidentemente, troppo difficile da capire...

### Riferimenti bibliografici

- Cacciafesta, F. *Prestiti reali e loro modellizzazioni: a proposito di due articoli di C. Mari e G. Aretusi*; Il Risparmio, 2023
- Mari C. e Aretusi G. *Sull'esistenza e unicità dell'ammortamento dei prestiti in regime lineare*. Il Risparmio, 2018.
- Mari C. e Aretusi G. *Sull'ammortamento dei prestiti in regime composto e in regime semplice: alcune considerazioni concettuali e metodologiche*. Il Risparmio, 2019.
- Mari C. e Aretusi G. *Errori, nonsense e mistificazioni nello scritto di F. Cacciafesta*. Il Risparmio, 2023.