

IL RISPARMIO

Anno LXXI - n. 2 Aprile - Giugno 2023

Rivista trimestrale di Acri

Associazione di Fondazioni e di Casse di Risparmio Spa



02

REGOLAMENTO PER LA SOTTOMISSIONE DEI MANOSCRITTI PER LA PUBBLICAZIONE NELLA RIVISTA IL RISPARMIO

1. PREMESSA

L'invio dei manoscritti alla Rivista per una valutazione ai fini della pubblicazione, presuppone l'accettazione da parte degli autori delle regole di pubblicazione di seguito esposte.

In particolare, gli autori devono:

- 00 dichiarare che il proprio manoscritto, o parti significative di esso, non sia stato pubblicato altrove;
- 00 dichiarare che il proprio manoscritto non sia sotto *review* per altra pubblicazione;
- 00 dichiarare che il proprio manoscritto non sarà inviato per altra pubblicazione prima della risposta finale del Comitato Scientifico sull'esito del processo di referaggio.

2. SOTTOMISSIONE MANOSCRITTI

Gli articoli vanno inviati al Comitato Scientifico via mail all'indirizzo elisabetta.boccia@acri.it in formato testo che includa il testo, le note e la bibliografia da pubblicare, corredati da un *Abstract* in italiano e in inglese di non più di 300 parole, indicando il codice JEL, disponibile su <http://www.aeaweb.org/journal/elclasjn.html>.

L'autore può proporre il suo lavoro per la pubblicazione in lingua inglese. Rimarrà a cura dell'autore la revisione del lavoro in lingua inglese qualora esso non venga considerato adeguato agli *standard* linguistici.

Sulla prima pagina del manoscritto va specificata l'Università o Ente di appartenenza, un numero telefonico e un indirizzo di posta elettronica dell'autore (o di almeno un autore nel caso di saggi a firma congiunta).

Il manoscritto deve essere formattato secondo quanto stabilito nella sezione "note per gli autori", pubblicata sul sito della rivista www.ilrisparmioereview.it.

3. PROCESSO DI REFERAGGIO

Il Comitato Scientifico esamina il manoscritto e, qualora lo giudichi potenzialmente idoneo per la pubblicazione nella Rivista, lo invia a tre *referee* per un triplo referaggio anonimo.

- 00 La decisione iniziale del Comitato Scientifico richiede circa due settimane.
- 00 La stesura dei rapporti dei *referee* richiede circa 1 mese.

Sulla base delle indicazioni dei *referee*, il Comitato Scientifico accetta l'articolo, richiede una revisione, oppure rifiuta l'articolo; in ogni caso verrà fornito agli autori un *feedback*.

In caso di accettazione da parte del Comitato Scientifico, si autorizzerà la pubblicazione e la stampa del lavoro assegnando, inoltre, il numero della rivista e l'anno in cui sarà pubblicato.

La fase di correzione delle bozze e di stampa del lavoro richiede circa 1 mese.

4. VARIE

Il Comitato Scientifico si aspetta che gli autori che inviano i propri manoscritti alla Rivista siano disponibili ad accettare di collaborare come *referee* nel caso in cui venga presentata loro tale richiesta.

Gli articoli pubblicati sul Risparmio saranno segnalati nelle bibliografie ECONLIT e EJEL.

IL RISPARMIO

Editor

Nicola Mattoscio (University of Chieti-Pescara)

Administrative Editor

Giorgio Righetti (ACRI, Rome)

Editorial Board

Gino Gandolfi (University of Parma)

Adriano Giannola (University of Naples "Federico II")

Valentino Larcinese (London School of Economics)

Antonio Patuelli (ABI, Rome)

Dominick Salvatore (Fordham University of New York)

Pasquale Lucio Scandizzo (University of Rome "Tor Vergata")

*"Il Risparmio Review" is included in JEL on CD, e-JEL and Econlit,
the electronic indexing and abstracting service
of the American Economic Association*

Redazione

Via del Corso, 267 - 00186 Roma

Tel. 06 68184387 - Fax 06 68184223

elisabetta.boccia@acri.it

www.ilrisparmioreview.it

www.acri.it

Codice ISSN 0053-5615 (print)

Codice ISSN 1971-9515 (online)

Le opinioni espresse negli articoli firmati o siglati
impegnano unicamente la responsabilità dei rispettivi Autori.
La produzione dei testi è consentita, purché ne venga citata la fonte.

INDICE

LA VALUTAZIONE E L'AMMORTAMENTO DEI PRESTITI: UNA TRATTAZIONE UNITARIA (ANCHE NEL REGIME SEMPLICE)

*VALUING AMORTIZING LOANS:
A UNIFIED TREATMENT
(ALSO IN THE LAW OF SIMPLE INTEREST)*

Carlo Mari, Graziano Aretusi

7

MISURARE L'ESPERIENZA DEGLI UTENTI NEI SERVIZI DI PAGAMENTO DIGITALE FINTECH

*MEASURING USER EXPERIENCE IN FINTECH DIGITAL
PAYMENT SERVICES*

Mattia Calosci, Marco Spallone

37

**CONSIDERAZIONI SULLA LENTA RIPRESA DOPO IL
SISMA DEL 1783. IL CASO STUDIO DI SIMERI CRICHI
NELL'ESTREMA PENISOLA ITALIANA**

*CONSIDERATIONS ON THE SLOW RECOVERY AFTER THE
EARTHQUAKE OF 1783. THE CASE STUDY OF SIMERI CRICHI
IN THE EXTREME ITALIAN PENINSULA.*

Elia Fiorenza

55

**IL DIFFICILE FINANZIAMENTO DEL GENEROSO WELFARE
ITALIANO**

*THE DIFFICULT FINANCING OF THE GENEROUS ITALIAN
WELFARE*

Alberto Brambilla

65

LA VALUTAZIONE E L'AMMORTAMENTO DEI PRESTITI: UNA TRATTAZIONE UNITARIA (ANCHE NEL REGIME SEMPLICE)

*VALUING AMORTIZING LOANS:
A UNIFIED TREATMENT
(ALSO IN THE LAW OF SIMPLE INTEREST)*

Carlo Mari

Dipartimento DEIM, Università della Toscana.
DEIM Department, University of Tuscia

carlo.mari@unitus.it

Graziano Aretusi

Area Ragioneria e Finanza, Comune di Pineto
Accounting and Finance Area, Municipality of Pineto

g.aretusi@comune.pineto.te.it

Viene discussa una metodologia generale per la valutazione e l'ammortamento dei prestiti, mostrando che è sempre possibile costruire in modo univoco il piano di ammortamento qualunque sia il regime finanziario adottato. Come caso particolare dell'approccio proposto, si dimostra che

esiste uno ed un solo metodo d'ammortamento coerente, per forma e sostanza, con la legge degli interessi semplici. L'articolo è pensato per offrire a studiosi e tecnici una trattazione unitaria che, muovendo da principi primi, possa essere pienamente utilizzabile in tutte le applicazioni operative.

Parole chiave: Funzione di sconto; ammortamento dei prestiti; debito residuo; piano d'ammortamento; interessi semplici; interessi composti.

A general methodology for valuing amortizing loans is discussed, showing that it is always possible to uniquely construct the amortization schedule, regardless of the financial regime adopted. As a special case of the proposed approach, it is shown that there is one and only one

amortization method consistent with the law of simple interest. The article is designed to provide scholars and practitioners with a unified treatment that, moving from first principles, can be used in all operational applications.

Keywords: Discount function; amortizing loans; outstanding balance; amortization schedule; simple interest; compound interest.

1. INTRODUZIONE

Nell'ultimo decennio si è assistito a un rinnovato interesse verso l'ammortamento dei prestiti, a seguito di un importante dibattito sulla coerenza della legge dell'interesse composto con il principio, sancito dalla legge italiana, secondo cui gli interessi prodotti in un periodo di tempo non possono generare interessi nei periodi successivi, un fenomeno chiamato anatocismo (per una rassegna, si veda Annibali et al. (2017); Fontanelli e Nardini (2015)). La discussione è stata ed è tuttora incentrata su due punti principali: il primo è se l'anatocismo, cioè il fenomeno della generazione di “interessi su interessi”, sia presente quando i prestiti sono concepiti secondo la legge dell'interesse composto (Cacciafesta, 2018; Fersini e Olivieri, 2015; Pressacco et al., 2022); il secondo punto riguarda la possibilità di esplorare diversi metodi di ammortamento, con particolare attenzione ai metodi di ammortamento coerenti con la legge dell'interesse semplice (Annibali et al., 2018; Mari e Aretusi, 2018, 2019).

Il dibattito, spesso dotto, ha visto l'emergere di posizioni contrapposte in ambito transdisciplinare tra diritto, economia e matematica. Ma anche all'interno delle singole discipline, si sono delineate posizioni difficilmente conciliabili. Ci limiteremo qui a disquisire solo della congerie di risultati proposti in ambito matematico-finanziario, perché solo di essi siamo in grado di affrontare un dibattito profondo e tentare di ricondurre questo insieme disordinato di idee ad una trattazione unitaria basata sui principi primi della matematica finanziaria.

Il principale oggetto di indagine è stato, e continua ad essere, il piano d'ammortamento denominato “alla francese” cioè a rata costante. Del piano d'ammortamento alla francese sono state prodotte versioni in interesse composto, in interesse semplice e sotto regimi arbitrari (Fersini e Olivieri, 2015; Annibali et al., 2017; Mari e Aretusi, 2018). In interesse semplice esistono almeno due versioni che sono tra di loro molto diverse e inconciliabili, a cui si fa riferimento in letteratura con i termini ammortamento in regime semplice con “chiusura iniziale” (Mari e Aretusi, 2019) e ammortamento in regime semplice con “chiusura finale” (Annibali et al., 2018), intendendo nel primo caso che la valutazione del prestito è fatta, nel primo caso imponendo la condizione di equivalenza finanziaria nel regime semplice all'istante iniziale del prestito e, nel secondo caso, all'istante finale.

Degli ammortamenti sono state proposte alcune classificazioni (Caliri, 1998), a nostro avviso di poca utilità e prive di un qualche senso costruttivo (Bonferroni, 1925), nel tentativo di rappresentare schematicamente tutta la casistica e la fenomenologia che si osserva nella prassi operativa.

Sugli ammortamenti sono state pubblicate decine di articoli, spesso di non facile lettura, con pagine e pagine di calcoli algebrici finalizzati alla determinazione delle grandezze che figurano nei piani d'ammortamento nei vari casi specifici (per una rassegna, si veda Annibali et al. (2023) e i ivi presenti). Forse con uno scopo preciso, quello di rendere l'argomento inaccessibile a chi non ha le competenze matematico-finanziarie necessarie ad affrontare le varie trattazioni e, probabilmente, anche per mantenere una posizione dominante sul tema. Con il rischio, però, di indebolire quel pensiero forte di tipo matematico-finanziario che dovrebbe essere il riferimento certo per tutti gli approcci transdisciplinari che la questione richiede.

E continuando a disquisire su situazioni particolari, il dibattito ha perso di vista, deliberatamente o meno, un fatto fondamentale, e cioè che per la valutazione e l'ammortamento di tutti i prestiti, qualunque sia il regime finanziario adottato, con rate costanti o variabili, periodiche o meno, esiste un impianto teorico ben preciso che muove dai principi primi della matematica finanziaria, un impianto teorico che abbiamo sviluppato e pubblicato qualche anno fa (Mari e Aretusi, 2018, 2019). Di questo ha scritto successivamente anche Peccati (2020), pervenendo alla stessa formalizzazione matematica del problema. All'interno di questo impianto teorico c'è la soluzione per tutti i tipi di ammortamento, a rate costanti e a rate variabili, a quote di capitale costanti e variabili, in regime composto, nel regime semplice (con chiusura iniziale e con chiusura finale) e in qualsiasi altro regime. All'interno di questo impianto teorico sono presenti poche equazioni di base alle quali sono riconducibili, come applicazioni, le pagine e pagine di calcoli presenti nella letteratura recente sull'argomento. Equazioni che possono essere implementate rapidamente in semplici codici di calcolo da utilizzare nelle applicazioni operative. E non c'è bisogno di ricorrere a classificazioni particolari perché con poche equazioni è possibile comprendere la totalità dei casi operativi e produrne di nuovi. L'unica classificazione possibile è dicotomica: piani d'ammortamento coerenti con i principi primi della matematica finanziaria e tutto il resto.

In questo articolo cercheremo di dare un contributo al dibattito, mettendo a disposizione dei lettori una metodologia generale per progettare prestiti e costruire in modo univoco i piani d'ammortamento secondo leggi finanziarie arbitrarie. E lo faremo a partire da quei principi primi della matematica finanziaria che regolano i prestiti e gli ammortamenti dei prestiti. Per questo forniremo, nella prima parte del lavoro, le conoscenze e gli strumenti necessari per poter affrontare con competenza l'argomento.

Un focus particolare è dedicato all'ammortamento in regime semplice. Come applicazioni della metodologia proposta si costruiranno gli ammortamenti in regime semplice sia nel caso di chiusura iniziale sia nel caso di chiusura finale. Si dimostrerà che nell'ammortamento in regime semplice con chiusura iniziale la generazione di "interessi su interessi" è preclusa e che questo è l'unico metodo d'ammortamento coerente con le proprietà formali e essenziali della legge degli interessi semplici. Dei piani d'ammortamento costruiti con chiusura finale verranno mostrate le anomalie e le incoerenze con il regime semplice.

Lo scopo del presente lavoro è quello di mettere il lettore in condizione di apprendere i principi di base della matematica finanziaria che governano la progettazione e l'ammortamento dei prestiti, qualunque sia il regime adottato. Non servono conoscenze avanzate, ma solo la volontà e la pazienza di leggere con attenzione questo scritto. Alla fine, il lettore sarà in grado di costruire, a partire da poche relazioni matematico-finanziarie, i piani d'ammortamento nella totalità dei casi, qualunque sia il regime finanziario prescelto. Inoltre, seguendo con attenzione le dimostrazioni riportate nel testo, riuscirà anche a comprendere che esiste uno e un solo schema d'ammortamento coerente con il regime semplice, quello caratterizzato dalla condizione di chiusura iniziale.

L'articolo è pensato per offrire a studiosi e tecnici una trattazione unitaria dell'argomento che possa essere pienamente e immediatamente utilizzabile in tutte le applicazioni operative.

Lo scritto è organizzato come segue. La Sezione 2 illustra la teoria generale. Saranno forniti i principi di base sulle equivalenze finanziarie necessari ad affrontare la trattazione generale della valutazione e dell'ammortamento dei prestiti. Verranno descritti due schemi d'ammortamento equivalenti, denominati "Schema A" e "Schema B", che consentiranno di costruire i piani d'ammortamento dei prestiti a partire da poche equazioni di base: assegnato il regime finanziario e il capitale iniziale, lo Schema A permetterà di costruire univocamente l'ammortamento del prestito a partire dalla conoscenza delle rate di rimborso, mentre lo Schema B permetterà di costruire univocamente l'ammortamento a partire dalla conoscenza delle quote di capitale. La Sezione 3 è interamente dedicata all'ammortamento dei prestiti in regime semplice. Verrà mostrato che esiste uno e un solo schema d'ammortamento coerente con la legge degli interessi semplici, quello con chiusura iniziale. I teoremi di esistenza unicità sono enunciati nella Sezione 3 e dimostrati nell'Appendice alla fine del lavoro. La Sezione 4 presenta alcune considerazioni finali sull'estensione della metodologia al caso dell'ammortamento dei prestiti ad interessi anticipati.

2. LA TEORIA GENERALE

In questa sezione viene presentata la metodologia generale per la valutazione e l'ammortamento dei prestiti.

2.1. Importi equivalenti

L'oggetto di studio della matematica finanziaria sono le operazioni finanziarie: "La matematica finanziaria tratta delle operazioni finanziarie, cioè delle operazioni relative all'impiego di capitali monetari" (Varoli, 1983). "In un'operazione finanziaria si ravvisano sempre due operatori economici e almeno un impegno finanziario da parte di ciascuno (prestazione e controprestazione) ... Quando si ha una sola prestazione ed una sola controprestazione l'operazione finanziaria può chiamarsi *elementare* o *semplice*, quando

si ha una prestazione e più controprestazioni (o viceversa) oppure più prestazioni e più controprestazioni le operazioni possono chiamarsi *composte* o *complesse* (Varoli, 1983). Un'operazione finanziaria elementare è, dunque, caratterizzata dallo scambio di due importi monetari, appunto una prestazione x_t all'istante di tempo corrente t (il presente) e una controprestazione x_T ad un istante di tempo futuro $T \geq t$. "Se tale scambio viene accettato dalle due parti mediante un accordo, diremo che, secondo tale accordo, i due capitali sono equivalenti finanziariamente tra di loro" (Ottaviani, 1988). La differenza,

$$I(t, T) = x_T - x_t, \tag{1}$$

si definisce *interesse* (Varoli, 1983; Ottaviani, 1988; Moriconi, 1991) ed è un importo monetario disponibile al tempo T . L'importo dovuto al tempo T , x_T , si definisce *montante* del capitale x_t impiegato alla data t . L'importo x_t si definisce *valore attuale* o *scontato* o anche *anticipato* dell'importo x_T dovuto alla data T (Ottaviani, 1988). Le relazioni tra il montante e il valore attuale sono anche espresse dalle equazioni seguenti,

$$x_T = x_t m(t, T), \tag{2}$$

e

$$x_t = x_T v(t, T), \tag{3}$$

dove $m(t, T)$ è definito *fattore montante* (o di capitalizzazione) relativo al periodo temporale $[t, T]$ e $v(t, T)$ è il *fattore di sconto* (o di attualizzazione) coniugato,

$$v(t, T) = \frac{1}{m(t, T)}, \tag{4}$$

nello stesso intervallo temporale (si assume che il fattore montante e, di conseguenza, il fattore di sconto siano indipendenti dall'importo, qualunque sia $T \geq t$). Appare, dunque, evidente che il processo di capitalizzazione trasforma l'importo x_t nell'importo x_T includendo in esso gli interessi maturati nell'intervallo temporale $[t, T]$. Parimenti, il processo di attualizzazione trasforma l'importo x_T nell'importo x_t depurandolo degli interessi in esso contenuti, cioè quelli maturati nell'intervallo temporale $[t, T]$.

Al variare di T , $m(t, T)$ e $v(t, T)$ individuano, rispettivamente, la *funzione di capitalizzazione* e la *funzione di sconto*. La funzione di sconto, dunque, denota il valore al tempo corrente, t , di una unità monetaria pagabile in un istante di tempo successivo $T \geq t$ e può incorporare il rischio di credito (Duffie e Singleton, 1999; Mari e Renò, 2005). La funzione di sconto (o, equivalentemente, la funzione di capitalizzazione, essendo l'una il reciproco matematico dell'altra) definisce una legge di equivalenza finanziaria (legge finanziaria, o regime finanziario) per importi monetari esigibili in istanti di tempo diversi.

In base ad argomentazioni standard di assenza di opportunità di arbitraggio, la funzione di sconto deve essere una funzione strettamente positiva (Duffie e Singleton, 1999; De Felice e Moriconi, 1991), vale a dire,

$$v(t, T) > 0, \quad t \leq T, \tag{5}$$

con

$$v(t, t) = 1. \tag{6}$$

La conoscenza della funzione di sconto permette sia di definire una relazione di equivalenza finanziaria tra due importi di denaro esigibili in istanti di tempo diversi di cui uno esigibile al tempo corrente t (operazioni *a pronti*), sia di definire una relazione di equivalenza tra due importi di denaro esigibili in istanti di tempo futuri diversi (operazioni *a termine*). Infatti, denotando con x_{T_1} un importo esigibile al tempo T_1 ($T_1 > t$) e con x_{T_2} un importo esigibile al tempo T_2 ($T_2 > t$), i due importi si definiscono finanziariamente equivalenti se e solo se hanno lo stesso valore attuale (Moriconi, 1991), cioè se

$$x_{T_2} v(t, T_2) = x_{T_1} v(t, T_1). \quad (7)$$

La logica è che se x_{T_1} e x_{T_2} soddisfano l'Equazione (7), possono essere trasformati l'uno nell'altro e i due importi avranno lo stesso valore in qualsiasi altro istante di tempo, non solo all'istante t . Infatti, l'importo x_{T_2} al tempo T_2 può essere trasformato nel suo importo equivalente al tempo t , cioè $x_{T_2} v(t, T_2)$ che, a sua volta, può essere trasformato nell'importo equivalente x_{T_1} al tempo T_1 in virtù dell'Equazione (7). Inoltre i due importi avranno lo stesso valore in qualsiasi altro istante di tempo $T > t$, poiché

$$x_{T_2} \frac{v(t, T_2)}{v(t, T)} = x_{T_1} \frac{v(t, T_1)}{v(t, T)}. \quad (8)$$

Come ulteriore considerazione, osserviamo che x_{T_1} e x_{T_2} sono finanziariamente equivalenti se e solo se differiscono solo per la componente di interesse. Infatti, l'Equazione (7) è equivalente alla relazione seguente

$$x_{T_2} = x_{T_1} \frac{v(t, T_1)}{v(t, T_2)}, \quad (9)$$

dimostrando che x_{T_2} , l'importo equivalente di x_{T_1} , può essere determinato attualizzando x_{T_1} dal tempo T_1 al tempo corrente t , eliminando la componente di interesse relativa all'intervallo temporale $[t, T_1]$, e capitalizzando l'importo così ottenuto dal tempo t al tempo T_2 per includere gli interessi relativi all'intervallo $[t, T_2]$. È facile dimostrare che la relazione binaria definita dall'Equazione (7) è una relazione di equivalenza. Infatti, è banalmente riflessiva (x_{T_1} è equivalente a sé stesso) e simmetrica (se x_{T_1} è equivalente a x_{T_2} anche x_{T_2} è equivalente a x_{T_1} avendo lo stesso valore attuale), ed è anche una relazione transitiva perché se

$$x_{T_1} v(t, T_1) = x_{T_2} v(t, T_2), \quad (10)$$

e

$$x_{T_2} v(t, T_2) = x_{T_3} v(t, T_3), \quad (11)$$

ne consegue che

$$x_{T_1} v(t, T_1) = x_{T_3} v(t, T_3), \quad (12)$$

indipendentemente dall'ordinamento temporale di T_1 , T_2 e T_3 . La relazione binaria definita dall'Equazione (9), essendo riflessiva, simmetrica e transitiva, fornisce una relazione di equivalenza tra importi di denaro dovuti in tempi diversi (Daboni e De Ferra, 1977).

L'estensione della definizione di equivalenza alle operazioni complesse è semplice. Consideriamo, infatti, il flusso di cassa,

$$\mathbf{x} = \{x_{t_1}, x_{t_2}, \dots, x_{t_n}\}, \quad (13)$$

definito sullo scadenziario

$$\mathbf{t} = \{t_1, t_2, \dots, t_n\}, \tag{14}$$

dove $t \leq t_1 < t_2 < \dots < t_n$. Il valore,

$$S_T = \frac{1}{v(t, T)} \sum_{k=1}^n x_{t_k} v(t, t_k), \tag{15}$$

rappresenta l'importo esigibile al tempo T finanziariamente equivalente all'intero flusso \mathbf{x} . Infatti, S_T può essere trasformato nel flusso \mathbf{x} perché ogni addendo nel membro di destra dell'Equazione (15), $x_{t_k} v(t, t_k)/v(t, T)$, ha come importo equivalente al tempo t_k proprio x_{t_k} . Viceversa il flusso \mathbf{x} può essere trasformato nell'importo S_T esigibile al tempo T , poiché ogni importo x_{t_k} che compare nel flusso ha come importo equivalente al tempo T proprio $x_{t_k} v(t, t_k)/v(t, T)$. L'Equazione (15) ha un'interpretazione finanziaria molto interessante: ogni importo x_{t_k} viene prima scontato dal tempo t_k al tempo t per eliminare la componente degli interessi maturati nell'intervallo $[t, t_k]$, poi viene capitalizzato dal tempo t al tempo T per includere gli interessi maturati nel periodo $[t, T]$. Nel caso $T = t$, essendo $v(t, t) = 1$, l'Equazione (15) diventa

$$S_t = \sum_{k=1}^n x_{t_k} v(t, t_k). \tag{16}$$

2.2. I prestiti

La metodologia descritta nella sezione precedente può essere utilizzata per progettare prestiti con funzioni di sconto arbitrarie. Per dimostrarlo, consideriamo al tempo $t = 0$, il tempo corrente, un prestito per un importo $S_0 > 0$ che sarà rimborsato con un flusso di rate future non negative,

$$\mathbf{r} = \{R_1, R_2, \dots, R_n\} \quad R_n > 0, \tag{17}$$

programmate sullo scadenziario

$$\mathbf{t} = \{t_1, t_2, \dots, t_n\}, \tag{18}$$

con $0 \leq t_1 < t_2 < \dots < t_n$. Se indichiamo con $v(0, T)$ la funzione di sconto al tempo $t = 0$, come conseguenza dell'Equazione (16) deve valere la seguente relazione di equivalenza finanziaria (detta anche condizione di chiusura o di equità finanziaria)

$$S_0 = \sum_{k=1}^n R_k v(0, t_k). \tag{19}$$

Per definizione, il debito residuo ad un generico istante di tempo T ($T \geq 0$), che indicheremo con M_T , è l'importo monetario dovuto al tempo T che è finanziariamente equivalente alla serie di rate future non ancora scadute al tempo T . Si può calcolare direttamente dall'Equazione (15) ottenendo

$$M_T = \frac{1}{v(0, T)} \sum_{j: t_j > T}^n R_j v(0, t_j). \tag{20}$$

Se $T = 0$ vale $M_0 = S_0$; se $T \geq t_n$ si ha $M_T = 0$, a significare che dopo l'ultimo pagamento, previsto al tempo t_n , il debito residuo è pari a zero. Notiamo che ogni importo R_j nell'Equazione (20) viene prima scontato al tempo 0 per eliminare la componente di interesse, cioè gli interessi maturati nell'intervallo $[0, t_j]$; quindi, la somma di tutti questi importi di puro capitale (poiché gli interessi sono stati rimossi dal processo di attualizzazione) è capitalizzata dal tempo $t = 0$ al tempo T per includere gli interessi maturati nell'intervallo temporale $[0, T]$. L'Equazione (20) mostra chiaramente che il debito residuo è una miscela di capitale e interessi, come lo è il montante nelle operazioni elementari. E non è un caso che il debito residuo venga anche definito come il montante di un flusso di importi (Moriconi, 1994). Come vedremo, questo è un punto centrale in tutta la trattazione e che diviene dirimente nel dibattito sull'anatocismo (Mari e Aretusi, 2023). Per semplificare la notazione indicheremo con M_k il debito residuo ai tempi di pagamento delle rate t_k , $k = 1, 2, \dots, n$. Avremo, dunque,

$$M_{k-1} = \frac{1}{v(0, t_{k-1})} \sum_{j=k}^n R_j v(0, t_j), \quad (21)$$

o, in modo ricorsivo,

$$M_{k-1} = \frac{v(0, t_k)}{v(0, t_{k-1})} (M_k + R_k). \quad (22)$$

Si noti che l'Equazione (22) avrebbe potuto essere ottenuta direttamente come conseguenza dell'equivalenza finanziaria tra il debito residuo M_{k-1} al tempo t_{k-1} e l'importo $M_k + R_k$ al tempo t_k , che è la somma del debito residuo al tempo t_k e della k -esima rata.

Infine, sottolineiamo che l'Equazione (21) può essere ottenuta come unica soluzione dell'Equazione (22) con la condizione a scadenza $M_n = 0$. Le due rappresentazioni descritte dalle Equazioni (21) e (22) risultano, pertanto, equivalenti.

Del debito residuo, M_T , è possibile fornire anche una rappresentazione retrospettiva, in funzione del capitale iniziale e delle rate scadute al tempo T ,

$$M_T = \frac{1}{v(0, T)} \left[S_0 - \sum_{j: t_j \leq T} R_j v(0, t_j) \right], \quad (23)$$

come è facile verificare utilizzando la condizione di equivalenza descritta dall'Equazione (19). Inoltre, posto

$$S_{0,j} = R_j v(0, t_j), \quad (24)$$

per indicare l'ammontare di capitale iniziale rimborsato dalla j -esima rata, si ha

$$M_T = \frac{1}{v(0, T)} \sum_{j: t_j > T}^n S_{0,j}, \quad (25)$$

a significare che il debito residuo al tempo T è dato dal capitale iniziale non ancora rimborsato all'epoca T , capitalizzato sull'intervallo temporale $[0, T]$ per includere gli interessi maturati in questo intervallo temporale. La rappresentazione retrospettiva è data da

$$M_T = \frac{1}{v(0, T)} \left[S_0 - \sum_{j: t_j \leq T} S_{0,j} \right]. \quad (26)$$

Le Equazioni (25) e (26) mostrano ancor più chiaramente la presenza di interessi nel debito residuo, confermando l'immagine della miscela di capitale e interessi proposta nella letteratura (Mari e Aretusi, 2019).

2.3. Il piano d'ammortamento

Il punto di partenza per la costruzione del piano d'ammortamento di un prestito è l'Equazione (22) che descrive l'evoluzione dinamica del debito residuo. Tale relazione può essere trasformata in una forma più espressiva¹,

$$M_k = M_{k-1} + i(0, t_{k-1}, t_k)M_{k-1} - R_k, \tag{27}$$

dove

$$i(0, T, T') = \frac{v(0, T)}{v(0, T')} - 1 \quad 0 \leq T \leq T', \tag{28}$$

è il *tasso di interesse periodale a termine* (Moriconi, 1994) e quantifica gli interessi maturati per unità monetaria nell'intervallo di tempo $[T, T']$.

Notiamo che l'evoluzione dinamica del debito residuo ha una struttura piuttosto semplice: se riformuliamo, infatti, l'Equazione (27) nella forma seguente

$$R_k = M_{k-1} - M_k + i(0, t_{k-1}, t_k)M_{k-1}, \tag{29}$$

possiamo vedere che ogni rata R_k si può decomporre in due componenti,

$$R_k = C_k + I_k, \tag{30}$$

dove

$$C_k = M_{k-1} - M_k, \tag{31}$$

è la *quota di capitale* e quantifica la variazione del debito residuo nell'intervallo di tempo $[t_{k-1}, t_k]$, e

$$I_k = i(0, t_{k-1}, t_k)M_{k-1}, \tag{32}$$

è la *quota interessi* e quantifica l'ammontare di interessi maturati nell'intervallo di tempo $[t_{k-1}, t_k]$. Infine, è facile verificare che il debito residuo M_k può essere espresso anche in funzione del capitale iniziale e delle quote di capitale corrisposte sino all'epoca k ,

$$M_k = S_0 - \sum_{j=1}^k C_j. \tag{33}$$

Vale, ovviamente, la relazione di chiusura aritmetica,

$$\sum_{k=1}^n C_k = S_0, \tag{34}$$

che evidenzia come la somma di tutte le quote di capitale uguagli l'importo erogato S_0 .

Sulla base delle grandezze introdotte, è possibile definire e costruire il piano d'ammortamento dei prestiti, qualunque siano le caratteristiche del prestito e qualunque sia il regime finanziario.

¹ Se non diversamente specificato, l'indice k assume valori da 1 a n .

Il piano di ammortamento è una tabella che riporta sinotticamente tutte le informazioni finanziarie rilevanti sul prestito. Nella forma standard (Moriconi, 1994), il piano di ammortamento presenta $n + 1$ righe in corrispondenza dei valori $k = 0, 1, \dots, n$, in cui sono riportati i vettori

$$\phi_k = \{t_k, R_k, C_k, I_k, M_k\}, \quad (35)$$

con $\phi_0 = \{0, 0, 0, 0, S_0\}$. Tutte le quantità finanziarie contenute nei vettori ϕ_k possono essere facilmente calcolate seguendo l'approccio presentato. Di seguito, si propongono due schemi di calcolo equivalenti che consentiranno al lettore di ricostruire tutti i piani d'ammortamento presenti nella letteratura, anche quelli che all'apparenza sembrano più complicati, applicando poche e semplici relazioni matematico-finanziarie ed evitando di dover leggere pagine e pagine di formule, assolutamente non necessarie né utili, che possono far perdere di vista l'essenza e la struttura generale del problema. Siamo certi che più di un lettore troverà soddisfazione nell'ottenere in modo diretto gli stessi numeri presenti nelle tabelle di ammortamento che trova nella letteratura sull'argomento senza lo sforzo di leggere la pletora di equazioni che spesso vengono riportate a corredo.

- **Schema A.** Il primo schema, che chiameremo "Schema A", richiede come input la legge di equivalenza finanziaria adottata, $v(0, T)$, l'importo iniziale, $M_0 = S_0$, e il piano di rimborso del prestito, \mathbf{r} , ottenuto come soluzione dell'Equazione (19),

$$S_0 = \sum_{k=1}^n R_k v(0, t_k). \quad (36)$$

Successivamente, si determinano le quote interessi utilizzando l'Equazione (32),

$$I_k = i(0, t_{k-1}, t_k) M_{k-1}, \quad (37)$$

e le quote di capitale secondo l'Equazione (30), calcolando la differenza,

$$C_k = R_k - I_k. \quad (38)$$

Infine, si determina il debito residuo, M_k , dall'Equazione (31),

$$M_k = M_{k-1} - C_k. \quad (39)$$

- **Schema B.** Il secondo schema, che chiameremo "Schema B", richiede come input la legge di equivalenza finanziaria adottata, $v(0, T)$, l'importo iniziale, $M_0 = S_0$, e la successione delle quote di capitale ottenuta come soluzione dell'Equazione (34),

$$S_0 = \sum_{k=1}^n C_k. \quad (40)$$

Successivamente, si determinano le quote interessi utilizzando l'Equazione (32),

$$I_k = i(0, t_{k-1}, t_k) M_{k-1}, \quad (41)$$

e gli importi delle rate secondo l'Equazione (30), calcolando la somma,

$$R_k = C_k + I_k. \quad (42)$$

Infine, si determina il debito residuo, M_k , dall'Equazione (31),

$$M_k = M_{k-1} - C_k. \tag{43}$$

Lo Schema A è utile, ad esempio, negli ammortamenti a rate costanti. In questo caso, l'importo della singola rata può essere calcolato usando l'Equazione (19), ottenendo così

$$R = \frac{S_0}{\sum_{k=1}^n v(0, k)}. \tag{44}$$

Lo Schema B è utile, ad esempio, nell'ammortamento a quote di capitale costanti (anche detto "ammortamento italiano"). In questo caso l'importo della singola quota di capitale è dato da $C = S_0/n$.

Volutamente non riportiamo esempi numerici, lasciando al lettore l'onere, ma anche il piacere, di ricostruire a partire dai principi primi della matematica finanziaria e da poche relazioni di base (che da quei principi discendono) tutti i piani d'ammortamento desiderati, qualunque sia la convenzione adottata per la misurazione degli intervalli temporali (anno civile, anno commerciale, act/act, etc.). Il lettore troverà comunque alcuni esempi con cui confrontarsi nelle pagine successive.

L'adozione della funzione di sconto

$$v(0, T) = \frac{1}{(1 + i)^T}, \tag{45}$$

consente di costruire piani d'ammortamento in regime composto². Infatti, per quanto il regime composto sia definito in riferimento ad operazioni finanziarie elementari, l'estensione al caso di operazioni finanziarie complesse è possibile nell'ambito della trattazione generale presentata nella Sezione 2, utilizzando la funzione di sconto descritta dall'Equazione (45). Gli ammortamenti dei prestiti in questo regime condividono con il regime composto la presenza di "interessi su interessi" (Mari e Aretusi, 2018, 2019). Le quote interessi, ricavabili dall'Equazione (32) sono date, infatti da,

$$I_k = [(1 + i)^{t_k - t_{k-1}} - 1]M_{k-1}, \tag{46}$$

che, nel caso in cui $t_k - t_{k-1} = 1$ divengono,

$$I_k = iM_{k-1}. \tag{47}$$

La presenza di interessi nel debito residuo fa sì che nelle quote interessi si annidino geneticamente interessi su interessi, il cui importo e impatto sul prestito sono facilmente quantificabile (Fersini e Olivieri, 2015; Mari e Aretusi, 2023). Dell'ammortamento in regime semplice discuteremo nella prossima sezione.

2 Qui e nel seguito, il tasso i è sempre riferito dimensionalmente all'unità di misura scelta per misurare il tempo.

3. SULL'AMMORTAMENTO AD INTERESSE SEMPLICE

In questa sezione mostreremo che esiste uno e un solo metodo d'ammortamento coerente, per forma e sostanza, con la legge degli interessi semplici.

3.1. Prestiti ad interesse semplice

Giuseppe Ottaviani, uno dei più autorevoli riferimenti italiani e internazionali, nelle sue "Lezioni di Matematica Finanziaria" dà dell'interesse semplice una definizione particolarmente completa e illuminante: "Il regime finanziario dell'interesse semplice è caratterizzato dalla proprietà che l'interesse si calcola sul capitale impiegato, proporzionalmente al tempo; pertanto quando si conosca l'interesse prodotto, per ogni unità di capitale impiegato, al termine di un dato periodo di tempo, si può calcolare, per proporzione, l'interesse prodotto al termine di un qualsiasi periodo di tempo" (Ottaviani, 1988).

Se si considera, dunque, un capitale impiegato al tempo $t = 0$ pari a $S_0 = 100$, supponendo che il tasso periodale sia $i = 10\%$, l'interesse prodotto nel tempo è descritto nella Tabella 1.

Tabella 1: Il regime dell'interesse semplice.

tempo	0	1	2	3	4	5	...
interesse	0	10	20	30	40	50	...

Formalmente, in riferimento ad un capitale impiegato unitario al tempo $t = 0$, l'interesse prodotto ad un istante di tempo futuro $T \geq 0$ vale

$$I(0, T) = iT, \quad (48)$$

da cui segue che la funzione montante nel regime finanziario dell'interesse semplice è data da

$$m(0, T) = 1 + iT, \quad (49)$$

e la funzione di sconto coniugata da

$$v(0, T) = \frac{1}{1 + iT}, \quad (50)$$

come riportato da Ottaviani nelle Equazioni (1) e (2) di pagina 15 del testo citato. Per quanto il regime semplice, come del resto ogni altro regime, sia definito in riferimento ad operazioni finanziarie elementari, l'estensione al caso di operazioni finanziarie complesse è possibile nell'ambito della trattazione generale presentata nella Sezione 2, utilizzando la funzione di sconto descritta dall'Equazione (50). Tuttavia, si può presentare tale estensio-

ne anche da un'altra prospettiva, sotto certi aspetti ancor più significativa, proprio sulla base della caratterizzazione del regime dell'interesse semplice fornita da Ottaviani. In un'operazione finanziaria elementare, a fronte di una prestazione, diciamo S_0 al tempo $t = 0$, corrisponde una controprestazione ad un istante di tempo futuro $T \geq 0$, per un importo equivalente S_T . In regime semplice al tasso i , dalla definizione di Ottaviani segue che l'importo equivalente è pari a

$$S_T = S_0(1 + iT). \tag{51}$$

Nel caso di un prestito a rimborso progressivo, alla prestazione S_0 al tempo $t = 0$ corrispondono più controprestazioni, il cui valore ad un generico istante di tempo futuro $T \geq 0$ dovrà essere necessariamente uguale a $S_T = S_0(1 + iT)$. Solo in questo caso potremo dire che il prestito si svolge in regime semplice al tasso i . Possiamo allora chiederci, esiste una funzione di sconto tale che qualunque sia $T \geq 0$, il valore delle controprestazioni del prestito, cioè il valore al tempo T delle rate di rimborso, sia uguale a $S_0(1 + iT)$? La risposta è che ne esiste una e una sola. Vale, infatti, il teorema seguente.

Teorema 1. *Esiste una e una sola funzione di sconto per la quale vale la relazione,*

$$S_0(1 + iT) = \sum_{k=1}^n \frac{R_k v(0, t_k)}{v(0, T)}, \tag{52}$$

qualunque sia $T \geq 0$. Essa è data da,

$$v(0, T) = \frac{1}{1 + iT}. \tag{53}$$

□

Per non appesantire la trattazione, riportiamo la dimostrazione in Appendice. Facciamo solo notare che il membro di destra dell'Equazione (52) rappresenta, per la teoria esposta nella Sezione 2, il valore al tempo T delle rate di rimborso. Esiste, dunque una e una sola funzione di sconto che assicura questa proprietà fondamentale. Qualunque altra forma funzionale della funzione di sconto non soddisfa il Teorema 1.

3.2. Il piano d'ammortamento ad interesse semplice

È possibile costruire il piano d'ammortamento in regime semplice seguendo la trattazione generale presentata in questo lavoro e utilizzando, a seconda della necessità, lo Schema A o lo Schema B con input comune la funzione di sconto descritta dall'Equazione (50) e il capitale iniziale S_0 . Tra il capitale iniziale e le rate di rimborso deve valere l'Equazione (19) che nel caso specifico diviene,

$$S_0 = \sum_{k=1}^n \frac{R_k}{1 + it_k}. \tag{54}$$

Se si calcolano le quote interessi applicando l'Equazione (32) si ottiene,

$$I_k = i(t_k - t_{k-1}) \frac{M_{k-1}}{1 + it_{k-1}}. \tag{55}$$

L'Equazione (55) ha un'interpretazione finanziaria immediata: gli interessi che maturano nell'intervallo temporale $[t_{k-1}, t_k]$ si calcolano sul valore attuale del debito residuo all'epoca t_{k-1} ,

$$\frac{M_{k-1}}{1 + it_{k-1}}, \quad (56)$$

e sono proporzionali all'ampiezza dell'intervallo temporale $t_k - t_{k-1}$. L'attualizzazione depura il debito residuo degli interessi contenuti e fa sì che non si generino interessi su interessi. Inoltre, sostituendo l'Equazione (26) nell'Equazione (55), le quote interessi possono essere riscritte come segue,

$$I_k = i(t_k - t_{k-1}) \left[S_0 - \sum_{j=1}^{k-1} S_{0,j} \right], \quad (57)$$

a mostrare esplicitamente che gli interessi sono calcolati sul capitale impiegato, cioè sul capitale iniziale non ancora rimborsato, proporzionalmente al tempo. L'Equazione (57) garantisce, dunque, l'assenza di anatocismo nell'ammortamento e proporzionalità (lineare) rispetto al tempo degli interessi che maturano sul capitale impiegato³. Infine, il debito residuo cresce linearmente nel tempo,

$$M_T = (1 + iT) \left[S_0 - \sum_{j=1}^{k-1} S_{0,j} \right], \quad (58)$$

per ogni T tale che $t_{k-1} \leq T < t_k$, con interessi che maturano linearmente sul capitale impiegato. Eloquentemente è il caso dei prestiti a rimborso unico alla scadenza. In questi casi il debito residuo cresce linearmente nel tempo secondo la relazione,

$$M_T = (1 + iT)S_0, \quad (59)$$

come è immediato verificare applicando l'Equazione (58).

La funzione di sconto descritta dall'Equazione (50) consente, dunque, di costruire piani d'ammortamento totalmente coerenti con le proprietà formali e essenziali del regime semplice, in cui non solo non si ha generazione di interessi su interessi ma gli interessi maturano sul capitale impiegato proporzionalmente al tempo. La funzione di sconto descritta dall'Equazione (50) è l'unica che assicura queste proprietà. Vale, infatti il teorema seguente.

Teorema 2. *Esiste una e una sola funzione di sconto per la quale, nell'ammortamento dei prestiti, gli interessi maturano sul valore attuale del debito residuo proporzionalmente al tempo. Essa è data da,*

$$v(0, T) = \frac{1}{1 + iT}. \quad (60)$$

□

Anche di questo teorema riportiamo la dimostrazione in Appendice.

Ci preme, infine, mettere al corrente il lettore della presenza di affermazioni decisamente singolari nel dibattito, a volte anche animato, sull'anatocismo nei prestiti in regi-

³ Questa impostazione appare perfettamente in linea sia con l'art.821 co.3 del Codice Civile, sia con la recente sentenza "Lexitor" della Corte di Giustizia Europea, del settembre 2019, sul principio di proporzionalità rispetto al tempo nella corresponsione degli interessi in caso di estinzione anticipata (CGE, 2019).

me composto. Nel tentativo di difendere ad oltranza l'indifendibile, c'è chi, ad esempio, ha definito l'Equazione (55) un "espediente" finalizzato a rimuovere gli interessi dal debito residuo (Cacciafesta, 2018), ignorando che invece tale equazione discende da principi primi di matematica finanziaria e che come tale è stata ricavata. Di altri e altrettanto gravi errori presenti negli scritti dello stesso Autore abbiamo diffusamente commentato (Mari e Aretusi, 2023).

3.3. La condizione di "chiusura finale"

La trattazione svolta dimostra che esiste un unico modo per progettare prestiti e costruire piani d'ammortamento in regime semplice. Abbiamo, infatti, mostrato che esiste una ed una sola funzione di sconto, quella descritta dall'Equazione (50), pienamente coerente con le proprietà di tale regime. Tuttavia, l'ammortamento dei prestiti in interesse semplice necessita di ulteriori approfondimenti perché in letteratura è stata proposta anche un'altra versione dell'ammortamento in regime semplice, caratterizzata da una funzione di sconto diversa da quella descritta dall'Equazione (50) (Annibali et al., 2018). Questa differente funzione di sconto si ottiene imponendo una condizione di "chiusura finale", cioè imponendo una condizione di equivalenza finanziaria in capitalizzazione lineare tra prestazioni e controprestazioni all'epoca finale del prestito. In questa accezione, il piano d'ammortamento che abbiamo presentato e di cui abbiamo dimostrato l'unicità per coerenza con le proprietà del regime semplice, è da inquadrarsi nella logica della "chiusura iniziale", in quanto l'equivalenza finanziaria tra prestazioni e controprestazioni è imposta all'epoca iniziale del prestito. La non scindibilità del regime semplice fa sì che, se la condizione di equivalenza finanziaria di un prestito viene imposta in un istante di tempo generico anziché al tempo iniziale, si ottengono piani di rimborso differenti. Nonostante la pubblicazione di più di un lavoro in cui si dimostra che, sulla base di argomentazioni finanziarie di base, è possibile escludere tutte le epoche tranne una, quella iniziale (Mari e Aretusi, 2018; 2023) e che quindi esiste uno e un solo schema d'ammortamento coerente con la legge degli interessi semplici, capita di imbattersi nella lettura di articoli sull'argomento in cui si tenta di "salvare" l'approccio in regime semplice con chiusura finale (Annibali et al., 2023), adducendo congetture e ipotesi che "all'apparir del vero" si rivelano fallaci. Di questo discuteremo nelle pagine seguenti.

Per rendere la trattazione esaustiva è opportuno partire da alcuni concetti di base. Si consideri l'importo S_0 al tempo $t = 0$. Ad interesse semplice, l'importo equivalente dovuto al tempo $T \geq 0$ è dato da

$$S_T = S_0(1 + iT). \tag{61}$$

Se l'equivalenza finanziaria è imposta ad un istante di tempo generico, $T_e \geq 0$, si ottiene,

$$S_T = \begin{cases} S_0(1 + iT_e)/(1 + i(T_e - T)) & \text{se } T_e \geq T \\ S_0(1 + iT_e)(1 + i(T - T_e)) & \text{se } 0 \leq T_e < T. \end{cases} \tag{62}$$

Infatti, quando $T_e \geq T$, l'importo ottenuto capitalizzando linearmente S_T dal tempo T al tempo T_e deve essere uguale all'importo ottenuto capitalizzando linearmente S_0 dal tempo 0 al tempo T_e . Nel caso $0 \leq T_e < T$, l'importo ottenuto scontando linearmente S_T dal tempo T al tempo T_e deve essere uguale all'importo ottenuto capitalizzando linearmente S_0 dal tempo 0 al tempo T_e . Notiamo che solo i casi $T_e = 0$ e $T_e = T$ sono coerenti con la legge degli interessi semplici. Infatti, in entrambi i casi, e solo in quei casi, vale l'Equazione (61). Per completezza, ma anche per evitare che a qualcuno venga in mente di fissare la data di chiusura nel passato, cioè per $T_e < 0$, facciamo notare che, in tal caso, non sarebbe mai rispettata la condizione di compatibilità con il regime semplice⁴. Per questi motivi, alcuni Autori hanno proposto un metodo per progettare prestiti in regime semplice basato sull'equivalenza finanziaria tra prestazioni e controprestazioni alla scadenza del prestito (Annibaldi et al., 2018). Se la condizione di equivalenza viene imposta al tempo t_n , si ha

$$S_0(1 + it_n) = \sum_{k=1}^n R_k [1 + i(t_n - t_k)], \quad (63)$$

in cui il capitale iniziale e ogni rata sono capitalizzati linearmente dalla data di esigibilità alla data di scadenza del prestito, t_n . Tale approccio può essere considerato, comunque, un caso particolare della teoria generale presentata in questo scritto in quanto l'Equazione (63) può essere riscritta nella forma equivalente seguente,

$$S_0 = \sum_{k=1}^n R_k v(0, t_k), \quad (64)$$

con funzione di sconto

$$v(0, T) = \frac{1 + i(t_n - T)}{1 + it_n}. \quad (65)$$

Il regime lineare con chiusura finale si presenta, dunque, come un regime finanziario diverso dal regime lineare con condizione di chiusura iniziale, essendo diverse le funzioni di sconto associate. I due regimi coincidono solo nella valutazione delle operazioni elementari e differiscono nella valutazione delle operazioni complesse. Nel seguito indicheremo la funzione di sconto descritta dall'Equazione (50) con il termine funzione di sconto IN, riferendoci così alla condizione di chiusura iniziale, e con funzione di sconto FIN quella descritta dall'Equazione (65) per intendere la condizione di chiusura finale. Invitiamo, pertanto, il lettore a costruire piani d'ammortamento con funzioni di sconto IN e FIN, utilizzando sia lo Schema A sia lo Schema B. Riportiamo per completezza, la formula di calcolo delle quote interessi relative all'ammortamento dei prestiti in quest'ultimo regime, formula che è deducibile direttamente dall'Equazione (32),

4 Infatti se $T_e < 0$, l'importo equivalente dovuto al tempo $T \geq 0$ è dato da

$$S_T = S_0 \frac{1 + i(T - T_e)}{1 - iT_e},$$

ed è immediato verificare che non esiste alcun valore $T_e < 0$ per cui valga l'Equazione (61).

$$I_k = \frac{i(t_k - t_{k-1})}{1 + i(t_n - t_k)} M_{k-1}. \quad (66)$$

3.3.1. La difesa (debole) della condizione di “chiusura finale”

La scelta della condizione di “chiusura finale” nell’ammortamento dei prestiti in regime semplice è stata adottata da alcuni Autori (Annibaldi et al., 2017) che a sostegno di tale assunzione usano presentare due frammenti tratti dal testo di matematica finanziaria di Varoli (1983):

“Un’operazione si svolge in regime di capitalizzazione composta quando l’interesse è disponibile alla fine di ogni periodo di capitalizzazione”;

“Un’operazione si svolge in regime di capitalizzazione semplice quando l’interesse è disponibile solamente alla fine del periodo di impiego”;

e due citazioni attribuite alla professoressa Maria Caliri che riportiamo di seguito esattamente come gli Autori le hanno presentate (Annibaldi et al., 2023):

“La caratteristica della capitalizzazione semplice è che gli interessi si rendono disponibili solo alla fine del periodo di impiego e pertanto essa si inquadra nella logica della condizione di chiusura finale (rif. Caliri - pag. 142)”;

“Un’operazione si svolge in regime di capitalizzazione ad interessi anticipati quando l’interesse è disponibile anticipatamente, all’inizio del periodo di impiego, e pertanto è ragionevole l’uso della condizione di chiusura iniziale (rif. Caliri - pag. 145)”.

Il riferimento è al testo “Appunti di Matematica Finanziaria” di Maria Caliri (1998). Per completezza, ma soprattutto per un senso di rispetto nei confronti di Maria Caliri, riportiamo di seguito il suo pensiero, così come realmente espresso nel testo⁵. A pagina 142 scrive:

- “La caratteristica della capitalizzazione semplice è che gli interessi si rendono disponibili solo alla fine del periodo di impiego e pertanto essa **sembra inquadarsi** nella logica della condizione di chiusura finale” (Caliri, 1998);

Successivamente, a pagina 144 aggiunge:

- “**È assolutamente ovvio** che, in alternativa, si sarebbe potuto imporre la condizione di chiusura iniziale, anche se, in tal caso, non sarebbe stato possibile mettere i risultati sotto forma compatta.” (Caliri, 1998);

In riferimento all’ammortamento in capitalizzazione ad interessi anticipati, si legge a pagina 145:

- “Questo regime è caratterizzato dalla disponibilità anticipata degli interessi e pertanto **sembra ragionevole** l’uso della condizione di chiusura iniziale, con il vantaggio non trascurabile che le formule, diversamente da ciò che sarebbe accaduto adottando l’altra condizione, possono mettersi sotto forma compatta.” (Caliri, 1998).

Per consentire al lettore di seguire la discussione, facciamo presente che il regime

⁵ Il lettore interessato può trovare una scansione delle citazioni tratte dal testo di Maria Caliri nel sito www.robynhodeitalia.it

di capitalizzazione ad interessi anticipati, altresì denominato regime dello sconto commerciale, è il regime finanziario descritto dalla funzione di sconto

$$v(0, T) = 1 - iT \quad T < \frac{1}{i}, \quad (67)$$

e rappresenta, pertanto, una legge di equivalenza finanziaria completamente diversa da quella dell'interesse semplice. In comune i due regimi hanno solo la non scindibilità.

Dopo queste doverose premesse, iniziamo ad analizzare i contenuti delle citazioni, quelle corrette. Non è, ovviamente, un caso che nella Sezione 2 abbiamo fatto riferimento ad alcune definizioni tratte dal testo di matematica finanziaria del professor Varoli: "La matematica finanziaria tratta delle operazioni finanziarie, cioè delle operazioni relative all'impiego di capitali monetari"; "In un'operazione finanziaria si ravvisano sempre due operatori economici e almeno un impegno finanziario da parte di ciascuno (prestazione e controprestazione) ... Quando si ha una sola prestazione ed una sola controprestazione l'operazione finanziaria può chiamarsi *elementare* o *semplice*, quando si ha una prestazione e più controprestazioni (o viceversa) oppure più prestazioni e più controprestazioni le operazioni possono chiamarsi *composte* o *complesse*". Un'operazione finanziaria elementare è, dunque, caratterizzata dallo scambio di due importi monetari, appunto una prestazione x_t all'istante di tempo corrente (nel caso di operazioni *a pronti*) e una controprestazione x_T ad un istante di tempo futuro, $T \geq t$. "Se tale scambio viene accettato dalle due parti mediante un accordo, diremo che, secondo tale accordo, i due capitali sono equivalenti finanziariamente tra di loro" (Ottaviani, 1988). La differenza,

$$I(t, T) = x_T - x_t, \quad (68)$$

si definisce *interesse* (Varoli, 1983; Ottaviani, 1988; Moriconi, 1991) ed è un importo monetario disponibile fisicamente al tempo T . E questo vale indipendentemente dal regime finanziario impiegato, sia esso quello degli interessi semplici, degli interessi composti o qual si voglia altro regime. Se due parti convengono di scambiare $x_0 = 100$ euro al tempo $t = 0$ contro 112 euro al tempo $T=2$ anni, l'interesse, $I(0, 2) = 12$ euro, è disponibile al tempo $T=2$ anni. L'accordo prescinde dalla specificazione del regime finanziario. Com'è possibile, allora, che il professor Varoli e la professoressa Caliri sostengano che l'interesse è disponibile solamente alla fine dell'impiego in regime semplice, mentre nel regime composto è disponibile alla fine di ogni periodo di capitalizzazione? L'interrogativo appare ancor più rilevante se si considera la definizione che Giuseppe Ottaviani dà del regime semplice e che abbiamo riportato all'inizio di questa sezione, in cui non c'è riferimento alcuno alla disponibilità nel tempo degli interessi. Appare evidente che, per evitare questo fastidioso paradosso, il significato da attribuire al termine "disponibile" non è quello di disponibilità fisica (materiale o immateriale), ma quello di disponibilità dell'interesse a produrre ulteriori interessi. Infatti, nel regime semplice, i due importi dell'esempio numerico risultano equivalenti al tasso $i_s = 6\%$ annuale; in regime composto i due importi risultano equivalenti al tasso $i_c = 5.83\%$ annuale per via della "disponibilità" degli interessi a produrre altri interessi. E, infatti, Varoli ne chiarisce il senso a pagina 20 scrivendo di "considerare il periodo di impiego come periodo di capitalizzazione" (Varoli, 1983).

Approfondiamo ora le citazioni corrette tratte dal testo di Maria Caliri. Quelle “ritoccate” dagli Autori le lasciamo commentare ai lettori. In assenza di scindibilità, come nel regime semplice così anche nel regime dello sconto commerciale, la Caliri ammette entrambe le condizioni di chiusura. Nel tentativo, peraltro lodevole, di individuare la rappresentazione più adeguata, correttamente e con onestà intellettuale, utilizza le locuzioni “sembra inquadarsi”, “sembra ragionevole”. Le altre motivazioni addotte appaiono più di carattere tecnico operativo che finanziario e sono legate alla possibilità di esprimere in forma “compatta” (chiusa o analitica, diremmo noi) la soluzione per l'importo della rata nell'ammortamento francese. Lo stesso Varoli, nel discutere dell'ammortamento in regime semplice, ammette entrambe le rappresentazioni, sia con chiusura finale (Equazione (19.1) di pagina 121) sia con chiusura iniziale (Equazione (19.2) di pagina 121). Inoltre, Ottaviani, nel caratterizzare il regime semplice, deriva dalla definizione la funzione di sconto descritta dall'Equazione (50) e non quella relativa alla chiusura finale descritta dall'Equazione (65). Non riusciamo, dunque, a comprendere perché gli Autori sostengano che la condizione di chiusura iniziale sia “incoerente con i principi della matematica finanziaria” (Annibali et al., 2023). Quali siano questi principi non è dato saperlo visto che nel lavoro citato non ne fanno menzione. La risposta è fin troppo ovvia: come abbiamo mostrato nella sezione precedente non esistono principi matematico-finanziari che precludano la condizione di chiusura iniziale.

Per poter valutare appieno la coerenza della scelta della condizione di equivalenza finanziaria (chiusura iniziale, chiusura finale) è opportuno analizzare le conseguenze finanziarie derivanti dalla scelta stessa, allo scopo di verificare la sua coerenza, in forma e sostanza, con la legge dell'interesse semplice. Di questo discuteremo diffusamente nella sezione successiva, mostrando che la condizione di chiusura finale è inconciliabile con la legge degli interessi semplici.

Concludiamo questa sezione con un commento alla curiosa affermazione degli Autori “se si desidera utilizzare il regime CS, è necessario inquadrarlo nella logica della equivalenza finale ..., mentre se si desidera operare nella logica della equivalenza iniziale bisogna utilizzare il regime CIA” (Annibali et al., 2023) (“CS” sta per Capitalizzazione Semplice e “CIA” per Capitalizzazione ad Interessi Anticipati). Tale affermazione è non solo sbagliata sotto il profilo matematico-finanziario perché, come abbiamo visto, non esistono principi di base che vietino di utilizzare la condizione di chiusura iniziale in interesse semplice, come non esistono principi di base che vietino di utilizzare la condizione di chiusura finale nel regime dello sconto commerciale, ma non è nemmeno connessa logicamente alla citazione della Caliri, in quanto causa ed effetto sono scambiati: “se si desidera operare nella logica della equivalenza iniziale bisogna utilizzare il regime CIA”, affermano gli Autori, ma la Caliri dice un'altra cosa, cioè che se si utilizza il regime CIA, cioè la legge dello sconto commerciale, sembra ragionevole l'uso della condizione di chiusura iniziale.

3.3.2. I risultati spuri e le anomalie

L'utilizzo della condizione di chiusura finale nell'ammortamento dei prestiti in regime semplice, così come espressa dall'Equazione (63), prevede la capitalizzazione lineare degli importi delle rate tra le date intermedie t_k e l'epoca finale t_n . Come abbiamo mostrato nella sezione precedente, la capitalizzazione lineare di importi (in questo caso gli importi delle rate) oltre la data di esigibilità produce risultati spuri che non sono coerenti con la legge dell'interesse semplice. E non è certamente una congettura. Di risultati spuri e altre anomalie discuteremo ora.

Sebbene Varoli ammetta entrambe le rappresentazioni in interesse semplice, quella con chiusura iniziale e quella con chiusura finale, in riferimento agli ammortamenti sottolinea "Come operazioni autonome gli ammortamenti non sono frequenti in regime di capitalizzazione semplice, perché normalmente gli ammortamenti hanno durata pluriennale e quindi rientrano nell'ambito del regime di capitalizzazione composta, tuttavia finanziariamente ogni conto corrente a saldo nullo è assimilabile a un ammortamento". E del resto all'epoca non si prestava un'attenzione tale alla questione dell'ammortamento in regime semplice da giustificare uno studio approfondito sul tema, demandando al regime composto la responsabilità di regolare tutti i prestiti. Come vedremo in dettaglio più avanti, se restringiamo l'applicabilità del regime semplice ad operazioni di prestito di durata inferiore all'anno, ambito tipico di applicazione di tale regime nella concezione italiana classica della matematica finanziaria, i piani di ammortamento di un prestito in regime semplice con chiusura iniziale, con chiusura finale o nel regime composto non mostrano differenze significative. Il punto cruciale diventa l'estensione del regime semplice ad orizzonti temporali pluriennali. Affronteremo ora la questione.

L'idea della similitudine con un conto corrente a saldo nullo porta Varoli ad adottare la condizione di chiusura finale e a sviluppare coerentemente il relativo piano d'ammortamento. In effetti l'Equazione (63) descrive esattamente "la relazione di chiusura con il metodo diretto di un conto corrente il cui saldo è nullo, avendo l'ultima quota d'ammortamento, $R_n > 0$, valuta t_n , momento della chiusura del conto" (Varoli, 1983). Infatti, dall'Equazione (63), dopo qualche manipolazione algebrica, segue,

$$\sum_{k=1}^n R_k = S_0 + \sum_{k=1}^n \left(S_0 - \sum_{j=1}^k R_j \right) (t_k - t_{k-1}) i \quad (R_0 = 0, t_0 = 0), \quad (69)$$

che rappresenta "la relazione di chiusura con il metodo scalare di un conto corrente il cui saldo è nullo" (Varoli, 1983). Ora, un conto corrente è uno strumento finanziario dinamico e può essere chiuso in qualsiasi momento con un ultimo pagamento che deve assicurare la condizione di chiusura, proprio quella rappresentata dall'Equazione (63). E questa è la principale e sostanziale differenza tra un conto corrente a saldo nullo e un piano d'ammortamento di un prestito. Nel piano d'ammortamento di un prestito il debito residuo è un parametro importante: fornisce il valore nel tempo del debito e, in caso di estinzione anticipata, rappresenta l'importo con cui l'operazione di prestito viene conclusa. Per illustrare la questione si consideri un prestito per l'importo $S_0 = 100$ da rimborsare in $n = 12$ rate annuali costanti al tasso annuo $i = 10\%$. La Tabella 2 riporta, da sinistra a destra, i piani d'ammortamento rispettivamente in regime com-

posto, in regime semplice con funzione di sconto IN e in regime semplice con funzione di sconto FIN.

Tabella 2: I piani d'ammortamento.

k	R_k	C_k	I_k	M_k	R_k	C_k	I_k	M_k	R_k	C_k	I_k	M_k
0	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1	14.68	4.68	10.00	95.32	13.13	3.13	10.00	96.87	11.83	7.07	4.76	92.93
2	14.68	5.14	9.53	90.18	13.13	4.32	8.81	92.55	11.83	7.18	4.65	85.75
3	14.68	5.66	9.02	84.52	13.13	5.41	7.71	87.14	11.83	7.31	4.51	78.44
4	14.68	6.22	8.45	78.30	13.13	6.42	6.70	80.72	11.83	7.47	4.36	70.97
5	14.68	6.85	7.83	71.45	13.13	7.36	5.77	73.36	11.83	7.65	4.17	63.31
6	14.68	7.53	7.15	63.92	13.13	8.24	4.89	65.12	11.83	7.87	3.96	55.44
7	14.68	8.28	6.39	55.63	13.13	9.06	4.07	56.07	11.83	8.13	3.70	47.31
8	14.68	9.11	5.56	46.52	13.13	9.83	3.30	46.24	11.83	8.45	3.38	38.86
9	14.68	10.02	4.65	36.50	13.13	10.56	2.57	35.68	11.83	8.84	2.99	30.02
10	14.68	11.03	3.65	25.47	13.13	11.25	1.88	24.43	11.83	9.33	2.50	20.70
11	14.68	12.13	2.55	13.34	13.13	11.90	1.22	12.53	11.83	9.95	1.88	10.75
12	14.68	13.34	1.33	0.00	13.13	12.53	0.60	0.00	11.83	10.75	1.08	0.00

In caso di chiusura anticipata del prestito, ad esempio all'epoca $k = 1$, il prestatore dei fondi riceverebbe l'importo,

$$S_1 = R_1 + M_1, \quad (70)$$

che, come mostra chiaramente La Tabella 2, è pari a: $S_1 = 110$ in regime composto; $S_1 = 110$ in regime semplice con funzione di sconto IN (coerentemente con il Teorema 1); $S_1 = 104.76$ con funzione di sconto FIN. Come dire che in quest'ultimo caso se presto 100 per un anno al 10% annuale ottengo alla fine dell'anno 104.76. Nel conto corrente, avrei dovuto chiudere il conto con un importo esattamente pari a 110. Ecco perché il parallelo con il conto corrente non funziona. Ed ecco perché il piano d'ammortamento in regime semplice con chiusura finale non è conciliabile con la legge degli interessi semplici. Il valore ad un generico istante di tempo $T \geq 0$ delle prestazioni in regime semplice, $S_T = S_0(1 + iT)$, deve essere uguale al valore al tempo T delle controprestazioni, cioè delle rate di rimborso del prestito. Come mostra il Teorema 1, questo vale solo nel caso della funzione di sconto IN. Con riferimento all'esempio numerico precedente, la Tabella 3 riporta sinotticamente un confronto tra il valore nel tempo delle prestazioni in regime semplice (P) e il valore nel tempo delle controprestazioni (CP) rispettivamente, da sinistra a destra, in regime composto, in regime semplice con funzione di sconto IN e in regime semplice con funzione di sconto FIN. Coerentemente con il Teorema 1 c'è coincidenza solo con funzione di sconto IN, cioè solo nel caso di chiusura iniziale.

Tabella 3: Il valore nel tempo delle prestazioni in interesse semplice (P) e delle controprestazioni (CP) rispettivamente, da sinistra a destra, in regime composto, in regime semplice con funzione di sconto IN e con funzione di sconto FIN.

T	P	CP composto	CP IN	CP FIN
0	100.00	100.00	100.00	100.00
1	110.00	110.00	110.00	104.76
2	120.00	121.00	120.00	110.00
3	130.00	133.10	130.00	115.79
4	140.00	146.41	140.00	122.22
5	150.00	161.05	150.00	129.41
6	160.00	177.16	160.00	137.50
7	170.00	194.87	170.00	146.67
8	180.00	214.36	180.00	157.14
9	190.00	235.79	190.00	169.23
10	200.00	259.37	200.00	183.33
11	210.00	285.31	210.00	200.00
12	220.00	313.84	220.00	220.00

Come ulteriore esempio di anomalia, segnaliamo che nel piano d'ammortamento con funzione di sconto FIN, ad un debito residuo che decresce piuttosto velocemente non è associata una riduzione altrettanto veloce delle quote interessi. Come mostra la Tabella 2, nonostante il debito residuo dopo il pagamento della sesta rata risulti circa dimezzato, $M_6 = 55.44$, la settima quota interessi, $I_7 = 3.70$, si è ridotta solo del 22% e appare, dunque, decisamente alta rispetto alla prima quota interessi, $I_1 = 4.76$.

Tutti questi effetti spuri diventano trascurabili se restringiamo l'applicabilità del regime semplice ad operazioni di prestito di durata inferiore all'anno, ambito tipico di applicazione di tale regime nella concezione italiana classica della matematica finanziaria. Infatti, se la durata è inferiore all'anno, i piani di ammortamento di un prestito in regime semplice con chiusura iniziale, con chiusura finale o addirittura nel regime composto sono pressoché identici (ovviamente a meno di casi con tassi particolarmente elevati). L'esempio numerico seguente ne fornisce una prova. Si consideri un prestito per l'importo $S_0 = 100$ da rimborsare in $n = 12$ rate mensili costanti al tasso mensile $i = 0.5\%$. La Tabella 4 riporta da sinistra a destra i piani d'ammortamento rispettivamente in regime composto, in regime semplice con funzione di sconto IN e con funzione di sconto FIN.

Tabella 4: I piani d'ammortamento.

k	R_k	C_k	I_k	M_k	R_k	C_k	I_k	M_k	R_k	C_k	I_k	M_k
0	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1	8.61	8.11	0.50	91.89	8.60	8.10	0.50	91.90	8.60	8.12	0.47	91.88
2	8.61	8.15	0.46	83.75	8.60	8.14	0.46	83.75	8.60	8.16	0.44	83.72
3	8.61	8.19	0.42	75.56	8.60	8.19	0.41	75.57	8.60	8.20	0.40	75.52
4	8.61	8.23	0.38	67.33	8.60	8.23	0.37	67.34	8.60	8.23	0.36	67.29

k	R_k	C_k	I_k	M_k	R_k	C_k	I_k	M_k	R_k	C_k	I_k	M_k
5	8.61	8.27	0.34	59.06	8.60	8.27	0.33	59.07	8.60	8.27	0.33	59.02
6	8.61	8.31	0.30	50.75	8.60	8.31	0.29	50.75	8.60	8.31	0.29	50.71
7	8.61	8.35	0.25	42.40	8.60	8.36	0.25	42.40	8.60	8.35	0.25	42.36
8	8.61	8.39	0.21	34.00	8.60	8.40	0.20	34.00	8.60	8.39	0.21	33.97
9	8.61	8.44	0.17	25.56	8.60	8.44	0.16	25.56	8.60	8.43	0.17	25.54
10	8.61	8.48	0.13	17.09	8.60	8.48	0.12	17.08	8.60	8.47	0.13	17.07
11	8.61	8.52	0.09	8.56	8.60	8.52	0.08	8.56	8.60	8.51	0.08	8.55
12	8.61	8.56	0.04	0.00	8.60	8.56	0.04	0.00	8.60	8.55	0.04	0.00

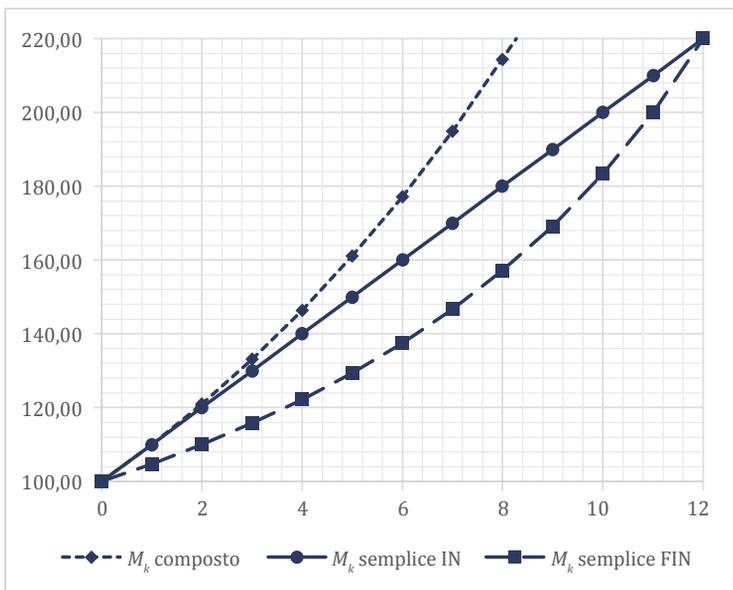
L'estensione del metodo di ammortamento con funzione FIN a prestiti che si svolgono su orizzonti temporali di durata maggiore di un anno evidenzia le gravi dissonanze di questo approccio con la legge degli interessi semplici.

Altrettanto eloquente è il caso dei prestiti a rimborso unico alla scadenza. In questi casi, infatti, se si adotta la funzione di sconto FIN il debito residuo non cresce linearmente nel tempo ma cresce secondo la relazione,

$$M_T = \frac{1 + it_n}{1 + i(t_n - T)} S_0 \quad 0 \leq T < t_n, \tag{71}$$

dove t_n è la scadenza del prestito. La Figura 1 mostra l'andamento del montante nel tempo per un prestito dell'importo $S_0 = 100$ da rimborsare in unica soluzione al tempo $t_n = 12$ anni al tasso $i = 10\%$ annuale, in regime degli interessi composti, in regime semplice con funzione di sconto IN e in regime semplice con funzione di sconto FIN.

Figura 1: Andamento del montante nel tempo nei diversi regimi



In modo diverso ma equivalente, gli interessi non maturano linearmente nel tempo,

$$I(0, T) = \frac{iT}{1 + i(t_n - T)} S_0 \quad 0 \leq T < t_n. \quad (72)$$

Nella Tabella 5 sono posti a confronto i piani di ammortamento di un prestito elementare per l'importo $S_0 = 100$ da rimborsare in unica soluzione al tempo $t_n = 5$ anni al tasso $i = 10\%$ annuale, rispettivamente (da sinistra a destra) in regime composto, in regime semplice con funzione di sconto IN e in regime semplice con funzione di sconto FIN.

Tabella 5: I piani d'ammortamento.

k	R_k	C_k	I_k	M_k	R_k	C_k	I_k	M_k	R_k	C_k	I_k	M_k
0	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1	0.00	-10.00	10.00	110.00	0.00	-10.00	10.00	110.00	0.00	-7.14	7.14	107.14
2	0.00	-11.00	11.00	121.00	0.00	-10.00	10.00	120.00	0.00	-8.24	8.24	115.38
3	0.00	-12.10	12.10	133.10	0.00	-10.00	10.00	130.00	0.00	-9.62	9.62	125.00
4	0.00	-13.31	13.31	146.41	0.00	-10.00	10.00	140.00	0.00	-11.36	11.36	136.36
5	161.05	146.41	14.64	0.00	150.00	140.00	10.00	0.00	150.00	136.36	13.64	0.00

Il debito residuo dell'ammortamento in regime composto cresce esponenzialmente nel tempo, coerentemente con la legge degli interessi composti. Parimenti, il debito residuo dell'ammortamento in regime semplice con funzione di sconto IN cresce linearmente nel tempo al 10% annuo, coerentemente con la legge degli interessi semplici. Inconciliabile con la legge degli interessi semplici è, invece, l'ammortamento con funzione di sconto FIN: il debito residuo non cresce linearmente nel tempo. Inoltre, se avessimo chiuso il prestito dopo un anno avremmo dovuto corrispondere 110 sia in regime composto sia in regime semplice con funzione di sconto IN, mentre nel regime semplice con funzione di sconto FIN avremmo chiuso con 107.14. Non solo, ma se anziché indebitarci a cinque anni avessimo deciso di accendere un prestito elementare a dodici anni per lo stesso importo $S_0 = 100$ allo stesso tasso annuale $i = 10\%$, dopo un anno avremmo chiuso il prestito con 110 sia in regime composto sia in regime semplice con funzione di sconto IN, mentre in regime semplice con funzione di sconto FIN avremmo potuto chiudere con 104.76, anziché 107.14. Come dire, più allungo la durata del prestito meno pago se chiudo anticipatamente.

Come ultimo esempio di anomalia, nella Tabella 6 è riportato l'andamento della rata al variare del tasso di interesse in regime composto (R_C), in regime semplice con chiusura iniziale (R_{IN}) e in regime semplice con chiusura finale (R_{FIN}), nel caso di un prestito per l'importo $S_0 = 100$ da rimborsare in $n = 12$ rate annuali costanti.

Tabella 6: Le rate.

i	R_C	R_{IN}	R_{FIN}
10%	14.68	13.13	11.83
20%	22.53	17.30	13.49
30%	31.35	21.19	14.47
40%	40.72	24.92	15.10
50%	50.39	28.55	15.56
60%	60.21	32.10	15.89
70%	70.12	35.59	16.15
80%	80.07	39.05	16.36
90%	90.04	42.47	16.53
100%	100.02	45.87	16.67

Decisamente singolare appare la progressione dell'importo della rata R_{FIN} al variare del tasso di interesse: la crescita dell'importo della rata risulta particolarmente contenuta rispetto al regime composto e al regime semplice con funzione di sconto IN; diventa praticamente trascurabile per valori elevati del tasso di interesse. Ulteriore conferma, questa, che l'utilizzo della funzione di sconto FIN debba essere limitato ad operazioni finanziarie che si svolgono nell'arco temporale di un anno, ambito in cui l'aveva confinata la matematica finanziaria classica. Per tutti questi motivi, ribadiamo, qualora ce ne fosse ancora la necessità, che esiste uno e un solo metodo per progettare prestiti e costruire piani d'ammortamento coerenti, per forma e sostanza, con la legge dell'interesse semplice, quello con funzione di sconto IN.

3.4. La questione delle quote di capitale negative

I piani d'ammortamento riportati nella Tabella 5 presentano quote di capitale negative, sia nel regime composto sia nel regime semplice con funzione di sconto IN e con funzione di sconto FIN. Anche nel caso degli ammortamenti progressivi, le quote di capitale possono assumere valori negativi qualunque sia il regime adottato. Si consideri, ad esempio, il caso di un prestito per l'importo $S_0 = 100$ da rimborsare in $n = 12$ rate annuali al tasso annuo $i = 10\%$ con un piano di rimborso che prevede che l'importo della rata tripli ogni quattro anni. La Tabella 7 riporta, da sinistra a destra, i piani d'ammortamento rispettivamente in regime composto, in regime semplice con funzione di sconto IN e in regime semplice con funzione di sconto FIN.

Tabella 7: I piani d'ammortamento.

k	R_k	C_k	I_k	M_k	R_k	C_k	I_k	M_k	R_k	C_k	I_k	M_k
0	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1	4.35	-5.65	10.00	105.65	3.55	-6.45	10.00	106.45	3.24	-1.52	4.76	101.52
2	4.35	-6.21	10.56	111.86	3.55	-6.12	9.68	112.57	3.24	-1.83	5.08	103.35
3	4.35	-6.83	11.19	118.69	3.55	-5.83	9.38	118.40	3.24	-2.19	5.44	105.54
4	4.35	-7.52	11.87	126.21	3.55	-5.55	9.11	123.95	3.24	-2.62	5.86	108.16
5	13.06	0.44	12.62	125.77	10.66	1.80	8.85	122.15	9.73	3.37	6.36	104.79
6	13.06	0.48	12.58	125.29	10.66	2.52	8.14	119.63	9.73	3.19	6.55	101.60
7	13.06	0.53	12.53	124.76	10.66	3.18	7.48	116.45	9.73	2.96	6.77	98.64
8	13.06	0.58	12.48	124.18	10.66	3.81	6.85	112.64	9.73	2.69	7.05	95.95
9	39.17	26.76	12.42	97.42	31.98	25.72	6.26	86.92	29.20	21.82	7.38	74.13
10	39.17	29.43	9.74	67.99	31.98	27.40	4.57	59.52	29.20	23.03	6.18	51.11
11	39.17	32.38	6.80	35.61	31.98	29.00	2.98	30.52	29.20	24.56	4.65	26.55
12	39.17	35.61	3.56	0.00	31.98	30.52	1.45	0.00	29.20	26.55	2.65	0.00

Tutti e tre i piani d'ammortamento presentano alcune quote di capitale negative. Non è dato comprendere per quali motivi certi Autori vogliano stigmatizzare la presenza di quote di capitale negative, definendo “impropri” i piani con questa peculiarità (Caliri, 1998; Annibali et al., 2023). L'andamento non monotono del debito residuo ha un significato finanziario preciso e non deve essere considerato improprio (Bonferroni, 1925). Questo accade quando l'importo di una rata è minore della rispettiva quota interessi: l'ammontare di interessi in eccesso rispetto all'importo della rata va ad incrementare il debito residuo. Prestiti con aumento progressivo delle rate di rimborso (magari con quote di capitale negative) possono essere molto utili da un punto di vista economico-sociale, per garantire, ad esempio, l'accesso al credito a chi si aspetta miglioramenti salariali nel tempo. Per quale motivo in un ammortamento a rata costante non dovrebbero comparire quote di capitale negative? Quali sono i principi primi matematico-finanziari che dovrebbero impedirlo? Non ne esistono (Bonferroni, 1925).

È opportuno sottolineare, infine, che anche in presenza di quote di capitale negative non si generano interessi su interessi nell'ammortamento con funzione di sconto IN poiché le quote interessi sono sempre calcolate sul valore attuale del debito residuo.

▶ CONCLUSIONI

In questo lavoro è stata presentata una metodologia generale per la progettazione e l'ammortamento dei prestiti. Per consentire al lettore di seguire e comprendere l'intero impianto teorico, la trattazione è stata volutamente sviluppata a partire dai principi primi della matematica finanziaria che regolano le equivalenze intertemporali di importi monetari. Dell'ammortamento in regime semplice è stato discusso esaustivamente ed è stato mostrato che esiste uno ed un solo schema di ammortamento pienamente coerente con le proprietà formali e essenziali della legge degli interessi semplici. I contenuti di questo articolo dovrebbero consentire agli studiosi e ai tecnici di seguire con competenza il dibattito in corso sul tema e di avere a disposizione uno strumento utilizzabile in tutte le applicazioni operative.

Concludiamo evidenziando che, per quanto in questo scritto non abbiamo trattato degli ammortamenti ad interessi anticipati, purtuttavia è possibile farlo nell'ambito della trattazione generale presentata, qualunque sia il regime finanziario. Esattamente come è possibile costruire operazioni ad interessi anticipati nel regime degli interessi composti, è possibile farlo in qualsiasi altro regime. Ci limitiamo a fornire di seguito gli elementi di base ad uso del lettore interessato ad approfondire la questione. Nel caso degli ammortamenti ad interessi anticipati, in ogni periodo “vengono corrisposte due quote, quella di interesse, all'inizio, e quella d'ammortamento alla fine” (Ottaviani, 1988). La quota interessi da corrispondere all'inizio del periodo si calcola attualizzando, con la funzione di sconto adottata, la quota interessi che avremmo dovuto corrispondere alla fine del periodo nel caso degli interessi posticipati. Ecco come si estende la teoria nel caso di interessi anticipati. Sono sufficienti poche righe in cui si presentano i concetti di base. Lasciamo al lettore l'onere e l'onore di costruire degli esempi di piani d'ammortamento ad interessi anticipati in qualsiasi regime finanziario desiderino farlo.

A. Dimostrazioni di unicità

Dimostrazione del Teorema 1.

È immediato verificare che se

$$v(0, T) = \frac{1}{1 + iT}, \quad (\text{A.1})$$

vale allora l'Equazione (52). Questo dimostra l'esistenza. Per provare l'unicità, è sufficiente osservare che dalla relazione di equivalenza

$$S_0 = \sum_{k=1}^n R_k v(0, t_k), \quad (\text{A.2})$$

si ottiene,

$$v(0, T) = \frac{1}{1 + iT}. \quad (\text{A.3})$$

□

Dimostrazione del Teorema 2.

Che la funzione di sconto

$$v(0, T) = \frac{1}{1 + iT}, \quad (\text{A.4})$$

goda delle proprietà enunciate nel Teorema 2 è stato provato nel testo. Per dimostrare l'unicità osserviamo che affinché siano soddisfatte entrambe le condizioni enunciate deve essere, per ogni T , con $t_{k-1} \leq T \leq t_k$,

$$i(0, t_{k-1}, T)M_{k-1} = i(T - t_{k-1})M_{k-1}v(0, t_{k-1}). \quad (\text{A.5})$$

Sostituendo l'Equazione (28) nell'Equazione (A.5) si ottiene,

$$m(0, T) = m(0, t_{k-1}) + i(T - t_{k-1}). \quad (\text{A.6})$$

La soluzione unica dell'Equazione (A.6) sotto la condizione iniziale $m(0, 0) = 1$ è data da

$$m(0, T) = 1 + iT, \quad (\text{A.7})$$

cioè

$$v(0, T) = \frac{1}{1 + iT}. \quad (\text{A.8})$$

□



RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Annibali, A., Annibali, A., Barracchini, C. (2017), *Lo “stato dell’arte”, sia accademico che professionale, sulla presenza dell’anatocismo nell’ammortamento di mutui “alla francese” e relativa stesura del piano in capitalizzazione semplice*, *Le Controversie Bancarie* 3, 82-104.
- Annibali, A., Annibali, A., Barracchini, C., Olivieri, F. (2018), *Rivisitazione del modello di calcolo dell’ammortamento “alla francese” di un mutuo in capitalizzazione semplice*, *Le Controversie Bancarie* 10, 59-81.
- Annibali, A., Annibali, A., Barracchini, C., Olivieri, F. (2023), *Ammortamento di mutui “alla francese” in capitalizzazione composta e semplice: il problema delle quote interessi*, *Le Controversie Bancarie* 69, 52-75
- Bonferroni, C.E. (1925), *Il metodo graduale nella costruzione degli ammortamenti*, *Giornale di Matematica Finanziaria* 7, 38-67.
- Cacciafesta, F. (2015), *In che senso l’ammortamento francese (e non solo esso) dia luogo ad anatocismo*, *Notizie di Politeia*, 120, 24-32.
- Cacciafesta, F. (2023), *Prestiti reali e loro modellizzazioni: a proposito di due articoli di C. Mari e G. Aretusi*, *Il Risparmio* 1, 7-24
- Caliri, M. 1998, *Appunti di Matematica Finanziaria*, Edizioni Giappichelli.
- Corte di Giustizia Europea, (2019), *causa C-383/18 (c.d. “Lexitor”)*.
- Daboni, L., De Ferra, C. (1977), *Elementi di Matematica Finanziaria*, Edizioni Lint.
- De Felice, M., Moriconi, R. (1991): *La Teoria dell’Immunizzazione Finanziaria. Modelli e strategie*, Il Mulino, Bologna.
- Duffie, D., Singleton, K. (1999), *Modeling term structures of defaultable bonds*, *Review of Financial Studies* 12 (4), 687-720.
- Fersini, P., Olivieri, G. (2015), *Sull’“anatocismo” nell’ammortamento francese*, *Banche e Banchieri* 42(2), 134-171.
- Fontanelli, A., Nardini, F. (2020), *La Perizia Bancaria*, Maggioli.
- Mari, C., Aretusi, G. (2018), *Sull’esistenza e unicità dell’ammortamento dei prestiti in regime lineare*, *Il Risparmio* 1, 27-45.
- Mari, C., Aretusi, G. (2019), *Sull’ammortamento dei prestiti in regime composto e in regime semplice: alcune considerazioni concettuali e metodologiche*, *Il Risparmio* 1, 115-151.
- Mari, C., Aretusi, G. (2023), *Sulla modellizzazione dei prestiti: errori, nonsense e mistificazioni nello scritto di F. Cacciafesta*, *Il Risparmio* 1, 25-50.
- Mari, C., Renò, R. (2005), *Credit risk analysis of mortgage loans: An application to the Italian market*, *European Journal of Operational Research* 163, 83-93.
- Moriconi, R. (1994), *Matematica Finanziaria*, Il Mulino, Bologna.
- Ottaviani, G. (1988), *Lezioni di Matematica Finanziaria*, Veschi, Milano.
- Peccati, L. (2020), *Angolo 3*, in www.Consulenti-Bancari-Online.it.
- Pressacco, F., Beccacece, F., Cacciafesta, F., Favero, G., Fersini, P., Li Calzi, M., Nardini, F., Peccati, L., Ziani, L. (2022), *Anatocismo nei piani di ammortamento standardizzati tradizionali*, *Rapporto Scientifico dell’AMASES n. 2022/01*.
- Varoli, G. (1983), *Matematica Finanziaria*, Pàtron Editore, Bologna.

MISURARE L'ESPERIENZA DEGLI UTENTI NEI SERVIZI DI PAGAMENTO DIGITALE FINTECH

MEASURING USER EXPERIENCE IN FINTECH
DIGITAL PAYMENT SERVICES

Mattia Calosci

Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara,
dipartimento di Scienze Filosofiche Pedagogiche ed Economico-Quantitative,

mattia.calosci@unich.it

Marco Spallone

Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara,
dipartimento di Scienze Filosofiche Pedagogiche ed Economico-Quantitative,

marco.spallone@unich.it

Il settore dei servizi innovativi, sostenuto dai progressi delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, è sicuramente dinamico e innovativo.

L'interazione tra finanza e tecnologia, da cui discende il Fintech, assume rilevanza nel segmento dei pagamenti mobili, dei portafogli elettronici e dei sistemi Peer-to-Peer. Lo scopo di questo articolo è quello di esaminare l'esperienza d'uso degli individui appartenenti sia alla Generazione Millennial che alla Generazione Z, riguardo ai servizi di pagamento digitale Fintech. Prestando particolare attenzione alla legislazione europea (dalla Payment Services Directive (PSD) alla direttiva

PSD2 sull'accesso al mercato, la concorrenza, la protezione dei clienti, la trasparenza e la standardizzazione nell'uso dei servizi di pagamento digitali), analizziamo attraverso un sondaggio l'atteggiamento dei consumatori nei confronti dei servizi finanziari innovativi. In particolare, sulla base del concetto prevalente in letteratura riguardante l'approccio user-centered dei servizi finanziari digitalizzati, è stata condotta un'indagine utilizzando una scala Likert a cinque item, che ha evidenziato, pur con alcune differenze generazionali (e di genere), l'uniformità d'uso e il grado di soddisfazione del campione analizzato nei confronti delle recenti innovazioni.

JEL Classification: G10, G21, G23, G28

Parole chiave: Fintech, finanza alternativa, pagamenti digitali, soddisfazione del cliente

The field of innovative services, supported by the advancement of information and communication technologies, is certainly dynamic and innovative. The interaction between finance and technology, from which fintech descends, assumes relevance in the segment of mobile payments, e-wallets, and Peer-to-Peer systems. The purpose of this article is to examine the user experience of individuals belonging to both Millennial Generation and Generation Z, regarding fintech digital payment services. By paying particular attention to European regulation (from the Payment Services Directive (PSD) to the PSD2 di-

rective on market access, competition, customer protection, transparency and standardization in the use of digital payment services), we analyze by means of a survey the attitude of consumers toward innovative financial services. Based on the prevailing concept in the literature on the user-centered approach of digitized financial services, a survey was conducted using a 5-item Likert scale, which showed, even with some generational (and gender) differences, the uniformity of use and the degree of satisfaction of the sample analyzed toward recent innovations.

JEL Classification: G10, G21, G23, G28

Keywords: Fintech, Alternative finance, Digital payments, Customer satisfaction

1. INTRODUZIONE

Per Fintech si intende l'insieme di progressi tecnologici e trasformazioni digitali all'origine del cambio di paradigma nel settore finanziario (Muller & Kerényi, 2019). Si tratta di un processo finalizzato alla modernizzazione dei caratteri di base dei sistemi economici e alla diffusione di modelli di business allineati alle tecnologie “emergenti”, nel quale le start-up del settore finanziario propongono prodotti e servizi funzionali in grado di ridurre i costi di produzione, aumentando l'efficienza della digitalizzazione nei processi degli attori e degli utenti del settore finanziario (Chen & Yang 2019).

Poiché il concetto di “Fintech” viene utilizzato per riferirsi a molteplici attività, esistono numerose definizioni presentate da organismi nazionali e internazionali; in questo articolo, l'attenzione si concentra sul potenziale che i servizi finanziari innovativi possono offrire attraverso le tecnologie, per mezzo di modelli di business, applicazioni, processi e prodotti all'interno del mercato e delle istituzioni finanziarie (FSB, 2019).

Gli sviluppi tecnologici e la conseguente nascita di start-up nel settore hanno stimolato la comparsa e la diffusione di prodotti e servizi basati su algoritmi, intelligenza artificiale (AI), tecnologie decentralizzate (blockchain, near field communication (NFC), criptovalute, servizi di consulenza (robo-advisor), servizi di credito (crowdfunding, peer-to-peer lending) e servizi di pagamento (digital payment); evidenziando il divario tra gli intermediari creditizi tradizionali e l'ecosistema fintech basato sulla centralità del cliente e sulla facilità d'uso (Breidbach, Keating & Lim, 2019).

Il ricorso alla finanza sostenuta dalla tecnologia stimola la risposta di imprese di ogni dimensione, capaci di collocarsi nel mercato offrendo un'ampia gamma di servizi finanziari rivolti a utenti che cercano un rapporto semplificato con gli asset finanziari. Questa architettura genera un rapporto fiduciario tra fornitore e cliente, in cui le aspettative possono essere soddisfatte, la qualità del servizio può essere aumentata e la soddisfazione migliorata; in questo modo si raggiunge una migliore collocazione all'interno del mercato (Ernst & Young, 2022).

Negli ultimi tre decenni, il settore dei servizi finanziari è cambiato profondamente. Il sopraggiungere della crisi finanziaria ha promosso lo sviluppo di nuove entità fintech su scala globale, agevolando il consolidamento dell'intero settore (Arner et al., 2017).

Le dinamiche di mercato, caratterizzate da diverse specificità, propendono attualmente per una maggiore concorrenza nei canali finanziari digitali e per una struttura dei prezzi contenuta (Cavallo, 2018), dove le fintech sfruttano le economie di scala nell'analisi dei dati per offrire servizi a utenti storicamente poco o per nulla serviti (Philippon, 2018).

Sebbene i prodotti finanziari convenzionali (servizi di pagamento e fornitura di capitale sotto forma di prestiti) fossero inizialmente prerogativa degli istituti di credito tradizionalmente autorizzati, attualmente sono offerti dalle imprese fintech a costi inferiori (EBA, 2017). Tra gli aspetti particolarmente rilevanti delle imprese fintech vi sono la loro flessibilità e varietà di prodotti e servizi, che favoriscono la portabilità dei prodotti finanziari digitalizzati basati su modelli di business ibridi e intersettoriali, consentendo l'accesso a mercati solitamente riservati ai fornitori di credito tradizionali (Mention, 2019). I nuovi operatori offrono una maggiore trasparenza e una gestione del rischio più efficace, poiché riescono ad ottenere un feedback istantaneo dai clienti ed effettuare modifiche ai loro servizi in tempo reale.

L'intelligenza artificiale assume il ruolo di asset nella competizione con gli "incumbent", le cui infrastrutture informatiche datate e la dipendenza diffusa dalle filiali fisiche non costituiscono un ostacolo all'ingresso dei "nuovi entranti", ma un limite alla loro evoluzione digitale; nelle economie informatizzate, gli incumbent mantengono la fiducia dei depositanti solo nella detenzione fisica del denaro (Wonglimpiyarat, 2019).

Sebbene con tempi e modalità diverse, le transazioni effettuate dalle piattaforme fintech sono cresciute in modo significativo; il sistema delle startup fintech è stato beneficiario di investimenti crescenti, passando da 53,2 miliardi di dollari nel 2018 a 115 miliardi di dollari di investimenti nel 2021, con una crescita media prevista di circa il 14% (KPMG, 2021) a livello globale; nell'Eurozona, il valore delle transazioni annuali è passato da 1,5 miliardi di dollari nel 2013 a 22,6 miliardi di dollari nel 2020.

L'entità e il grado di diffusione dipendono dall'esito delle politiche normative attuate a livello europeo, che riguardano principalmente la tutela dei consumatori, la protezione della privacy, il controllo dell'utilizzo delle informazioni da parte delle piattaforme online e l'inclusione economico-finanziaria (Perrazzelli, 2021).

La legislazione europea comprende un insieme di direttive normative trasversali che coprono la totalità dei servizi finanziari, prima fra tutte la Payment Services Directive (PSD) 2007/64/CE¹, che ha disciplinato l'accesso al mercato, la concorrenza, la tutela dei clienti, la trasparenza e la standardizzazione dei diritti e degli obblighi nell'utilizzo dei servizi per l'Area Unica dei Pagamenti in Euro (SEPA), fino alla seconda Payment Services Directive 2 (PSD2)², volta ad aggiornare il quadro normativo europeo per i pagamenti digitali. L'area maggiormente coinvolta nell'indagine riguarda i servizi di pagamento digitali: i servizi di pagamento istantaneo in mobilità, i cosiddetti P2P (peer-to-peer leading)³, la possibilità

1 Per maggiori dettagli, si veda la Direttiva 2007/64/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 novembre 2007, relativa ai servizi di pagamento nel mercato interno.

2 Per maggiori dettagli si veda la Direttiva (UE) 2015/2366 del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 novembre 2015 relativa ai servizi di pagamento nel mercato interno.

3 I pagamenti P2P sono servizi disponibili su applicazioni mobili o piattaforme web che consentono di effettuare pagamenti elettronici per trasferire istantaneamente denaro tra due parti (un pagatore e un beneficiario). Il pagamento avviene tramite smartphone, senza bisogno di contanti o carte di credito. Per maggiori dettagli si veda la DIRETTIVA 2007/64/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 13 novembre 2007 relativa ai servizi di pagamento nel mercato interno, che modifica.

di raccogliere denaro nei portafogli digitali⁴ e le tecnologie volte a far circolare denaro virtuale in modo rapido ed economico, noti come servizi multicurrency (Alam et al., 2019).

Questo articolo è organizzato come segue. Dopo questa introduzione, la seconda sezione è dedicata alla letteratura correlata; la terza sezione discute il quadro normativo europeo; la quarta sezione descrive i dati raccolti; la quinta sezione contiene le statistiche descrittive; la sesta sezione conclude.

2. RASSEGNA DELLA LETTERATURA

Sebbene possa sembrare un'innovazione recente, il tema dei servizi di pagamento mobile ha radici profonde.

Dalberg et al. 2008 hanno proposto come prima analisi correlata la definizione di pagamento di beni, servizi e utilità effettuate esclusivamente attraverso dispositivi e “tecnologie” wireless, concentrandosi sull'uso massiccio delle carte di credito nei primi anni 2000. Con l'evoluzione della tecnologia, la letteratura sull'argomento si è ampliata attraverso studi volti ad associare l'uso dei pagamenti basati sulla tecnologia agli strumenti di moneta elettronica, alle applicazioni di intelligenza artificiale e a tutti quei dispositivi che consentono l'accesso alle piattaforme di pagamento fintech (Poell et al., 2019).

Il processo di trasformazione digitale in cui il settore finanziario gioca un ruolo predominante (King & Nesbit, 2020) si basa prevalentemente sul mobile payment, che è un modello composito che comprende 4 diversi modelli: trasferimento di denaro mobile, pagamento a distanza, mobile commerce e pagamento di prossimità. Esso incorpora applicazioni finanziarie poste al centro tra utenti e operatori tradizionali per formare un'architettura innovativa con cui i consumatori gestiranno le loro finanze personali (Westermeier, 2020).

Con i servizi di pagamento digitali, si realizza un processo bidimensionale che connette attori e infrastrutture fisiche all'interno di un ecosistema idoneo a far circolare denaro dematerializzato (Mejias, 2019). Come sostenuto da Westermeier (2020), il dispiegamento di un simile meccanismo può essere ricondotto al binomio banca/azienda tecnologica, in cui la prima, offrendo accesso alle informazioni finanziarie, implementa la piattaforma aziendale, impostando una strategia inclusiva incentrata sull'innovazione orientata alla creazione di valore (Gawer, 2009). Tale contesto si esprime mediante le Application Program Interfaces (API), che consentono alle aziende tecnologiche di espandere il proprio business integrando le transazioni finanziarie nei flussi di dati (Mattila et al., 2018).

I sistemi di pagamento mobili e digitalizzati hanno il potenziale per offrire qualsiasi tipo di prodotto o servizio sfruttando i dispositivi connessi a Internet (Evans & Pirchio,

⁴ Il portafoglio digitale è un metodo di pagamento alternativo che si riferisce a un sistema che memorizza le informazioni di pagamento di un individuo in modo sicuro per effettuare transazioni attraverso un dispositivo elettronico come uno smartphone, un tablet o un computer.

2015). I cambiamenti strutturali della società, come le nuove tendenze demografiche, socioculturali, economiche e politiche, agevolati dai vantaggi tecnologici e da strutture più flessibili e veloci rispetto alle banche tradizionali, consentono ai servizi finanziari digitalizzati di conquistare quote di mercato significative (Polasik et al., 2020).

L'uso diffuso della tecnologia favorisce due gruppi di utenti, la Generazione Y e la Generazione Z⁵, che beneficiano direttamente dell'approccio incentrato sull'utente (Katon & Yuniati, 2020). Effettuare quasi tutte le transazioni finanziarie attraverso portafogli digitali, utilizzando alcune delle forme di pagamento innovative più diffuse come QR code, Near-Field Communication (NFC) e One-Time Password (OTP), senza l'uso di contanti ma piuttosto di valuta digitale (Perwanto et al, 2019), favorisce la semplificazione e la maggiore immediatezza delle transazioni. Nel settore del pay-tech, la letteratura evidenzia come i portafogli mobili e i pagamenti digitalizzati rappresentino un driver di crescita rilevante (Mumtaza et al, 2020) con riferimento ai Paesi in via di sviluppo, grazie all'opportunità di accedere a servizi e beni offrendo al contempo la possibilità di trasferire denaro tra le persone attraverso la tecnologia P2P (Iman, 2018).

Il trend di crescita dello strumento può essere attribuito a diversi elementi identificativi degli utenti, come l'età e l'uso intensivo di dispositivi mobili che permettono di accedere a Internet in qualsiasi condizione (Nainggolan et al., 2020). Alcune ricerche condotte da Jiang, 2018, hanno mostrato che negli Stati Uniti il 92% dei nati tra il 1981 e il 1996, i cosiddetti Millennials, possiede e utilizza un dispositivo mobile connesso alla rete per più di sette ore al giorno. In altri studi pubblicati, le letture differiscono: chi sostiene che le tecnologie di pagamento digitale sono utilizzate in media da maschi adulti (Garret et al, 2014; Yeo & Fisher, 2017) che possiedono elevate competenze tecnologiche (Meyll & Walter, 2019; Scheresberg et al, 2020); al contrario, numerose ricerche mostrano l'uso quotidiano delle tecnologie di pagamento digitalizzate da parte di individui appartenenti a famiglie a basso reddito facenti parte della generazione dei Millennials, i quali risultano essere meno alfabetizzati finanziariamente rispetto alle generazioni più mature, evidenziando così una relazione inversa tra uso e comprensione finanziaria (Yakoboski et al. , 2018).

3. QUADRO NORMATIVO EUROPEO

La diffusione dei servizi di pagamento digitalizzati ha portato a definire questo segmento come la fase avanzata del binomio finanza-tecnologia (EPC, 2017).

Appare necessaria una regolamentazione incentrata sull'attività di tali servizi, che recepisca le regole applicabili alle imprese che offrono servizi di pagamento. Al fine di disciplinare in modo organico e completo le varie forme di servizi di pagamento, quali

5 La Generazione Y, detta anche "Millennials", è rappresentata dai nati tra i primi anni '80 e la fine degli anni '90; la Generazione Z, detta "nativi digitali", si riferisce ai consumatori cresciuti con le tecnologie digitali. Per maggiori dettagli si veda il Comitato sul sistema finanziario globale (CGFS) e il Consiglio per la stabilità finanziaria (FSB).

i remote payments (effettuati via Internet o via SMS a tariffa maggiorata dal proprio operatore telefonico), i proximity payments (effettuati con tecnologia NFC, Near Field Communication, che consente la transazione avvicinando il dispositivo a un apposito lettore) e i digital wallets (caratterizzati dalla sostituzione delle carte fisiche e dalla possibilità di trasferire denaro tra conti, acquistare beni e servizi ed effettuare pagamenti addebitando le carte e i conti correnti associati ai portafogli digitali, previa autenticazione tramite login), è necessario definire un quadro normativo unificato nell'ambito della Direttiva sui servizi di pagamento: Payment Services Directive 2007/64/EC (PSD). L'obiettivo è quello di armonizzare la legislazione sui servizi di pagamento elettronici per agevolare il buon funzionamento del mercato dei servizi di pagamento al dettaglio. La direttiva costituisce la base della SEPA (Single Euro Payment Area), un'area di mercato armonizzata in cui non vi è disparità di trattamento tra pagamenti nazionali e internazionali effettuati in euro. Essa ha definito il quadro normativo di riferimento per i servizi di pagamento in termini di accesso al mercato da parte dei prestatori, di trasparenza delle condizioni di fornitura dei servizi e di diritti e doveri degli utenti e dei consumatori. La logica alla base della PSD era quella di fornire un quadro giuridico armonizzato volto a creare un mercato unico dei pagamenti, migliori economie di scala e un mercato di concorrenza perfetta che riducesse i costi dei sistemi di pagamento, consentendo a nuovi operatori di entrare in questo segmento (Donnelly, 2016).

Nonostante la funzione di driver per la diffusione dell'innovazione, il numero sempre crescente di transazioni di pagamento mobile e le innovazioni tecnologiche che si sono verificate negli ultimi decenni hanno evidenziato quanto questa direttiva fosse diventata inadeguata.

Per adattarsi alle nuove tendenze del mercato, fu introdotta la Direttiva UE 2015/2366 (PSD2) che tiene conto dei nuovi comportamenti dei consumatori, dello sviluppo dei servizi di pagamento con carte di debito e di credito, dell'ampia diffusione del commercio elettronico e dell'uso dei telefoni cellulari in modo da promuovere la formazione di un mercato dei servizi finanziari armonizzato. La PSD2 definisce un rafforzamento della protezione del cliente nei servizi di pagamento; pone l'accento sull'uso dei pagamenti elettronici tramite PC, dove l'utente del servizio registra i dati del proprio conto della carta di credito, e dei pagamenti elettronici tramite telefoni cellulari, in cui le transazioni vengono effettuate a distanza e via Internet, utilizzando carte di credito o di debito previa identificazione con password o impronte digitali biometriche.

Un altro aspetto della direttiva concerne l'ingresso nel mercato di imprese non finanziarie (Third Party Payment Providers TPPPs), autorizzate ad offrire alla clientela del settore bancario l'accesso ai servizi finanziari, incentivando la creazione di soluzioni informatiche innovative in materia di pagamenti, risparmi, prestiti e altri servizi tradizionalmente di competenza degli istituti bancari (Románova et al., 2018). Le TPPP riassunte nella Tabella 1.0 sono all'origine dell'open banking, che rappresenta una forma di interscambio di dati attraverso la quale i nuovi attori abilitati possono interagire tra loro e creare valore nell'ambito dei servizi di pagamento. La PSD2 offre agli attori fintech non bancari l'opportunità di avviare nuovi business attraverso l'accesso ai dati finanziari dei conti di pagamento.

Tabella 1.0: Nuovi attori PSD2

Nuovi attori finanziari	Servizi	Utenti
FORNITORE DI SERVIZI DI AVVIO DEI PAGAMENTI	Servizio con cui i clienti possono autorizzare il trasferimento di denaro attraverso applicazioni e servizi che sono parte integrante del conto corrente ma che non richiedono l'uso di carte di credito, bypassando i circuiti tradizionali.	<ul style="list-style-type: none"> - Operatori non bancari - Istituti di pagamento - Social Networks
FORNITORE DI SERVIZI DI INFORMAZIONE SUL CONTO	Servizio con il quale si accede a diversi conti di pagamento per raggruppare le informazioni relative al saldo e alle transazioni di pagamento in un unico riepilogo.	<ul style="list-style-type: none"> - Banche - Istituti di pagamento - Nuovi operatori
EMITTENTE DELLA CARTA	Servizio con il quale è possibile emettere carte di pagamento anche in assenza della gestione di conti di pagamento e/o conti correnti, associando tali carte direttamente ai conti del pagatore.	<ul style="list-style-type: none"> - Operatori Retail

Fonte: Elaborazioni dell'autore basate su evidenze KPMG 2018 e sui dati disponibili.

Uno dei punti da considerare nel caso in cui i nuovi operatori abbiano accesso ai dati finanziari dei clienti riguarda il rischio di transazioni indesiderate; per prevenire tali rischi, è stata introdotta un'innovazione a livello di accesso sicuro ai servizi di pagamento e bancari online: l'autenticazione forte del cliente (Strong Customer Authentication, SCA), pensata per permettere di identificare e autenticare in maniera univoca il cliente e la tipologia di operazione che deve effettuare.

L'autenticazione del consumatore avviene sulla base di elementi noti solo a quest'ultimo, come il numero di identificazione personale (PIN) o l'autenticazione tramite token personale.

Questo approccio è efficace nella regolamentazione dei pagamenti online e rappresenta uno stimolo per i futuri sviluppi della tecnologia e dell'intelligenza artificiale nel settore dei pagamenti digitali.

4. CASO STUDIO E DATI

Questo lavoro mira a comprendere l'atteggiamento degli utenti nei confronti dei servizi finanziari innovativi, in particolare dei sistemi di pagamento fintech, concentrandosi sull'età (cioè sulle generazioni), controllando per il genere e l'alfabetizzazione finanziaria. A tal fine, è stata condotta un'indagine su un insieme di 1.000 soggetti.

Durante il periodo di indagine, sono stati distribuiti 1.000 questionari faccia a faccia e somministrati con la tecnica dell'intervista carta e matita (PAPI). La struttura del questionario prevede quattro domande a risposta multipla sottoposte a un campione rappresentativo non probabilistico di individui, regolarmente iscritti ai corsi di laurea e di laurea specialistica in economia/giurisprudenza delle Università LUMSA⁶ (Roma)

⁶ Corso di laurea in amministrazione e gestione aziendale, scienze politiche e affari internazionali, gestione

e G. d'Annunzio⁷ (Chieti-Pescara) e distribuiti in base all'anno di nascita per distinguere tra due generazioni, la Generazione Z e la Generazione Millennial (quindi, complessivamente, soggetti di età compresa tra i 19 e i 30 anni), sulla base delle raccomandazioni riportate in letteratura (Katon & Yuniati, 2020). L'indagine include controlli per il sesso, l'alfabetizzazione finanziaria e il luogo di nascita (nord-ovest, nord-est, centro, sud).

Durante l'elaborazione dei questionari, 338 questionari sono stati invalidati in quanto incompleti, dando luogo a un campione finale di 662 questionari. La tabella 2.0 mostra brevemente la struttura del campione.

Tabella 2.0. Struttura del campione.

Variabili	Differenze	N.
Genere	Maschio	456
	Femmina	206
Generazione	Generazione Millennial	405
	Generazione Z	257
Corsi di laurea	Laurea triennale	374
	Laurea magistrale	288

L'indagine è stata strutturata in un questionario composto da quattro domande, riportate nella Tabella 2.1, e da una scala Likert a cinque item, riportata nella Tabella 2.2.

Ai rispondenti è stato richiesto di rispondere alle quattro domande iniziali per consentire un "filtro" sulla conoscenza dei temi oggetto dell'indagine; l'obiettivo è quello di definire se esiste una familiarità con i concetti di base della finanza digitalizzata e dei servizi di pagamento, depurando ex-ante le risposte potenzialmente casuali all'interno della scala Likert dovute alla scarsa familiarità con l'argomento.

Il questionario è stato inizialmente creato in italiano e poi tradotto in inglese utilizzando l'approccio della retroversione (Brislin, 1970), garantendo l'identità delle due versioni.

Tabella 2.1 Struttura delle domande e codifica delle risposte

Costrutti	Codifica
Hai mai utilizzato applicazioni P2P per compiere pagamenti digitali e/o trasferimenti di denaro?	
- Costantemente	0
- Raramente	1
- Mai	2
Hai utilizzato i servizi di pagamento dell'app Satispay per pagare in negozi fisici, online e scambiare denaro tra persone?	
- Assolutamente sì	0
- Raramente	1
- Assolutamente no	2

e finanza, economia e gestione.

7 Corso di laurea in amministrazione e gestione aziendale, scienze politiche e affari internazionali, gestione e finanza, economia e gestione.

In seguito all'epidemia di Covid-19 , è incrementato il ricorso all'Internet banking?	<ul style="list-style-type: none"> - Assolutamente sì 0 - Raramente 1 - Assolutamente no 2
Si ritiene soddisfatta/o dell'utilizzo di servizi finanziari digitalizzati?	<ul style="list-style-type: none"> - Pienamente soddisfatto 0 - Parzialmente soddisfatto 1 - Insoddisfatto 2

Tabella.2.2 Struttura della scala Likert e codifica delle risposte

Items	Codifica
<p>La finanza digitale rappresenta il futuro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortemente d'accordo 5 - D'accordo 4 - Incerto 3 - In disaccordo 2 - Fortemente in disaccordo 1 	
<p>Le app Fintech che offrono servizi di pagamento semplificano la vita.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortemente d'accordo 5 - D'accordo 4 - Incerto 3 - In disaccordo 2 - Fortemente in disaccordo 1 	
<p>Ritieni che le start-up fintech forniscano servizi finanziari veloci e fruibili?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortemente d'accordo 5 - D'accordo 4 - Incerto 3 - In disaccordo 2 - Fortemente in disaccordo 1 	
<p>Il Fintech ha un impatto positivo sulla crescita sostenibile.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortemente d'accordo 5 - D'accordo 4 - Incerto 3 - In disaccordo 2 - Fortemente in disaccordo 1 	
<p>Le nuove tecnologie (big data, blockchain, criptovalute e identificazione biometrica) forniscono vantaggi in termini di prestazioni e migliorano prodotti e servizi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortemente d'accordo 5 - D'accordo 4 - Incerto 3 - In disaccordo 2 - Fortemente in disaccordo 1 	

5. STATISTICHE DESCRITTIVE

Le tabelle seguenti riassumono le statistiche descrittive per l'intero campione e per le quattro domande iniziali.

<i>P2P</i>	
Media	0,110271903
Errore standard	0,012183172
Deviazione standard	0,313465214
Varianza campionaria	0,09826044
Curtosi	4,233388491
Asimmetria	2,494114649
Intervallo	1
Minimo	0
Massimo	1

<i>Satispay</i>	
Media	0,645015106
Errore standard	0,028983135
Deviazione standard	0,745717526
Varianza campionaria	0,556094629
Curtosi	-0,906787005
Asimmetria	0,680864811
Intervallo	2
Minimo	0
Massimo	2

<i>Incremento durante Covid-19</i>	
Media	0,332326284
Errore standard	0,02099535
Deviazione standard	0,540196941
Varianza campionaria	0,291812735
Curtosi	0,897308511
Asimmetria	1,361125427
Intervallo	2
Minimo	0
Massimo	2

<i>Soddisfazione nell'utilizzo</i>	
Media	0,135951662
Errore standard	0,013999859
Deviazione standard	0,360207434
Varianza campionaria	0,129749396
Curtosi	5,528349087
Asimmetria	2,511625603
Intervallo	2
Minimo	0
Massimo	2

Questa evidenza empirica non è rilevante in sé, ma diventa molto informativa rispetto allo scopo della nostra ricerca quando si distinguono gli individui appartenenti ai Millennials da quelli appartenenti alla Generazione Z.

In particolare, la differenza tra le medie dei due sotto campioni merita di essere indagata nel caso in cui sia statisticamente significativa.

La tabella seguente riassume le medie delle risposte alle domande di controllo dei due sotto campioni, evidenziando in grassetto quelle che sono statisticamente diverse secondo il t-test con valori di p inferiori al 10%⁸.

⁸ Le prove di calcolo della serie di test T citati in questa sezione sono disponibili su richiesta.

Domanda	Media Generazione Millennials	Media Generazione Z
1	0,10	0,12
2	0,73	0,50
3	0,36	0,28
4	0,13	0,14

Solo le risposte alle domande 2 e 3 differiscono in modo significativo, mostrando una maggiore attitudine della Generazione Z verso i servizi di pagamento innovativi (in particolare Satspay) e una maggiore reattività alla crisi pandemica sempre da parte della Generazione Z attraverso la migrazione verso i servizi digitalizzati. Queste differenze sottolineano il fatto che la Generazione Z si fida di più dei fornitori non tradizionali rispetto alle generazioni precedenti (in particolare i Millennial) ed è stata colpita più duramente dalla pandemia di Covid, reagendo quindi utilizzando tutti gli strumenti disponibili per migliorare la propria condizione.

Le tabelle seguenti riassumono le statistiche descrittive dell'intero campione relative ai cinque item della scala di Likert.

<i>Item A</i>	
Media	4,274924471
Errore standard	0,036153848
Deviazione standard	0,930215392
Varianza campionaria	0,865300675
Curtosi	0,294524831
Asimmetria	-1,137723995
Intervallo	3
Minimo	2
Massimo	5

<i>Item B</i>	
Media	4,811178248
Errore standard	0,017848323
Deviazione standard	0,45922595
Varianza campionaria	0,210888473
Curtosi	4,809257455
Asimmetria	-2,2497072
Intervallo	3
Minimo	3
Massimo	6

<i>Item C</i>	
Media	3,826283988
Errore standard	0,03417357
Deviazione standard	0,879264115
Varianza campionaria	0,773105384
Curtosi	-0,160372335
Asimmetria	-0,63221517
Intervallo	3
Minimo	2
Massimo	5

<i>Item D</i>	
Media	3,019637462
Errore standard	0,036804771
Deviazione standard	0,946963227
Varianza campionaria	0,896739354
Curtosi	-0,466595902
Asimmetria	-0,682482247
Intervallo	3
Minimo	1
Massimo	4

<i>Item E</i>	
Media	3,913897281
Errore standard	0,036660043
Deviazione standard	0,943239457
Varianza campionaria	0,889700673
Curtosi	-0,611886277
Asimmetria	-0,532819749
Intervallo	3
Minimo	2
Massimo	5

Anche per quanto riguarda le risposte agli item della scala Likert, il confronto generazionale offre spunti interessanti.

La tabella seguente riassume le medie dei due sotto campioni, evidenziando in grassetto quelle statisticamente diverse, sempre in base al T-test con valori di p inferiori al 10%⁹.

⁹ Le prove di calcolo della serie di test T citati in questa sezione sono disponibili su richiesta.

Item	Media Generazione Millennials	Media Generazione Z
A	4,27	4,27
B	4,82	4,79
C	3,88	3,73
D	3,08	2,93
E	3,87	3,98

Solamente le risposte agli item C e D differiscono in modo significativo, dimostrando una maggiore familiarità della Generazione Z verso l'utilizzo di servizi di pagamento innovativi e una maggiore fiducia sempre della Generazione Z nel potenziale delle nuove offerte di servizi da parte delle startup fintech. Questo risultato non sorprende se associato alle evidenze raccolte dalle domande di controllo. Tuttavia, acquista rilevanza se facciamo l'ipotesi plausibile che gli individui più giovani siano meno esperti di quelli più anziani a causa della quantità limitata di servizi a cui hanno accesso.

Un confronto molto interessante riguarda l'analisi di genere. La tabella seguente mostra le medie delle domande di controllo e degli item per uomini e donne. Come mostra la tabella, le differenze tra le medie sono quasi tutte statisticamente significative, sempre sulla base di test T con valori di p inferiori al 10%.¹⁰

Domanda/Item	Media Uomini	Media Donne
1	0,15	0,03
2	0,69	0,55
3	0,15	0,73
4	0,01	0,4
A	4,32	4,18
B	4,88	4,66
C	3,63	4,25
D	2,93	3,21
E	4,09	3,52

L'analisi della tabella rivela importanti differenze tra individui di sesso maschile e femminile.

Gli uomini utilizzano le applicazioni P2P meno delle donne, ma sono più propensi a cambiare le proprie abitudini finanziarie e meno critici nei confronti dei servizi offerti. Con riferimento alle risposte agli item della scala Likert, sembra emergere che le donne apprezzano i prodotti innovativi dal punto di vista dell'usabilità e del potenziale di crescita sostenibile, ma sono più scettiche sulla qualità effettiva degli stessi prodotti e servizi.

¹⁰ Le prove di calcolo della serie di test T citati in questa sezione sono disponibili su richiesta.

Abbiamo effettuato confronti anche in base al luogo di nascita e abbiamo effettuato test di robustezza dei risultati di genere controllando per il grado di alfabetizzazione finanziaria e per l'età: per quanto riguarda il luogo di nascita, non sembra avere importanza, probabilmente perché tutti gli individui intervistati condividono un background economico e culturale comune (cioè sono tutti studenti, laureati o non laureati); per quanto riguarda i risultati di genere, rimangono robusti.

CONCLUSIONI

Questo articolo ha esaminato l'atteggiamento delle generazioni Millennial e Z verso l'uso di strumenti di pagamento innovativi attraverso un sondaggio, basato su una serie di domande di controllo (riguardanti principalmente la familiarità degli individui con i sistemi di pagamento digitalizzati) e una scala Likert a cinque item.

Il risultato principale è che entrambe le generazioni hanno familiarità con i sistemi di pagamento innovativi e che la loro migrazione verso prodotti e servizi fintech è in corso. Tuttavia, dal confronto generazionale sono emerse poche differenze importanti.

Per quanto riguarda le domande di controllo, la Generazione Z ha mostrato una maggiore propensione verso i fornitori non tradizionali, insieme a una maggiore reattività nell'affrontare la pandemia di Covid-19 migrando verso i servizi digitalizzati.

Per quanto riguarda gli item della scala Likert, anche in questo caso la Generazione Z è risultata più propensa ai servizi di pagamento innovativi, sulla base della fiducia e dei potenziali benefici delle startup fintech.

Un risultato interessante è emerso da un'analisi laterale di genere: da un lato, infatti, il pubblico maschile ha espresso un minore apprezzamento per le tecnologie Peer-to-Peer rispetto al pubblico femminile; dall'altro, sulla base della scala di Likert, le donne sono apparse apprezzare più degli uomini i prodotti innovativi, pur essendo meno soddisfatte degli uomini della qualità degli stessi prodotti e servizi.

Questa ricerca deve essere ampliata in molte direzioni. In primo luogo, è necessario intervistare un maggior numero di individui, auspicabilmente con contesti sociali e culturali più diversificati; poi, è necessario eseguire un'analisi econometrica più rigorosa per comprendere l'interazione tra le numerose caratteristiche delle osservazioni individuali, compreso un modello strutturale domanda-offerta; infine, è necessario impostare un esperimento di laboratorio con incentivi adeguati per evitare tutti i ben noti inconvenienti della ricerca basata sui sondaggi.

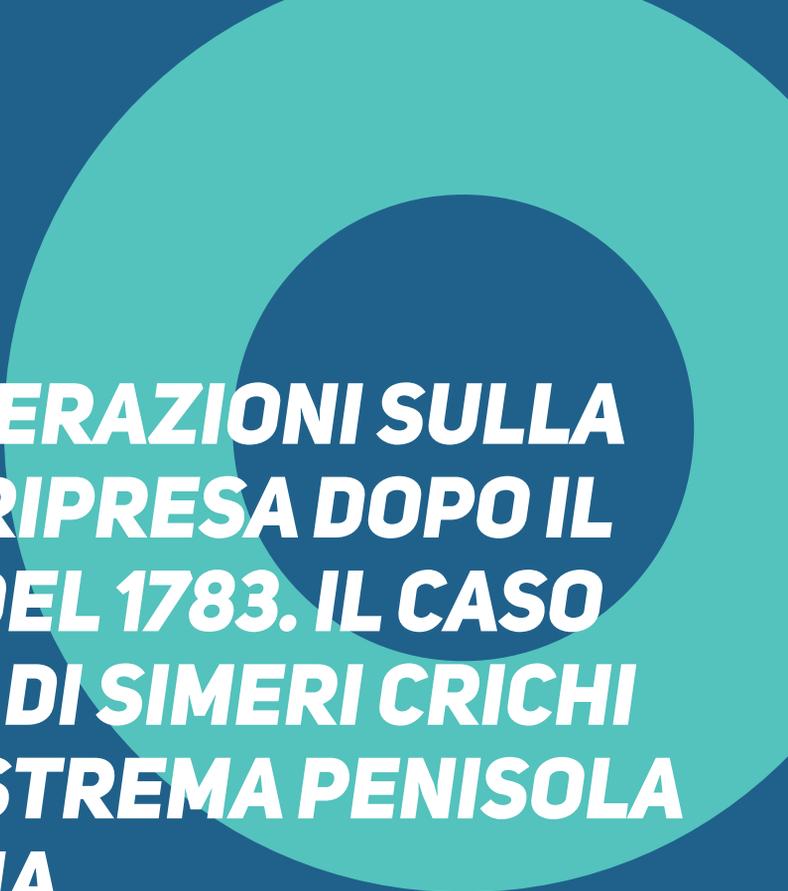


REFERENCES

- Alam, N., Gupta, L., Zamani, A. (2019). Digitalization and Disruption in the Financial Sector. In: Fintech and Islamic Finance. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-24666-2_1
- Arner DW, Barberis J, Buckley RP. (2017) FinTech, RegTech, and the reconceptualization of financial regulation. *Northwest J Int Law Bus* 37(3):371
- Breidbach, C.F., Keating, B.W., Lim, C. (2019). Fintech: Research directions to explore the digital transformation of financial service systems. *J. Serv. Theory Pract.*, 30, 79-102.
- Brislin, R.W. Back-Translation for Cross Cultural Research. *J. Cross Cult. Psychol.* 1970, 1, 185-216
- Cavallo, A. (2018) More Amazon effects: online competition and pricing behaviors. Working Paper, 1-42
- Chava S, Paradkar N. (2018) Winners and losers of marketplace lending: evidence from borrower credit dynamics. Working Paper
- Chen, M.A., Wu, Q., Yang, B. (2019). How valuable is FinTech innovation? *The Review of Financial Studies*, 32 (5).
- Committee on the Global Financial System (CGFS) and Financial Stability Board (FSB) (2017), "FinTech Credit: Market Structure, Business Models and Financial Stability Implications", May.
- Dahlberg, T., Mallat, N., Ondrus, J., Zmijewska, A. (2008). Past, present and future of mobile payments research: a literature review. *Electronic Commerce Research and Applications* 7 (2), 165- 181.
- Daugaard, D. (2020). Emerging new themes in environmental, social and governance investing: a systematic literature review, 60 (2), 1501-1530.
- Donnelly, M. (2016). Payments in the digital market: Evaluating the contribution of Payment Services Directive II. *Computer law & security review*, 32(6), 828.
- Ernst & Young. (2022). *FinTech Business Guide 2021 - 2022*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3109714/FinTech%20Business%20Guide%202021%20-%202022%202.pdf>
- European Banking Authority [EBA]. 2017. Discussion paper on the EBA's approach to financial technology (FinTech). European Banking Authority, August <https://www.eba.europa.eu/documents/10180/1919160/EBA+Discussion+Paper+on+Fintech+%28EBA-DP-2017-02%29.pdf>
- European Payments Council., (2017). "White Paper Mobile Payments".
- Evans, D.S., Pirchio, A. (2015). An empirical examination of why mobile money schemes ignite in some developing countries but flounder in most. No. 723, Coase-Sandor Working Paper Series in Law and Economics, School of Law, University of Chicago, Chicago, IL.
- Financial Stability Board. (2019). FinTech and market structure in financial services: Market developments and potential financial stability implications - Financial Stability Board, (February). Retrieved from www.fsb.org/emailalert%0Ahttp://www.fsb.org

- org/2019/02/fintech-and-market-structure-in-financial-services-market-developments-and-potential-financial-stability-implications/.
- Garrett, J. L., Rodermund, R., Anderson, N., Berkowitz, S., & Robb, C. A. (2014). Adoption of mobile payment technology by consumers. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 42(4), 358–368.
 - Gawer, A. (2009). (Ed.) *Platforms, Markets and Innovation*. Edward Elgar.
 - Iman, N. (2018). Is mobile payment still relevant in the fintech era? *Electronic Commerce Research and Applications* 30, 72–82.
 - Jiang, J. (2018). Millennials stand out for their technology use, but older generations also embrace digital life. *Pew Research Center*, 5, 347–373.
 - Katon, F., & Yuniati, U. (2020). Fenomena Cashless Society Dalam Pandemi Covid-19 (Kajian Interaksi Simbolik Pada Generasi Milenial). *Jurnal Signal*, 8(2), 134.
 - King MR, Nesbitt RW. (2020). *The technological revolution in financial services: how banks, Fintechs, and Customers Win Together*, University of Toronto Press.
 - KPMG, (2018), *Digital banking - L'evoluzione delle aspettative dei clienti tra rivoluzione digitale, sfide regolamentari e nuovi competitor*.
 - KPMG, (2022). *Pulse of Fintech H2.21'21.*
 - Mattila J, Seppälä T, Lähteenmäki I. (2018). Who holds the reins? Banks in the crossfire of global platforms., *ETLA Report No 86*.
 - Mejias, UA., Couldry, N. (2019). Datafication. *Internet Policy Rev*; 8(4). doi:10.14763/2019.4.1428.
 - Mention, A.-L. (2019). The Future of Fintech. *Res.-Technol. Manag.*, 62, 59–63.
 - Meyll, T., & Walter, A. (2019). Tapping and waving to debt: Mobile payments and credit card behavior. *Finance Research Letters*, 28, 381–387.
 - Müller, J.; Kerényi, Á. (2019). The Need for Trust and Ethics in the Digital Age, Sunshine, and Shadows in the FinTech World. *Financ. Economic*. 18, 5–34
 - Mumtaza, Q.M.H.M., Intishar, S., Amaliya, S., Rosabella, Y., Hammad, J.A.H. (2020). Worldwide mobile wallet: a futuristic cashless system. *Bulletin of Social Informatics Theory and Application* 4 (2), 70–75.
 - Perrazzelli A. (2021) “Le iniziative regolamentari per il Fintech: a che punto siamo?”.
 - Philippon, T. (2018) *The FinTech opportunity*. National Bureau of Economic Research. Working Paper.
 - Poell T, Nieborg D, van Dijck J. (2019). Platformisation. *Internet Policy Rev*. 8(4). doi:10.14763/2019.4.1425.
 - Polasik, M., Huterska, A., Iftikhar, R., Mikula, S. (2020). The impact of Payment Services Directive 2 on the paytech sector development in Europe. *Journal of Economic Behavior and Organization* 178, 385–401.
 - Purwanto, S., Hartini, S., & Premananto, G. C. (2019). Understanding Consumer Intention to Use Go-Pay: Development and Testing of Technology Acceptance Models for Consumers. *Eksis*, 14(1).
 - Románova, I., Grima, S., Spiteri, J., & Kudinska, M. (2018). The Payment Services Directive 2 and competitiveness: the perspective of European Fintech companies. *European Research Studies Journal*, 21(2).
 - Scheresberg, C. d. B., Hasler, A. & Lusardi, A. (2020). *Millennial mobile payment users: A look into their personal finances and financial behavior* (ADB Working Paper 1074).

- Westermeier C. (2020). Money is data – the platformization of financial transactions. *Inf Commun Soc.* doi:10.1080/1369118X.2020.1770833.
- Wonglimpiyarat, J. (2019). What is it about strategic implications of using financial models in the process of technology management? *J. High Technol. Manag. Res*, 30, 82–90.
- Yakoboski, P. J., Lusardi, A., & Hasler, A. (2018). Millennial financial literacy and Fin-tech use: Who knows what in the digital era. *New Insights from the 2018 P-Fin Index.* Teachers Insurence and Annu- ity Association of America, Global Financial Literacy Excellence Center (GFLEC) TIAA Institute.
- Yeo, J. H., & Fisher, P. J. (2017). Mobile financial technology and consumers' financial capability in the United States. *Journal of Education & Social Policy*, 7(1), 80–93.



CONSIDERAZIONI SULLA LENTA RIPRESA DOPO IL SISMA DEL 1783. IL CASO STUDIO DI SIMERI CRICHI NELL'ESTREMA PENISOLA ITALIANA

*CONSIDERATIONS ON THE SLOW RECOVERY
AFTER THE EARTHQUAKE OF 1783. THE CASE
STUDY OF SIMERI CRICHI IN THE EXTREME
ITALIAN PENINSULA*

Elia Fiorenza

Università della Calabria

Alle 12:00 del 5 febbraio 1783 iniziò in Calabria uno dei periodi sismici tra i più lunghi e disastrosi che siano mai avvenuti nella storia sismica dell'Italia. Un'intensa sequenza tellurica colpì l'area dello stretto di Messina e della Calabria meridionale: in circa due mesi si verificarono cinque forti terremoti - il 5 febbraio, il 6 febbraio, il 7 febbraio, il 1° marzo e il 28 marzo 1783 - che devastarono la Calabria, tra Reggio Calabria e Catanzaro, e parte della Sicilia nord-orientale. Dopo il terremoto del 1783, la fase di ricostruzione fu sofferta e lenta, anche perché gli abitanti superstiti non poterono ras-

segnarsi, dall'oggi al domani, di lasciare in massa la loro terra secolare con tutti i loro beni e ricordi, seppur non vigorosi. Certamente non fu facile per gli abitanti né per chi, giungendo nei giorni a venire, dovette organizzare l'articolata macchina dei soccorsi, con la sistemazione di centinaia di morti, feriti, ammalati. Il presente lavoro analizza il caso di Simeri Crichi in rapporto ai documenti d'archivio che forniscono un chiaro spaccato nell'anno 1807. La ricerca contiene un'indagine sia sulla popolazione, che sull'economia del piccolo centro della provincia di Catanzaro.

Parole chiave: Terremoto 1783, Storia Economica Calabrese, Mezzogiorno.

At 12:00 on February 5, 1783 one of the longest and most disastrous seismic periods that have ever occurred in the seismic history of Italy began in Calabria. An intense telluric sequence struck the area of the Strait of Messina and southern Calabria: in about two months there were five strong earthquakes - on February 5, February 6, February 7, March 1 and March 28, 1783 - which devastated Calabria, between Reggio Calabria and Catanzaro, and part of north-eastern Sicily. After the earthquake of 1783, the reconstruction phase was difficult and slow, also because the surviving inhabitants could not re-

sign themselves, overnight, to leave their centuries-old land en masse with all their possessions and memories, even if not vigorous. It was certainly not easy for the inhabitants nor for those who, arriving in the days to come, had to organize the articulated relief machine, with the accommodation of hundreds of dead, wounded and sick people. This work analyzes the case of Simeri Crichi in relation to archival documents which provide a clear insight into the year 1807. The research contains a survey both on the population and on the economy of the small town in the province of Catanzaro.

Keywords: 1783 earthquake, Calabrian economic history, Southern Italy.

INTRODUZIONE

Il 5 febbraio 1783 segna la data in cui ebbe inizio in Calabria uno dei periodi sismici tra i più lunghi e disastrosi che siano mai avvenuti nella storia sismica dell'Italia. Le notizie riguardanti le enormi distruzioni che furono riportate, impiegarono circa dieci giorni per arrivare a Napoli, capitale del Regno di cui la Calabria all'epoca faceva parte. Numerosi gli scienziati, i letterati, gli architetti e gli ingegneri, sia italiani che stranieri, che furono inviati sul posto per studiare i fenomeni e i loro effetti. I centri totalmente rasi al suolo furono 182. Le dimensioni della catastrofe spinsero il governo borbonico, e più in generale tutta la classe dirigente calabrese dell'epoca, a prendere coscienza della necessità di una estesa e radicale riforma del sistema economico e abitativo della Calabria. Decine di paesi furono abbandonati e ricostruiti in siti diversi. I danni furono talmente costosi che per trovare fondi il governo borbonico decise l'esproprio dei beni ecclesiastici della Calabria Ulteriore, istituendo la Cassa Sacra, che produsse un effetto contrario a quello sperato dal governo borbonico, poiché aumentò le proprietà fondiarie dei nobili in grado di accaparrarsi le terre ecclesiastiche all'incanto. Dopo il terremoto fu redatto, grazie ai Borbone, il primo regolamento antisismico d'Europa, con l'istituzione di un sistema costruttivo di notevole efficacia, nonostante alcuni centri distrutti non furono più ricostruiti. Oltre che dal punto di vista storico, la sequenza del 1783 è molto studiata anche da quello sismologico, per questa sua caratteristica di eventi fortissimi avvenuti nel giro di pochissime settimane e a brevissima distanza l'uno dall'altro. Dal punto di vista culturale, moltissimi studiosi e letterati stranieri si interessarono all'evento, fatto che in un certo senso fece conoscere la Calabria al mondo. Questa sequenza di terremoti ravvicinati nel tempo e nello spazio contribuisce molto a definire l'elevata pericolosità sismica della Calabria.

1. IL SISMA. EFFETTI, PROBLEMI A SIMERI CRICHI

Il terremoto della Calabria meridionale del 1783 è riconosciuto come una delle più grandi calamità naturali del XVIII secolo. Un'intensa sequenza sismica colpì l'area dello stretto di Messina e della Calabria meridionale, culminando con 5 forti scosse, superiori a Mw 5,9, verificatesi tra il 5 febbraio e il 28 marzo 1783. Oltre a provocare danni catastrofici – radendo al suolo le città di Reggio e Messina e provocando maremoti – il terremoto della Calabria meridionale del 1783 (anche denominato terremoto di Reggio e Messina del 1783) ebbe effetti duraturi a livello politico, economico e sociale. La prima scossa, con epicentro Oppido Mamertina, durò due minuti. La città venne completamente rasa al suolo e ricostruita dopo pochi anni qualche chilometro più a valle. Oppido perse circa 5.000 dei suoi abitanti. La magnitudo stimata di questo primo evento sismico è pari a 7.1 e racconta uno dei terremoti più forti della storia sismologica italiana. Alla scossa del 5 febbraio ne seguì una il 6 febbraio con epicentro a nord di Messina, con magnitudo 5.9. Fra il 5 ed il 7 febbraio furono contate ben 949 scosse alle quali seguì alle ore 20 del 7 febbraio una nuova scossa, di magnitudo 6.7 con epicentro nell'attuale comune di Soriano Calabro. Nel mese successivo, si susseguirono scosse di intensità sempre decrescente, ma le più forti furono quelle del 1° marzo 1783, di magnitudo 5.9 con epicentro nel territorio di Polia, e quella ancora più forte del 28 marzo, di magnitudo 7.0 con epicentro fra i comuni di Borgia e Girifalco. Le scosse si succedettero spostando l'epicentro dal sud della Calabria risalendo lungo l'appennino verso il nord della regione. Questa devastante sequenza sismica causò danni elevatissimi in una vasta area comprendente tutta la Calabria centro-meridionale dall'istmo di Catanzaro allo Stretto, e, in Sicilia, Messina e il suo circondario.¹

Stabilendo, dopo il catastrofico terremoto del 1638 e altri di minore entità a cavallo fra la fine del Seicento e i primi del Settecento, la posizione altamente sismica della Calabria, l'apocalisse del 1783 fu importante per riaccendere la luce sulla “penisola della Penisola”.

Priva di vere strade che la collegassero al resto del Regno, luogo di transito caldamente sconsigliato ai viaggiatori del *Grand Tour* – che proprio in quella seconda metà del Settecento andava trasformandosi in una moda irrinunciabile per i giovani letterati e aristocratici della Vecchia Europa e che, sull'onda delle eccezionali scoperte di Ercolano (1709) e Pompei (1748), stava investendo anche il resto del Meridione –, “grazie” al Flagello la misterica e pericolosa *finibus terrae* di Calabria fu infatti “riscoperta”. Nel senso che si prese coscienza delle sue antiche problematiche, della sua fragilità ambientale, dell'arretratezza del suo disegno abitativo e del suo sistema economico e sociale. I terremoti hanno da sempre rappresentato per la Calabria una sfida storica: questa

1 SARCONI, Michele, *Istoria de' Fenomeni del Tremoto avvenuto nelle Calabrie, e nel Valdemone nell'anno 1783 posta in luce dalla Reale Accademia delle Scienze, e delle Belle Lettere di Napoli*, Michele Sarconi, Napoli 1784, pp. 1-377; DE DOLOMIEU, Déodat, *Memoire sur les Tremblements de terre de la Calabre pendant l'année 1783*, Antonio Fulgoni Ed., 1784; MERCALLI, Giuseppe, *I Terremoti della Calabria Meridionale e del Messinese*, Accademia dei Lincei, Roma, 1897; Altre fonti: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia <https://ingvterremoti.com/2014/02/19/speciale-i-terremoti-nella-storia-i-borboni-di-napoli-e-il-grande-terremoto-delle-calabrie-del-1783/> consultato il 24.04.2023.

regione è fra quelle italiane la più colpita da fenomeni sismici, per frequenza, intensità ed estensione dei danni. Dal punto di vista geomorfologico la Calabria è sottoposta alla spinta della placca africana, di cui fa parte anche la Sicilia, verso quella euroasiatica; la torsione dell'arco calabro è un effetto dell'immane sistema di forze in azione².

La storia calabrese si snoda attraverso avvenimenti spesso struggenti come il terremoto del 1783, che ha demolito gran parte della provincia di Calabria Ultra.

Molti sono stati gli che ne hanno narrato i casi, ricercato le ragioni scientifiche. Il 5 febbraio 1783 un grandioso terremoto aveva coinvolto in una sola rovina gran parte della Calabria Ulteriore (le attuali province di Reggio, Catanzaro e Vibo Valentia), con la distruzione completa di decine e decine di centri abitati, la morte di oltre 30.000 persone (il 10% della popolazione dell'intera area geografica), lo sconvolgimento di gran parte del paesaggio agrario³.

A seguito del cataclisma tellurico del febbraio-marzo, la violenza della natura aveva messo a nudo mali antichi e miserie recenti dell'estrema provincia meridionale. Il governo aveva subito risposto con energia spendendo aiuti in uomini e mezzi⁴.

Preso atto dell'enorme dimensione della catastrofe calabrese, il governo napoletano aveva deciso di inviare subito dei soccorsi.

Dalla Relazione del Vicario Pignatelli al Re Ferdinando IV sullo stato generale della Calabria, ne *L'Iliade funesta* di Placanica, sappiamo che per quanto riguarda lo Stato di Simeri la situazione era la seguente:

«[...] Gli abitanti di Crichi, che sono 566, non soffrirono detrimento nelle persone bensì nelle fabbriche, le quali furono notabilmente lesionate; quelli di Simmeri, poi, e di Soveria patirono gravissimo danno imperciocchè quasi tutti gli edificj di questi due luoghi vennero rovesciati e il resto si rende inabitabile. Nel primo, di 764 Cittadini morirono due uomini ed una donna; nel secondo di 1.450 non peri alcuno. L'intera popolazione basta per coltivare i campi, che producono grani bianchi, indiani e legumi. Si apportò il dovuto soccorso ai poveri e si provvide ad ogni altra cosa che riguardava il ben'essere di quella gente infelice»⁵.

E inoltre, il Vivenzio così scriveva:

«Le fabbriche di Crichi furono notabilmente lesionate. Gli edificj poi di Simmari e di Soveria patirono gravissimo danno, essendo stati quasi tutti rovesciati, ed il resto inabitabili. Il territorio dà Grano, Granone e Legumi. Il giorno 12 marzo 1784 in Soveria si sperimentò per cinque ore continue una violenta tempesta di acqua, vento e fulmini uno de ' quali uccise due Porci. Il danno cagionato si calcolò più di 40000 ducati. Tutti i territorj furono allagati, e quelli principalmente, che si trovavano a lato della fiumara. Le terre scoscese rovinarono, i vigneti furono tutti sconvolti; e non vi rimasero nè strade, nè luogo boscoso. Molti animali vaccini, e di altra specie furono soffogati dalle acque»⁶.

2 GUIDOBONI, Emanuela, «Il "Flagello" della Calabria: i terremoti» in Pietro Bevilacqua, *Storia della Calabria*, vol. IV, Laterza, Bari, 2001, p. 51

3 PLACANICA, Augusto, *L'Iliade funesta*, *Storia del terremoto calabro-messinese del 1783*, Casa del Libro editrice, Roma, 1982, p. 9

4 GALANTI, Giuseppe Maria, *Giornale di viaggio in Calabria (1792)*, Società Editrice Napoletana, Napoli 1981, p. 11

5 PLACANICA, Augusto, *L'Iliade funesta*, ... op. cit., p. 100

6 VIVENZIO, Giovanni, *Istoria de' Tremuoti. Avvenuti nella Provincia della Calabria ulteriore e nella città di*

La terra non possedeva industrie, mancavano le strade persino i porti ed era infestata dalla malaria. Eppure, non mancavano coloro che possedevano grossi capitali ma non li investivano perché si limitavano a comprare i titoli. Augusto Placanica che alla sua Calabria dedicò scritti di elevato valore storico, sostiene che la Calabria Ulteriore sia la terra del mito della Magna Grecia, per altro verso la Calabria come luogo rupestre sarebbe abitata da gente fiera ma primitiva avvolta colpita “dall’ira divina” tramite calamità come i terremoti. Nel 1783 le sorti della Calabria Ulteriore cambiarono in soli due minuti. Il terremoto aveva lasciato la Calabria meridionale in uno stato pietoso, dando origine ad una selvaggia lotta per l’esistenza. Le case distrutte a centinaia e migliaia, i campi sconvolti, la perdita d’ingenti raccolti, la scomparsa di un gran numero di trappeti e telai, avevano ridotto d’un sol colpo la già scarsa ricchezza della provincia. All’indomani del terremoto, le plebi si erano gettate sui beni dei ricchi, sia per soddisfare bisogni immediati, sia per mettere in atto antiche vendette⁷.

Allora si era pensato di sopprimere i luoghi pii e gli ordini religiosi, con l’obiettivo di destinare i proventi al riordino economico e sociale attraverso l’istituzione della Cassa Sacra. Era stato così costituito un grande fondo di rendite di milioni di ducati, la cui amministrazione, con reale dispaccio del 14 giugno 1784, era stata affidata alla «Giunta di Cassa Sacra» con sede in Catanzaro, presieduta dal vescovo e composta dal Preside della provincia, dal Capo ruota del tribunale e dall’Avvocato Fiscale, ai quali poi si aggiungevano l’Avvocato dei poveri, un Procuratore fiscale ed un personale più numeroso di cancellieri ed altri ufficiali chiamati Ispettori di Cassa Sacra, che risiedevano in Reggio, Monteleone, Catanzaro e Gerace⁸.

Sappiamo che nel 1788 la giurisdizione di Simeri era composta da Simeri con numero di anime 700, Soveria con 1.344 abitanti e Crichi (villaggio) con 598⁹.

Mentre nel 1798 Crichi era un

«villaggio, da pochi anni si è cominciato ad abitare trovasi ora nel suo aumento: Dioc. di Catanzaro, feudo della casa Barretta, d’aria ottima, fa di popolazione 683»¹⁰

Con decreto 8.8.1806, Napoleone Bonaparte ordinò l’amministrazione civile del Regno di Napoli e con decreto 8.12.1806 definì la divisione delle Provincie in Distretti e Governi (successivamente denominati Circondari). L’ordinamento amministrativo era stato disposto con legge 18 gennaio 1807, che riconosceva Simeri, Soveria e Crichi come Università nel governo di Belcastro (Crichi, invece era stato incorporato in quello di Cropani), nel distretto di Catanzaro, Provincia di Monteleone.

Solo col riordino Borbonico, Catanzaro venne nuovamente riconosciuto capoluogo di provincia.

Messina 1783, Vol. I, Stamperia Regale, Napoli 1788, p. 253

7 CINGARI, Gaetano, *Brigantaggio proprietari e contadini nel Sud*, Editori meridionali Riuniti, Reggio Calabria, 1976, p. 25

8 SINOPOLI, Cesare, PAGANO, Salvatore, FRANGIPANE, Alfonso, *La Calabria. Storia, geografica, arte*, Rubbettino editore, Soveria Mannelli, 2004, pp. 108-109

9 I dati raccolti sono visionabili in GALANTI, Giuseppe Maria, *Giornale, ...op. cit.*, p. 362.

10 ALFANO, Giuseppe Maria, *Istorica descrizione del Regno di Napoli diviso in Dodici province*, Vincenzo Manfredi editore, Napoli, 1798, p. 99.

La più importante riforma del periodo francese fu quella dell'eversione della feudalità, legge presentata il 2 agosto 1806 nel Consiglio di Stato, che aveva un carattere radicale conservato anche nella redazione definitiva.

Gli articoli fondamentali erano i seguenti:

«Art. 15. I demani che appartenevano agli aboliti feudi restano agli attuali possessori. Le popolazioni egualmente conserveranno gli usi civici e tutti i diritti che attualmente posseggono su dei medesimi, fino a quando di detti demani ne sarà con altra legge determinata e regolata la divisione, proporzionata al dominio e diritti rispettivi. Intanto espressamente rimane proibita qualunque attività di fatto.

Art. 16. Sarà libero ai possessori di espellere i fittuari terminato l'affitto, e di affittare i loro fondi ad altri, o urbani o rustici che siano: ma se con iscrivitura, per tolleranza o per uso siasi contratta enfiteusi, coloni a perpetua o di tempo lungo, seguirà l'espulsione dell'enfiteuta o del colono, quando per giustizia verrà accordata dal magistrato»¹¹.

Gli articoli appena illustrati fanno parte delle "leggi eversive della feudalità" ossia provvedimenti legislativi attuati tra il 1806 e il 1808, con cui venne abolita la feudalità nel Regno di Napoli durante quello che si ricorda come decennio francese. La legge in questione rispondeva ad un reale bisogno di rinnovamento delle antiche strutture sociopolitiche, anche per il cambiato clima, nonostante non tutte le innovazioni si rivelarono del tutto positive, come ad esempio nel caso delle difese, recinzioni di terreni simili alle chiudende. Fu innanzi tutto necessaria la ricognizione dei beni demaniali, molti dei quali erano stati usurpati nel corso dei secoli. Altro grande problema era che sui beni feudali coesistevano antichi diritti delle popolazioni locali, in base al principio *ubi feuda, ibi demania* e che portarono al riconoscimento degli usi civici.



2. NOTIZIE DAL PASSATO: TRA ECONOMIA E SCORCI DI VITA QUOTIDIANA

La cartella 1061- Intendenza- Amministrazione contenuta presso l'Archivio di Stato di Catanzaro contiene un'indagine sia sulla popolazione, che sull'economia del comune di Simeri e Crichi. I relativi dati ci permettono di avere uno spaccato di quella che era la situazione intorno al 1807 nel territorio comunale.

Il primo quesito dell'indagine è relativo al numero della popolazione del comune di Simeri e al loro diverso stato.

La popolazione per un totale di 535 anime era così composta: 258 maschi, 277 femmine, 12 preti, 70 agricoltori, 6 artigiani, 8 proprietari non travagliatori, 2 progetti, non vi erano chierici, monaci, monache, addetti al mare, oziosi e vagabondi, ufficiali

¹¹ LEPRE, Aurelio, *Storia del Mezzogiorno nel Risorgimento*, editori Riuniti, Roma, 1977, p. 95

militari del passato governo. Si registravano Cosimo Mustara brigante, il quale per non essere carcerato si era spostato a domiciliare in Marcedusa e Vincenzo Alfi carcerato in Catanzaro. A Crichi la popolazione complessiva era di 783 di cui 372 maschi. 411 femmine, 2 preti, 80 agricoltori, 5 artigiani, ma nessun chierico, monaco, monaca, addetto al mare, progetto, ozioso o vagabondo, ufficiali militari del passato governo, carcerati. Alla voce emigranti vi era Tommaso Coppoletta in Messina, Agostino Talarico brigante che si era unito alla banda di Tirolo. Lo scarso progresso della popolazione derivava dal fatto che il territorio era posseduto da *bonatenenti*, baroni, luoghi pii, ai quali si aggiungeva la voglia da parte dei soggetti ricchi ad investire nell'industria. Ciò produceva miseria, destinata ad aggravarsi con il sopraggiungere dell'inverno, quando la gente era costretta ad utilizzare il poco grano raccolto per pagare gli affitti ed i debiti contratti con i padroni. Prima del 1807 vi erano le rendite del convento di S. Domenico e di altri luoghi pii, che servivano a dar sollievo alla popolazione. Inoltre, in quei luoghi vi era aria cattiva, specie a Simeri e per questo che si andava a minorare di giorno in giorno. Il territorio di Simeri e Crichi andava incluso con quello di Soveria, e si estendeva a circa tredicimila tumolate, ognuna delle quali constava di 30 passi quadrati; il paese, invece, constava di 8 palmi e un terzo. Il territorio era soggetto a semina per 6 tomolate, a vigneti per 500 tomolate, ad oliveti tra piante nuove e vecchie per 1000 tomolate, al pascolo per 3000 tomolate, 2000 per zone boschive e scoscese. La raccolta annuale di grano era di circa dieci o dodici tumola, di granone mille tumola, orzo 1200 tumola, legumi 100 tumola, lino 300 pi-ve, ognuna delle quali era composta da libbra 10. Si produceva vino per circa 60 botti, composta ognuna da 20 barili, ogni barile constava di 35 caraffe, la caraffa constava di 33 once. Tale quantità di vino non era sufficiente per la popolazione, infatti, bisognava procurarsene da altri paesi. Si produceva olio per circa 30 botti, di cui ognuna constava di 15.000 once, non vi erano agrumi e la frutta era appena sufficiente. Vi erano due grandi fiumi, il Simeri che divideva il territorio con So-veria e l'Alli, che divideva il territorio con Catanzaro. Il Simeri si originava dalla Sila ed era dell'estensione di 43 miglia, mentre l'Alli lungo 40 miglia, si originava da Taverna. I fiumi avevano prodotto danni in seguito agli straripamenti tanto che, dietro il consiglio di un ingegnere napoletano, si erano costruiti invano degli argini, distrutti dalla rapidità del corso delle acque in tempo di piena. Non vi erano miniere, né acque minerali. Il bestiame consisteva in una bufalera, che prima era composta da circa 300 animali, mentre nell'anno dell'indagine era ridotta a 50 da fiuto posseduta dall'ex barone D. Emmanuele De Nobili. Vi erano circa 250 vacche di armento, circa 180 bovi di aratro posseduti da travagliatori. Non vi erano mandrie di pecore, né di capre, mentre un tempo ve n'erano molte. Il territorio rimaneva incolto e inaffittato per mancanza di animali. Vi era una piccola industria di bachi, dismessa per mancanza di individui e per l'avvilimento del prezzo della seta (dal 1807 la produzione di seta diminuì fino a 300 libbre). Nessuno emigrava anzi, a causa della mancanza di individui, alcune terre rimanevano del tutto incolte. Non vi erano fabbriche, manifatture, negozianti e né uomini di lettere. L'università di Simeri non aveva rendita. Al tempo dell'indagine non vi erano neppure stabilimenti pubblici; prima vi era un ospedaletto di mendicizia chiamato S. Giacomo, le cui rendite erano state aggregate all'abolita Cassa Sacra; la stessa aveva stabilito di destinare 36 ducati per il sostentamento di un maestro di scuola per il comune di Simeri, oppure per il sostentamento di un alunno nel seminario vescovile di Catanzaro. Nello stesso comune vi era una parrocchia collegiale nella quale gli ex

baroni avevano il diritto della nomina di 8 canonici, 5 dei quali erano nazionali e gli altri forestieri che intervenivano in tempo per officiare. Vi era una comuneria addetta tutta a peso di messe, la cui rendita ascendeva a 250 ducati, col peso di sagrestano, diritto di visita, cera, carboni e incenso. Non si riscontravano epidemie ed epizootie. Le misure praticate nel comune di Simeri Crichi erano: le garaffe, utilizzate per misurare il vino, di once 33; la libra, utilizzata per misurare olio di once 90; il mezzo tomolo napoletano, utilizzato per misurare vettovagli. La piva per pesare la lana era composta di dieci libbre.

Per meglio comprendere tali misure osserviamo la tabella¹² riportata qui di seguito.

Misura di lunghezza	Misura di superficie	Misura di volume	Misura di capacità per aridi	Misura di capacità per liquidi	Misura di peso
Canna = m. 2,645	Moggio = mq. 699,8684	Palmo cubo = mc. 0,078	Tomolo = lt. 55,54	Barile = 60 caraffe di botte o 66 al minuto = litri 43,62	Rotolo = gr. 890,99
Palmo = m. 0,261	Palmo quadrato = mq. 0,0699	Carricu = 2 fiscini (corbelli)	Tomolo crotonese = 1,52,50	Cannata = 2 lt circa	Libra romana = g. 320,97
Miglio napoletano = m. 2228	Tomolata di Gerace = mq. 2502,79		Caraffa d'once 27,143 = lt. 0,72	Salma di CZ = 120 caraffe = lt. 107,15	Cantaru = Kg. 90
Miglio romano = m. 1479	Tomolata crotonese = mq. 3332 (1/3 di Ha)		Staio = lt. 9	Botte d'olio rotoli 454 + 2/3 = 1.443,57	Oncia = g. 27,265
Piede napoletano = m. 0,3349	Menzalorata = mq. 1666 (1/6 di Ha)		Mittu = 1/8 di tomolo = lt. 6,5	Barile di CS = 22 cannate = lt. 22,29	Libbra calabrese = ¼ Kg.
Piede francese = m. 0,324839	Mitta = mq. 415		Pisa = 9 tomoli 20 rotoli al 33	Salma di RC = 100 (quartucci) = lt. 107,15	Lanata = 3 rotoli di lana
Pollice parigino = m. 0,027070	Quattronata di RC = passi quadrati 256,5 = mq. 1.144,27		Caraffa d'once 33 = lt. 1,23	Salma di Gerace = 250 misure = lt. 109, 72	Librella = 64 once di lana o 2 rotoli al sottile
Pollice veneziano = m. 0,0289779	Versura = 3.600 passi quadrati = mq. 12.263,66		Coppu = 1/32 di tomolo	Litra = lt. 3,5 (1/4 detto quartuccia)	
				Cafissa d'olio = 20 rotoli = Kg. 15,8 = lt. 17,19	
				Staru = lt. 10,81 = Kg. 9,206970	

12 BARBERIO, Marcello, *Misure e pesi consuetudinari nel pianeta rurale della vecchia Calabria*, La Stadia, 2006



IL DIFFICILE FINANZIAMENTO DEL GENEROSO WELFARE ITALIANO

*THE DIFFICULT FINANCING OF THE GENEROUS
ITALIAN WELFARE*

Alberto Brambilla

Presidente Centro Studi e Ricerche Itinerari Previdenziali

a.brambilla@itinerariprevidenziali.it

Dal Decimo Rapporto sul Bilancio del Sistema Previdenziale italiano a cura del Centro Studi e Ricerche Itinerari Previdenziali emerge che il welfare incide per il 56% sulla spesa statale totale e per il 31% del PIL italiano. Tale ammontare determina il collocamento dell'Italia al 5° posto per incidenza della spesa per welfare sul

PIL nella classifica Eurostat, nella media tra 2019 e 2020. Alla luce dei dati, il paper vuole evidenziare le difficoltà attuali e prospettive nel finanziamento del “generoso” welfare state italiano, suggerendo misure che consentano di risolvere i problemi che finora hanno limitato lo sviluppo del Paese.

Parole chiave: Welfare, PIL, sviluppo, occupazione.

From the Tenth Report on the Balance Sheet of the Italian Social Security System edited by the Study and Research Center for Social Security Itineraries center it emerges that welfare accounts for 56% of total state spending and 31% of the Italian GDP. This amount determines the placement of Italy in 5th place by incidence of welfare spending on GDP

in the Eurostat ranking, on average between 2019 and 2020. In the light of the data, the paper aims to highlight the current and prospective difficulties in financing the “generous” Italian welfare state, suggesting measures that make it possible to solve the problems that have so far limited the development of the country.

Keywords: *Welfare, GDP, development, employment.*

▶ 1. IL DIFFICILE FINANZIAMENTO DEL GENEROSO WELFARE ITALIANO

Scopo del presente “nuovo” capitolo è quello di evidenziare seppur per sintesi, le difficoltà attuali e prospettiche nel finanziamento del “generoso” *welfare state italiano* che, come vedremo in dettaglio nel prossimo capitolo, incide per il 56% sulla spesa statale totale e per il 31% del PIL; nella classifica Eurostat nella media tra 2019 e 2020, l'Italia si colloca al 5° posto per incidenza della spesa per *welfare* sul PIL il che è come dire che siamo tra i primi 5, 6 Paesi al mondo per *welfare state*. In generale, come vedremo, la spesa pensionistica di natura “previdenziale” è ampiamente autofinanziata al netto delle imposte mentre **resta da finanziare** tutta la componente assistenziale relativa sia alle rendite periodiche pensionistiche (cioè tutte le prestazioni collegate al reddito) sia a quelle assistenziali pure (quali il reddito di cittadinanza, l'assegno unico per i figli – AUUF - i bonus e le altre prestazioni di sostegno alla famiglia, infanzia e anziani) e la spesa sanitaria, compresa la non autosufficienza che costano rispettivamente circa 145 e 124 miliardi e che non avendo contributi di scopo (eliminati dalla riforma Visco del 2000) debbono essere finanziati dalla fiscalità generale.

Per mantenere quindi il costoso *welfare* italiano che vede la spesa assistenziale ormai uguale per importi alla spesa pensionistica netta, occorrerà risolvere i problemi che finora hanno limitato lo sviluppo del Paese quali: **bassi tassi di occupazione**, **bassi salari**, una **contrattazione sindacale** troppo parcellizzata in mille contratti, vecchia, poco innovativa basata su eccessive tutele e plafonata sui redditi bassi, un inefficiente **incontro tra domanda e offerta di lavoro**, una scarsa **produttività**, un'elevata **evasione fiscale e contributiva** e **l'eccessiva assistenza**, cioè il dilagare di politiche passive e l'assoluta mancanza di politiche attive del lavoro.

Bassi tassi di occupazione - In Italia su 36,5 milioni di italiani in età da lavoro solo 23 milioni lavorano, pari al 39% della popolazione contro il 51% e più degli altri competitor; infatti, in Francia che ha i nostri stessi abitanti, quelli che lavorano sono oltre 34 milioni (più del 57% della popolazione); in Germania, con 80 milioni di abitanti, quelli che

lavorano, compresi i mini-job, sono 41,5 milioni (il 52%). La **figura 1.1** mostra l'andamento dell'occupazione in base ai dati Istat.

Figura 1.1 - Tasso di occupazione (%)



Il record italiano per l'occupazione è stato raggiunto nel luglio 2019 con oltre 23,44 milioni per poi scendere a 23,376 milioni nel dicembre 2019, crollare a 22,839 milioni nel dicembre 2020 (l'anno pandemico) e risalire a luglio 2022 a 23,3 milioni ma con possibilità di diminuzione a causa della crisi economica ed energetica e dell'alta inflazione. Poiché il tasso di occupazione è il risultato del rapporto tra occupati e popolazione, la crescita è in parte dovuta alla diminuzione della popolazione residente. La **tabella 1.1** indica la classifica dei tassi di occupazione nei 27 Paesi UE, stilata da Eurostat e relativa al secondo semestre del 2022. Rispetto alle precedenti rilevazioni, pur passata nel totale silenzio di stampa e politica, l'Italia che fino al 2021 era penultima nella classifica per tassi di occupazione totali tra 15 e 64 anni, è passata ultima e in tutte le classifiche si trova molto lontana dalla media UE e lontanissima dai Paesi più avanzati.

Tabella 1.1 - Tassi di occupazione per totale della popolazione e per la parte femminile

Tasso di occupazione totale popolazione M + F 2022-Q2			Tasso di occupazione popolazione femminile 2022-Q2		
Tasso di occupazione da 15 a 24 anni	Tasso di occupazione da 15 a 64 anni	Tasso di occupazione da 55 a 64 anni	Da 15 a 24 anni	Da 15 a 64 anni	Da 55 a 64 anni
76,1 Netherlands	81,9 Netherlands	76,8 Sweden	76 Netherlands	78,1 Netherlands	74,5 Sweden
55,5 Denmark	77,8 Malta	73,7 Germany	54,8 Denmark	75,4 Estonia	73,5 Estonia
53,1 Malta	77,6 Germany	73,2 Netherlands	52,6 Malta	74,8 Sweden	72,5 Finland
51,7 Austria	77,2 Sweden	72,9 Denmark	49,6 Ireland	74,4 Denmark	71,8 Lithuania
50,4 Germany	76,8 Denmark	72,5 Czechia	48,5 Austria	74,2 Finland	69,6 Germany
49,4 Ireland	76,2 Estonia	71,7 Estonia	47,9 Germany	73,8 Germany	69,2 Latvia
46,7 Finland	75,7 Czechia	70,6 Finland	47,2 Finland	73,6 Lithuania	68,2 Denmark
45 Sweden	74,5 Finland	69,9 Lithuania	44,2 Sweden	71,1 Malta	66,3 Czechia
36,3 Estonia	74,4 Hungary	69 Latvia	40,9 Estonia	70,3 Austria	66,2 Netherlands
34,9 EU27	74,3 Austria	67,2 Bulgaria	34,5 EU27	70 Latvia	62,8 Bulgaria
34,9 France	73,8 Ireland	66,8 Ireland	33,3 France	70 Slovenia	61,6 Portugal
34,6 Cyprus	73,6 Lithuania	65,8 Cyprus	32 Lithuania	69,9 Hungary	60,7 Slovakia
32 Latvia	73 Slovenia	65,5 Hungary	31,7 Cyprus	69,8 Portugal	59 Ireland
31,4 Lithuania	72,6 Cyprus	65,4 Portugal	31,2 Latvia	69,2 Ireland	57,2 EU27
30,8 Slovenia	71,6 Latvia	63,4 Slovakia	28 Slovenia	68,6 Czechia	55,4 France
30,1 Croatia	71,6 Portugal	62,2 EU27	27,7 Luxembourg	67,5 Slovakia	55,3 Cyprus
28,1 Poland	71,6 Slovakia	57,7 Spain	25,9 Belgium	66,9 Luxembourg	55,2 Hungary
27,1 Luxembourg	71,5 Poland	56,9 Poland	24,4 Hungary	66,8 Cyprus	51,4 Belgium
26,9 Hungary	70 EU27	56,8 France	23,2 Poland	66,4 Bulgaria	51,2 Spain
25,8 Belgium	70 Luxembourg	56,7 Austria	22,6 Croatia	65,4 France	51 Slovenia
25,6 Czechia	69,8 Bulgaria	55,8 Belgium	22,5 Spain	65,3 Poland	48,8 Austria
24 Portugal	68 France	54,8 Italy	22,2 Portugal	65 EU27	45 Italy
23,9 Spain	66,2 Belgium	54,6 Slovenia	21,3 Czechia	63 Belgium	44,9 Poland
22,2 Slovakia	64,8 Spain	52,9 Malta	16,7 Slovakia	60 Spain	44,3 Croatia
20,3 Italy	64,8 Croatia	51,2 Greece	16,6 Italy	59,8 Croatia	42,2 Malta
19,4 Romania	63,1 Romania	48,9 Croatia	16,1 Bulgaria	54,4 Romania	40,3 Luxembourg
19,2 Bulgaria	60,5 Greece	48 Luxembourg	13,9 Romania	51,3 Italy	39,5 Greece
16 Greece	60,3 Italy	46,2 Romania	13,5 Greece	51 Greece	35,2 Romania

Fonte: Eurostat

In compenso il nostro Paese ha il maggior numero di NEET, giovani tra i 15 e i 34 anni che non studiano, non lavorano e non sono impegnati in percorsi di formazione, di tutta l'Europa con 3.047.000 di persone (il 25,1% dei giovani italiani); tra i nostri competitor la Spagna ha il 18%, la Francia il 14%, tutti gli altri Paesi sotto l'11%. Siamo ultimi, appena battuti dalla Grecia che però ha un PIL pari al 70% di quello della Lombardia, per tasso di occupazione globale distanti 10 punti percentuali dalla media europea (circa 70%) e 15 dai Paesi del Nord Europa; per occupazione femminile (qui le differenze sono di 12 punti rispetto alla media e 20 sul Nord Europa) e giovanile (15/24 anni) con un tasso pari alla metà della media UE e 1/3 del Nord UE (*tabella 1.2*).

Tabella 1.2 - Classifica europea della percentuale di NEET tra la popolazione di 15 e 34 anni

Classifica NEET 2021	
Italia	24,4
Romania	21,4
Grecia	20,5
Bulgaria	18,3
Croazia	16,2
Spagna	15,6
Cipro	15,1
Slovacchia	15,0
EU27	14,3
Rep. Ceca	14,1
Lettonia	13,8
Polonia	13,8
Francia	13,7
Lituania	12,8
Estonia	12,2
Ungheria	12,1
Belgio	11,5
Irlanda	11,1
Austria	10,7
Germania	10,6
Portogallo	10,2
Finlandia	9,9
Malta	9,4
Danimarca	9,1
Lussemburgo	8,9
Slovenia	8,4
Paesi Bassi	6,6
Svezia	6,4

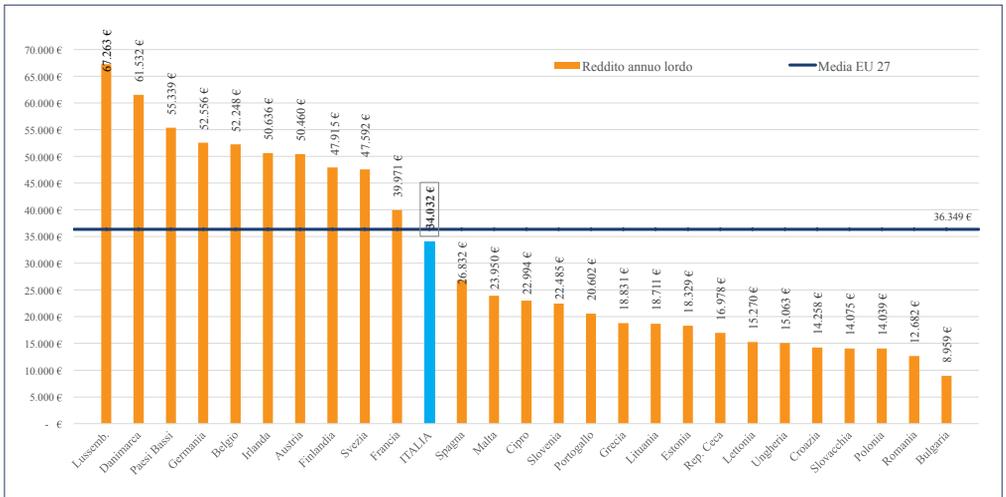
Numero di ore annue lavorate e numero di giornate anno lavorate: un confronto Italia Europa. Per quanto concerne l'input di lavoro misurato in ore e giornate lavorate l'Italia si colloca nella parte "bassa" della media europea in compagnia delle economie più sviluppate: nel 2020 le ore settimanali lavorate per addetto sono state 37, contro 37,5 della Francia, 35,1 la Germania, 36,8 la Svezia, 30,6 l'Olanda. Da notare che il dato 2020 è fortemente cambiato con la ripresa post COVID, e in questa classifica l'Italia mostra ottime prestazioni: fatto 100 le ore pro capite lavorate nel 2021, nel 1° trimestre 2022 l'indice era a 103,5, appena sotto la Germania (103,9) ma sopra la Francia (103,3). Ancor migliore l'indice del monte ore lavorate: fatto 100 il 2015 l'Italia nel 2° trimestre 2022 segna 106, la Francia 98,2, la Germania 95,2. Per l'indice di giornate annue lavorate l'Italia si colloca nella media europea, con 234 giornate, come l'Olanda (Germania 236 e Francia 227). Quest'abbondanza di input di lavoro contrasta però con l'indice di produttività, che mette in rapporto il PIL (o il Valore Aggiunto) con le ore lavorate e che per l'Italia resta gravemente basso.

Bassi salari - Negli ultimi 30 anni, secondo le analisi OCSE, l'Italia è l'unico Paese che ha avuto una perdita dei salari reali medi stimata nel 2,9%, un abisso rispetto ai Paesi dell'Est Europa dove i salari dei lavoratori dipendenti sono quasi raddoppiati, in Svezia sono aumentati del 63%, in Danimarca del 39%, 32% per la Finlandia, in Germania del 33%, in Francia del 31%, in Belgio e in Austria del 25%, in Portogallo del 14% e in Spagna del 6%. Ma i **salari italiani sono davvero più bassi di quelli europei e perché?** Il racconto politico-sindacale di una società italiana che progressivamente si impoverisce e al suo interno aumentano le diseguaglianze di reddito a causa soprattutto di salari troppo bassi è un'argomentazione piuttosto recente perché fino a poco tempo fa la narrazione era che con Statuto dei Lavoratori e contratti collettivi nazionali (CCNL) la tutela fosse eccellente!

Secondo i dati Eurostat, la paga oraria media lorda, espressa a Parità di Potere d'Acquisto, nel 2021 in Italia è stata di 15,55 euro contro 16,9 euro dell'Area Euro, 19,66 della Germania e 18,01 della Francia mentre la retribuzione mensile lorda è stata di 2.520 euro in Italia, 2.825 nell'area Euro, 3.349 in Germania e in Francia 2.895 e quella annua 34.792 euro in Italia, nell'area Euro 38.559, in Germania 44.933, in Francia 37.956. Secondo Job Pricing, che prende in considerazione i dati OCSE, nel 2020 i salari italiani erano al 25° posto su 36 Paesi, pari all'80% della retribuzione media OCSE con differenze tra la retribuzione contrattuale e quella di fatto bassa e pari al 2,3%. I salari sono dunque mediamente bassi, ma sostanzialmente per il fatto che la differenza tra salari alti e bassi è tra le più basse in Europa: i salari "bassi" ossia quelli inferiori ai 2/3 del salario mediano sono inferiori alla media totale solo del 3,7%, mentre quelli "alti" ossia superiori alla mediana di una volta e mezzo hanno importi inferiori del 19%, i più bassi dopo la Germania (18,7%); il grosso dei salari si distribuisce quindi abbastanza uniformemente in una fascia centrale medio bassa anche perché è modesta la differenza di retribuzione per livello d'istruzione: tra i livelli più bassi (primaria e/o secondaria inferiore) e più alti (terziaria e superiore) in Italia è tra 27.806 euro annui e 44.104; in Germania rispettivamente 27.005 e 68.144; in Francia 28.115 e 47.696; nell'area Euro 25.518 e 51.200. Ancora una volta troviamo che le retribuzioni "basse" sono più alte della media europea, ma quelle "alte" sono più basse; ecco spiegato il perché i salari sono mediamente bassi e hanno perso potere d'acquisto in 30 anni, soprattutto per colpa di quelli "alti" visto che quelli più bassi hanno una buona performance. Anche la distribuzione per classi di età delle retribuzioni italiane mostra una curva più schiacciata rispetto a quelle di Germania e Francia: la crescita, tra i salari

di chi ha meno di 30 anni e di chi ne ha più di 50, è del 52% da noi, del 58% in Germania e 59% in Francia. Mentre per quanto concerne il *gender gap* ci collochiamo a metà classifica, in buona compagnia di Norvegia e Finlandia con un indice del 16%. Importante anche esaminare come cambia il salario a seconda del settore produttivo: nella comparazione con i dati Eurostat, la differenza tra la retribuzione nell'industria di processo (normalmente la più alta esclusi i servizi finanziari) e i servizi, esclusa la P.A., è del 23,5% in Germania, del 13% in Francia, **del solo 7% in Italia** e del 14,5% nell'area Euro. Questo appiattimento del dato italiano è dovuto essenzialmente ad un livello relativamente alto della retribuzione nei servizi (soltanto -8,7% rispetto ad area Euro, -7,5% rispetto alla Francia, -24% rispetto alla Germania) e piuttosto basso per l'industria di processo (-17% con l'area Euro, meno 43,8% con la Germania, -14,7% con la Francia).

Figura 1.2 - Retribuzione annua lorda: Italia e Europa a 27 a confronto



Una contrattazione sindacale troppo parcellizzata, centralista ed egualitaristica -

La recente bozza di direttiva europea sul “salario minimo” prevede che il salario minimo tali dovrebbero essere applicate a quei Paesi che hanno una “copertura” contrattuale, ovvero il livello dei salari definito dalla contrattazione collettiva, inferiore all’80%; in Italia tale copertura è pari a oltre il 90% anzi, secondo il CNEL, i contratti firmati da CGIL-CISL-UIL principalmente con Confindustria e altre Associazioni di categoria quali Confcommercio e Confartigianato coprono 12.527.049 di lavoratori, cioè, il 97% lasciando solo 387 mila lavoratori con gli altri contratti, compresi i “contratti pirati” per altro di scarsa presenza statistica. Dai dati relativi agli UNIEMENS presentati all’INPS nei quali va riportato il codice del CCNL applicato, i lavoratori del settore privato sono 13.643.659, e soltanto in 729.544 casi l’UNIEMENS non indica il CCNL (dati 2021) il che significa, probabilmente esagerando, che tra i 500 e 700 mila dipendenti lavorino senza un CCNL, quindi tra il 3 e il 5% mentre la copertura contrattuale tutela almeno 12.900.000 dipendenti privati, più 3.200.000 dipendenti pubblici. Restano fuori 950.000 lavoratori dell’agricoltura e circa 800.000 lavoratori domestici che hanno trattamenti contrattuali di impianto molto diverso dai CCNL tradizionali, e spesso applicati meno rigorosamente.

In conclusione, la contrattazione collettiva in Italia è largamente applicata, con quote non lontane dal 100% e i dati indicati descrivono bene la filosofia sindacale che li ispira: garantire i lavoratori di bassa professionalità e delle piccole imprese a costo di appiattare al massimo i livelli retributivi, sostenendo la fascia inferiore che risulta mediamente alta rispetto alla media europea mentre i salari alti sono meno tutelati con la conseguenza che i salari medi contrattuali sono bassi rispetto ai livelli europei, poco diversificati per professione, titolo di studio, età e comparto: insomma un sistema contrattuale vetusto, molto accentrato, imperniato sulle fasce più deboli, troppo propenso all'egualitarismo, con scarso interesse per la produttività e i contratti di secondo livello che esalterebbero le specificità e la produttività delle aziende e sempre alla ricerca di sgravi fiscali e bonus ma solo per i lavoratori di fascia bassa e medio bassa; e infatti il 60% dei lavoratori non paga nulla di IRPEF (per questo i sindacati chiedono gli sgravi contributivi) mentre, come vedremo, i 5 milioni di contribuenti che dichiarano da 35 mila euro di reddito in su, ignorati dai sindacati, pagano il 60% di tutte le imposte, non hanno bonus e agevolazioni.

A fronte dei dati sopra evidenziati, è legittimo chiedersi se l'impostazione contrattuale italiana vista la poco "efficiente" evoluzione dei salari e la insufficiente protezione del potere d'acquisto dei lavoratori possa continuare così. La seconda domanda è se questa modalità di gestione della contrattazione collettiva sensibilmente diversa da quella praticata nei Paesi europei nostri concorrenti, possa essere se non una causa, almeno una concausa del basso tasso di occupazione. Infine, se le eccessive tutele sindacali e assistenziali comprese le continue proposte di abbassamento delle età di pensionamento che, compresa quota 100 e le nove salvaguardie in soli 10 anni hanno consentito a circa 900 mila lavoratori di lasciare il posto con requisiti di età inferiori a quelli previsti dalla riforma Fornero, oltre a incidere pesantemente sul bilancio pubblico, non abbia giocato un ruolo negativo nella riduzione della "propensione al lavoro". Secondo la Fondazione Di Vittorio, negli ultimi 10 anni i contratti depositati al CNEL sono passati dai 551 del 2012 ai 992 del 2021 anche se quelli effettivamente attuati, secondo lo stesso CNEL, sono 419 di cui 162 sottoscritti dai tre sindacati confederali. Che siano troppi, che generino ulteriore burocrazia di cui non si sente il bisogno e ulteriori vincoli che potrebbero generare effetti negativi sulla produttività, non ci sono dubbi; basterebbero pochi contratti nazionali ben strutturati e lasciare alla contrattazione territoriale o aziendale la crescita dei redditi da lavoro correlata alla produttività e alla "maturity" dell'azienda: pensare e agire come fossimo tutti uguali senza considerare la produttività del lavoro o pensarla alla uno vale uno non è un bene per i lavoratori. Oltre a essere troppi, molti contratti sono anche scaduti, alcuni da più di due anni e, per la loro impostazione, hanno quasi bloccato la dinamica individuale dei redditi con una crescita salariale (anche a seguito degli accordi Ciampi del 1993), modesta; raccordo tra salari e produttività quasi inesistente. Invece si è rafforzata la parte "benefici" (13°, 14° mensilità, TFR, ferie, festività, banca delle ore, permessi retribuiti, fondo complementare, assistenza sanitaria integrativa e altro) che incidono sul costo del lavoro senza incrementare il reddito spendibile. Fatta 100 la retribuzione netta in busta paga per l'Italia arriviamo a 207 (Centro Studi Confindustria 2017) contro il 199 della Germania e il 192 della Francia. Va detto che le differenze sul costo del lavoro si ridurrebbero se non fosse che da noi la contribuzione previdenziale è al 33%, in Francia è al 27,5%, in Germania al 18,7%, Svezia e Svizzera appena sopra il 20% compresa per quest'ultima la contribuzione obbligatoria di secondo pilastro. Nell'area OCSE,

nel 2017, in media solo il 32% dei lavoratori era coperto da accordi sindacali collettivi, eppure, i salari sono cresciuti. Infine, è importante notare che anche sulla parte “organizzazione del lavoro” i nostri contratti sono vecchi di decenni e non prevedono uno sviluppo delle carriere in funzione dell’età e della situazione fisica dei soggetti: solo grandi richieste di prepensionamenti e intanto gli over 65 continuano ad andare sui ponteggi o guidare macchine rischiose con i risultati che purtroppo vediamo. Gli eccessivi vincoli e il quasi totale disinteresse per i percorsi formativi correlati alle esigenze del mercato del lavoro, creano anche le premesse per un mancato sviluppo dell’occupazione.

Incontro tra domanda e offerta di lavoro: a livello nazionale è sempre mancata una cultura delle politiche attive per il lavoro mentre sono state privilegiate quelle passive (sostegno al reddito, indennità di disoccupazione). L’incontro tra domanda e offerta di lavoro è stato derubricato a mera procedura burocratica tant’è che in Italia manca totalmente un progetto e una “autostrada informatica digitalizzata” di incontro tra domanda e offerta di lavoro; gli uffici di collocamento avviano al lavoro meno del 4% del totale delle assunzioni e i cosiddetti “navigator” istituiti dal Governo Conte, hanno registrato un totale fallimento. Contemporaneamente la formazione è sensibilmente disallineata con la domanda mentre occorrerebbe un progetto a livello nazionale, utilizzando anche le risorse del PNRR. Un punto d’inizio utile è quello del programma GOL, per la formazione permanente e il potenziamento previsto per gli ITS, con un maggiore coinvolgimento delle imprese. Per quanto concerne invece i servizi per l’incontro tra domanda e offerta non è sufficiente il mero rafforzamento dei Centri per l’impiego pubblico mentre è necessario coinvolgere pienamente, a parità con i CPI, le Agenzie per il Lavoro private, che dispongono di *know-how* professionale e di vaste banche dati. Altresì occorrono politiche del lavoro e fiscali volte a premiare il ruolo sussidiario delle imprese e delle parti sociali, agevolando gli accordi aziendali per migliorare la produttività e le retribuzioni sulla base dei risultati, potenziare il *welfare* aziendale e investire sull’adeguamento delle competenze dei lavoratori.

Il **mercato del lavoro** italiano negli anni che intercorrono tra il 2008 e il 2022, caratterizzati da due grandi crisi economiche, ha registrato, pur a parità di occupati un invecchiamento delle forze lavoro, la riduzione delle ore lavorate anche per un consistente incremento dei rapporti di lavoro part-time, una contrazione del numero di lavoratori autonomi compensata da un aumento di quelli dipendenti e un significativo aumento dei rapporti di lavoro con bassa qualificazione; inoltre l’incidenza della popolazione straniera è aumentata in modo significativo (+800 mila unità), compensando l’analoga diminuzione della popolazione autoctona e in particolare la carenza di un’offerta disponibile per svolgere le mansioni meno qualificate. Rispetto all’invecchiamento della popolazione che toccherà il suo culmine attorno al 2045 con l’uscita nei prossimi 15/20 anni delle generazioni baby boomers, a differenza di molti Paesi, l’Italia dispone di un consistente “esercito industriale di riserva che può sopperire alla contrazione della popolazione giovane in età di lavoro. Resta invece irrisolto il tema dell’incontro tra domanda e offerta. L’indagine Excelsior (ANPAL-Unioncamere) sulle previsioni occupazionali 2022-2026, che tiene conto dell’impatto degli investimenti del PNRR, mette in evidenza che almeno un terzo del fabbisogno occupazionale di 4,1 milioni di lavoratori (2,8 per turnover e 1,3 aggiuntivi) presenta gravi problemi di reperibilità, particolarmente elevate per i profili tecnico scientifici (fino a punte del 70%) e per le specializzazioni acquisite nell’ambito

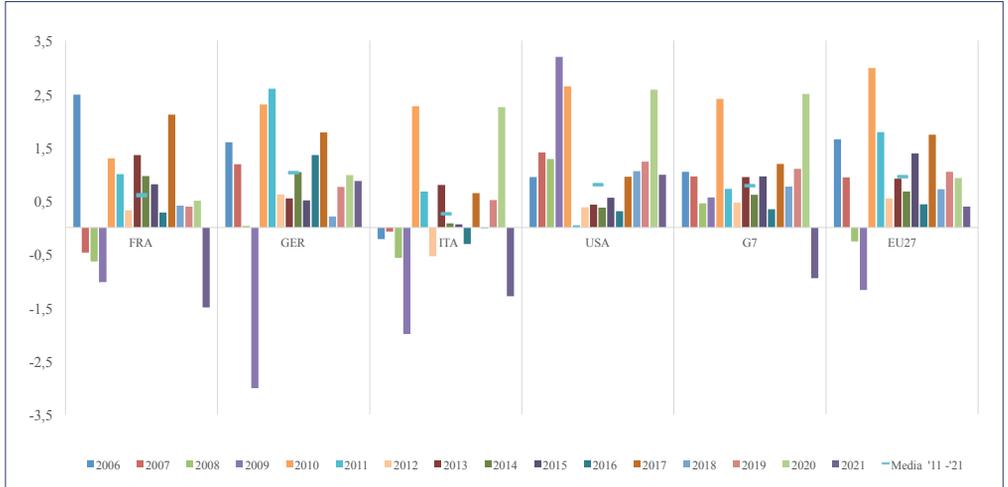
dei percorsi lavorativi (superiori al 50%); difficoltà rilevanti anche per le mansioni a bassa qualificazione (20% ma in costante crescita). Numeri che confermano il fallimento delle politiche del lavoro sul triplo versante della regolazione dei rapporti di lavoro, degli investimenti formativi sulle risorse umane e delle politiche attive finalizzate ad agevolare l'orientamento e l'incontro tra la domanda e l'offerta di lavoro. Purtroppo rileviamo che nonostante questi problemi anziché migliorare i percorsi scolastici, rafforzare le scuole professionali e i servizi per l'impiego, aumentare la "dote" delle politiche attive per il lavoro coinvolgendo le strutture private e gli enti bilaterali, proseguono le medesime politiche fallimentari messe in campo nell'ultimo decennio per contrastare la cosiddetta precarietà del lavoro riducendo l'utilizzo dei rapporti a termine, ampliando i sostegni al reddito, l'anticipazione dell'età pensionabile e gli incentivi per le assunzioni (decontribuzione costosa e fallimentare) per le categorie e i territori cosiddetti svantaggiati. Per finanziare le assunzioni delle persone disoccupate, dei giovani, delle donne, condizionate per la gran parte dal vincolo dei rapporti a tempo indeterminato, sono stati spesi nel decennio che precede la crisi COVID, circa 200 miliardi di euro, ottenendo risultati opposti agli obiettivi che ci si era prefissi. La quota dei contratti a termine, nonostante le normative volte a ridurre l'utilizzo di questi rapporti di lavoro, è aumentata. Il tasso di occupazione dei giovani under 35 si è ridotto di circa tre punti. Il contenuto incremento di quello delle donne è essenzialmente dovuto alla crescita delle colf e badanti straniere nell'ambito di rapporti di lavoro che non beneficiano degli sgravi contributivi per le assunzioni. Il divario tra i tassi di occupazione è significativamente aumentato.

Nel frattempo, aumenta anche la crescente indisponibilità di una parte consistente di persone in età da lavoro ad accettare offerte di lavoro che richiedono flessibilità di tempi e orari, anche festivi compensata in buona parte dall'arcipelago del lavoro sommerso popolato dalle prestazioni non dichiarate di lavoratori dipendenti, autonomi, pensionati, beneficiari di sostegni al reddito, studenti e casalinghe. Una tendenza negativa, che viene però incredibilmente giustificata da un nutrito stuolo di politici, sindacalisti e presunti esperti del mercato del lavoro che pensano di risolvere queste criticità con un sovraccarico di nuovi ingressi di immigrati con bassa qualificazione. L'elevata incidenza dei lavori a termine, delle basse remunerazioni dei lavoratori stranieri e la quota rilevante di prestazioni sommerse, offrono una spiegazione alla tenuta del modello di sottosviluppo del nostro mercato del lavoro con una quota rilevante della popolazione straniera in condizioni di povertà assoluta (31%).

Questo equilibrio da sottosviluppo del mercato del lavoro risulta incompatibile con i nuovi fabbisogni di innovazione dei sistemi produttivi, di produttività e di qualificazione delle risorse umane non in grado di attrarre investimenti, anche internazionali, e figure molto qualificate. Sarebbe quindi necessario un cambiamento delle politiche migratorie per renderle più selettive e ancorate ai fabbisogni di mercato, incentivare lavoratori e imprese verso percorsi di riqualificazione riducendo al contempo le eccessive forme di assistenza caratterizzate da distribuzione di risorse a pioggia per finanziare sussidi e corsi di formazione spesso inutili, incentivare anche fiscalmente gli aumenti della produttività e aumentare il contrasto del lavoro sommerso attraverso strumenti, come i voucher per remunerare il lavoro occasionale, ovvero con detrazioni fiscali per la spesa delle famiglie che utilizzano colf e badanti e prestazioni di cura domiciliari e territoriali per la cura dei minori e degli anziani non autosufficienti.

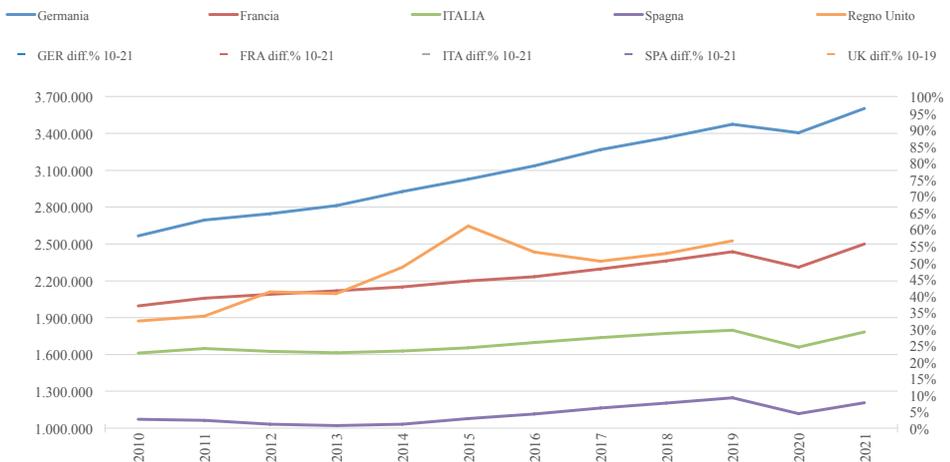
Produttività e crescita - Oltre all'occupazione la produttività è un ulteriore tallone d'Achille dell'economia italiana e l'insieme di queste due importanti variabili (occupazione e produttività) determinano il basso tasso di crescita italiano accompagnato, dato l'eccessivo assistenzialismo, da un'alta crescita del debito pubblico (*figure 1.3 e 1.4*).

Figura 1.3 - Tasso di crescita reale della produttività del lavoro



	FRA	GER	ITA	USA	G7	EU 27
Media '11-'21	0,605	1,024	0,262	0,808	0,787	0,959

Figura 1.4 - L'andamento del PIL dal 2010 al 2021 e tasso di crescita



Fonte: Eurostat

La *figura 1.3* mostra che in 11 anni la produttività è cresciuta del 6,655% in Francia, dell'11,264% in Germania, del 10,56% nella media UE, dell'8,65 nella media G 7, dell'8,9%

negli USA e soltanto del 2,88% in Italia; se avessimo avuto ancora la vecchia Lira avremmo dovuto continuare nelle svalutazioni competitive. La **figura 7.4** mostra quindi lo sviluppo del PIL¹ e il suo tasso di crescita negli ultimi 11 anni, pari per l'Italia al solo 10,6% proprio per il basso tasso di crescita della produttività abbinato al modesto tasso di occupazione, il che produce un differenziale di quasi 30 punti con la Germania, oltre 25 con UK, 24 con la media UE e quasi 15 con la Francia; persino la Spagna fa meglio dell'Italia. Tutto questo determina un modesto mercato del lavoro, basse retribuzioni e un forte sviluppo del sommerso.

2. IL FINANZIAMENTO DELLA SPESA SOCIALE TRAMITE LA FISCALITÀ GENERALE

Tutte le problematiche fin qui evidenziate rendono molto difficile già oggi il finanziamento della spesa sociale, ed in particolare quella assistenziale e sanitaria che non avendo contributi specifici devono essere finanziate dalla fiscalità generale a differenza della spesa pensionistica e previdenziale di INPS, compresa la gestione separata GPT (prestazioni temporanee) sostenute da contributi di scopo che ne consentono un sostanziale equilibrio. E sta proprio qui uno dei principali problemi italiani: il modesto gettito fiscale dovuto ai pochi lavoratori sul totale delle persone in età da lavoro, ai bassi salari ma soprattutto all'eccessiva spesa assistenziale e alla enorme evasione fiscale. Per evidenziare con i numeri l'entità del problema, esaminiamo di seguito le dichiarazioni dei redditi prodotti nel 2020 dagli italiani e il livello di redistribuzione.

Dalle dichiarazioni dei redditi 2020 ai fini IRPEF degli italiani² emerge che il 57% degli italiani, vale a dire circa 14.535.000 famiglie su un totale censito da Istat di 25,7 milioni, vivono in media con meno di 10.000 euro lordi l'anno. In dettaglio su 41.181.000 di persone che hanno presentato la dichiarazione dei redditi, 10.283.000 di cittadini (erano 10 milioni per i redditi 2019) hanno dichiarato di aver guadagnato in un anno redditi che vanno da situazioni addirittura negative a un massimo di 7.500 euro l'anno. Poiché gli abitanti nel 2020 erano circa 59,641 milioni a ogni dichiarante corrispondono circa 1,45 abitanti che in generale rappresentano le persone a loro carico. Pertanto, a questa prima

1 I dati sul PIL non corrispondono esattamente a quelli riportati nel resto del Rapporto a causa della diversa fonte dei dati (Eurostat vs Istat/MEF). Inoltre, i dati per la Gran Bretagna sono disponibili fino al 2019; pertanto, anche il tasso di crescita tra è stato calcolato per l'arco temporale 2010-2019.

2 I dati sono tratti dall'Osservatorio sulla spesa pubblica e sulle entrate 2022 e sono relativi alla nona indagine su **"Le dichiarazioni dei redditi 2020 ai fini IRPEF e l'analisi delle imposte dirette e indirette per importi, tipologia dei contribuenti e territori negli ultimi 13 anni"** realizzato dal Centro Studi e Ricerche Itinerari Previdenziali nell'ottobre 2022, che ha rielaborato una serie di indicatori sulla base dei dati diffusi nel maggio 2022 dal MEF relativi alle dichiarazioni dei redditi 2020 presentate nel 2021. L'Osservatorio è disponibile sul sito www.itinerariprevidenziali.it

classe corrispondono 14,89 milioni di abitanti che in base alle loro “dichiarazioni” vivrebbero per un intero anno con una media di 3.750 euro lordi l’anno (media aritmetica tra zero e 7.500) pari a 312 euro al mese da dividersi per 1,45, meno di una pensione sociale o integrata al minimo. Altri 8.053.000 contribuenti dichiarano redditi tra 7.500 e 15.000 euro; a questi corrispondono 11,66 milioni di abitanti che sulla base di quanto comunicano al fisco, vivrebbero con una media di 11.250 euro lordi l’anno pari a 938 euro al mese che deve bastare per mantenere 1,45 persone, quindi un nominale per testa di 651 euro al mese, meno dell’importo previsto dal reddito di cittadinanza (780 euro). Ci sono poi altri 5.570.000 italiani che dichiarano redditi tra i 15 e i 20 mila euro lordi l’anno; per il solito calcolo, a costoro corrispondono 8,068 milioni di abitanti che vivono con una media di 17.500 euro lordi l’anno da dividersi per 1,45. Riassumendo, i contribuenti delle prime due fasce di reddito (fino a 7.500 e da 7.500 a 15 mila euro) sono 18.335.755, pari al 44,52% del totale dei dichiaranti di cui 5,824 milioni pensionati (su un totale di 6,8 milioni) che evidentemente hanno versato pochi o nulli contributi in 67 anni di vita. In totale questi dichiaranti pagano solo il 1,92% di tutta l’IRPEF cioè circa 3,2 miliardi; a questi contribuenti corrispondono 26,555 milioni di abitanti. Considerando che la spesa sanitaria nel 2020 è stata pari a 122,721 miliardi e quindi la spesa pro-capite è pari a **2.058 euro**, per il solo servizio sanitario di cui beneficiano gratuitamente, costano ad altri cittadini **51,45 miliardi**; poi ci sono tutti gli altri servizi forniti da Stato, Regioni, Comuni, Comunità montane ecc. di cui evidentemente si rendono poco conto. In totale queste prime 3 classi pari a 34,6 milioni di abitanti poco più del 58%, pagano 13,5 miliardi di Irpef pari all’8,19% del totale d’imposta. È un dato credibile? Difficile pensare che gli abitanti di un Paese membro del G7 vivano come quelli di un Paese in via di sviluppo. Anche perché, ad esempio, in Italia i contratti di connessione telefonica mobile (i telefonini) sono oltre 77,71 milioni cioè il 125% degli abitanti e il 97% degli italiani risulta avere almeno uno smartphone ma sono in molti ad averne due o più (dati 2021). Per non parlare del gioco d’azzardo che stando ai numeri, per molti italiani è più importante della salute o di altre spese primarie; infatti, secondo i dati dell’Agenzia dei Monopoli i nostri connazionali hanno investito nel 2019 oltre 125 miliardi di euro tra gioco regolare e irregolare, cioè più della spesa sanitaria; nel 2020 le chiusure e il *lockdown* hanno ridotto la raccolta a 88,38 miliardi (1.760 euro pro capite)³ cui occorre sommare almeno altri 20 miliardi di gioco d’azzardo irregolare⁴ Secondo i dati Aci il parco circolante in Italia nel 2020 è di 52.750.339 unità composto da 39.717.874 auto; solo il Lussemburgo ha più macchine dell’Italia nella UE anche se il 56% delle vetture nel nostro Paese ha tra 5 e 20 anni di anzianità, in quanto vecchie, costano in manutenzione più del nuovo; rispetto all’anno precedente si registra un aumento dello 0,67% (1,4% il 2019 sul 2018). Dopo le autovetture vengono i motocicli con 7.003.618, aumentati di oltre 100 mila unità nonostante la pandemia e i veicoli commerciali e industriali con 5.843.373. E potremmo proseguire⁵.

3 Nel libro di Giulia Migneco e Claudio Forleo, “*La pandemia da azzardo. Il gioco ai tempi del Covid: rischi, pericoli e proposte di riforma*” pubblicato per Altraeconomia, si analizza il sistema del gioco d’azzardo, in confronto con altri Paesi europei; nel nostro Paese, le giocate d’azzardo sono aumentate dell’800% in 20 anni, arrivando a superare i 110 miliardi di euro nel solo 2019; una crescita che non ha eguali in Europa.

4 I numeri relativi ai giochi illegali gestiti dalle mafie continuano non sono noti. Il procuratore nazionale antimafia Federico Cafiero de Raho parla di circa 20 miliardi di gioco illegale ogni anno.

5 Per ulteriori approfondimenti sul tema si veda il libro di Alberto Brambilla, “*Le scomode verità*”, Solferino 2020 e dello stesso autore “*Il consenso a tutti i costi*” Guerini e Associati 2022.

Quelli che dichiarano guadagni annuali dai 35.000 in su, sono solo il 12,99% (nel 2019 erano il 13,22%), cioè 5,3 milioni (altri 200 mila in meno rispetto all'anno precedente) pari solo all'8,89% della popolazione ma pagano il 59,95% (nel 2019 era il 58,86%) di tutta l'IRPEF e non godono di alcuna agevolazione, bonus, sconti; solo i bonus edilizi, la previdenza complementare e poco altro. **Sommando anche i redditi da 29.000 a 35 mila risulta che il 72,43% di tutta l'Irpef è a carico del solo 20,8%**. I dichiaranti redditi lordi sopra i 100 mila euro (circa di 52 mila euro netti) sono solo l'1,21%, pari a 498.173 contribuenti (erano 501.840 nel 2019; 4.600 in meno sui redditi 2018) che tuttavia pagano il 19,56% (19,80 nel 2018) dell'IRPEF.

Dai dati finora esaminati emerge la conferma che una parte non modesta dei problemi del mercato del lavoro italiani dipendono anche dall'elevato livello di redistribuzione; proviamo a calcolarlo sui redditi del 2020 per le tre funzioni sanità, assistenza e scuola che in pratica sono totalmente gratuite soprattutto per i cittadini con redditi inferiori ai 35 mila euro, che anche con il virtuoso Governo Draghi sono stati esclusi dalle varie agevolazioni dei "decreti aiuti"; più o meno lo stesso sta avvenendo per l'AUUF (assegno unico universale per i figli che è un mezzo stipendio).

Per garantire **la Sanità** alle prime 3 classi con redditi fino a 20 mila euro lordi l'anno, che corrispondono a 34,6 milioni di abitanti pari al 58,05% e pagano 13,47 miliardi di IRPEF, occorrono **58,2 miliardi**, a carico soprattutto del **12,99%** della popolazione con redditi da 35 mila euro in su; il restante 41,95% è autosufficiente per la sanità che costa, compresa la quota della persona a carico, 2.997 euro mentre la classe di reddito tra i 20 e 29 mila euro (21,15% del totale contribuenti) è autosufficiente per la sanità con un'imposta media di 3.657 euro, al netto del bonus.

La spesa per l'**Assistenza** a carico della fiscalità generale, nel 2020, è schizzata dai 114,27 miliardi del 2019 ai 144,758 miliardi pari a **2.427 euro pro capite** (nel 2019 era 1.910,34 euro pro capite e nel 2018, 1.750,51 euro); come detto, si tratta di un pro capite teorico molto sottostimato in quanto non ne beneficiano i redditi sopra i 35 mila euro e che serve per garantire tutte le assistenze alla famiglia, ai soggetti privi di reddito, ai pensionati assistiti (quasi il 49% dei 16 milioni di pensionati), ai disoccupati e agli invalidi con bonus, sussidi e reddito di cittadinanza; per finanziare la parte di spesa non coperta dal 44,53% dei redditi fino a 15 mila euro e da quelli che versano un'imposta inferiore a 4.497 euro (il pro capite sanità + assistenza), cioè quelli con redditi tra i 20 e i 35 mila euro, autosufficienti per la sanità ma non completamente per l'assistenza (mancano 1.767 euro a quelli tra 29 e 35 mila euro), occorrono **106,74 miliardi** che sono a carico dei titolari di redditi superiori ai 35 mila euro (5,349 milioni di contribuenti pari a 7.747.231 di cittadini).

Potremmo proseguire ma ci fermiamo **all'Istruzione**, una spesa pari a circa il 3,75% del PIL, che vale circa **62 miliardi** con un costo pro capite di 1.044 euro, questa volta a totale carico del 12,99%, per una redistribuzione pari a **54,18 miliardi**.

Per queste sole tre funzioni, seppur di rilevante importo la **ridistribuzione totale è pari a 219 miliardi** su circa 555 miliardi di entrate al netto dei contributi sociali; in pratica **viene redistribuito il 40% di tutte le entrate e quasi il 100% di tutte le imposte dirette** che va totalmente a beneficio del 58,05% di popolazione, in parte al restante 28,96%, nulla al 12,99% dei paganti. Facendo la riprova, sulla spesa pubblica totale pari, per il 2020, a 944,42 miliardi, al netto del deficit annuo, la spesa pro capite è di **15.801**

euro per abitante e **meno del 4,58% dei cittadini versa un'IRPEF di tale importo e quindi sarebbe autosufficiente**; se si considera che le restanti imposte dirette (IRES, IRAP e ISOST) sono prevalentemente a carico di poco meno del 13% dei contribuenti e che le imposte indirette sono proporzionate ai redditi dichiarati, la percentuale di redistribuzione aumenta ancora. Ma non c'è solo una redistribuzione tra cittadini ma anche tra zone geografiche; solo a titolo di esempio la Lombardia con circa 10 milioni di abitanti versa più IRPEF di tutto il mezzogiorno (8 regioni e oltre 20,3milioni di abitanti). Alla luce di questi dati sarebbe meglio aumentare i controlli e anziché distribuire soldi a pioggia, "prendere in carico" i cittadini bisognosi e assisterli al fine di farli uscire dalla povertà, troppo spesso "povertà educativa e sociale" molto diffusa tra la popolazione.

3. IL DIFFICILE FINANZIAMENTO DEL NOSTRO GENEROSO WELFARE STATE

La **tabella 3.1** indica le entrate tributarie totali dello Stato nel 2020, quelle relative al 2021, consolidate, nonché le stime per il 2022, rilevate dai dati indicati nel DEF e sulla base della nostra indagine annuale sulle dichiarazioni dei redditi. La tabella riporta altresì i valori della spesa pubblica per sanità, assistenza sociale e welfare degli Enti Locali.

Tabella 3.1 - Entrate dello Stato (dati in milione di euro)

ENTRATE DELLO STATO e finanziamento del welfare al netto delle pensioni (dati i milioni di €)											
Tipologia Entrate/anni	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Entrate tributarie											
DIRETTE (3)											
Irpef ordinaria (imposta al lordo bonus 80 €)	152.270	152.238	151.185	155.429	156.047	157.516	164.240	165.117	159.281	184.000	188.000
Irpef ordinaria (dal 2014 al netto bonus 80€) (1)	152.270	152.238	145.108	146.193	146.679	147.967	154.350	155.180	147.382	170.000	172.000
Ires	30.000	31.107	32.486	33.332	34.125	34.100	34.352	34.355	33.564	31.864	38.022
Imposta sostitutiva (Isost) (3.1)	9.227	10.747	10.083	10.000	9.022	8.541	8.161	8.281	8.245	10.535	10.918
TERRITORIALI (3)											
Addizionale regionale (1)	10.730	11.178	11.383	11.847	11.948	11.944	12.310	12.311	12.047	12.223	12.465
Addizionale comunale (1)	3.234	4.372	4.483	4.709	4.749	4.790	4.963	5.072	4.992	4.781	4.837
Irapp	34.342	31.278	30.468	27.656	22.773	23.618	24.121	25.168	19.939	24.069	25.000
TOTALE IMPOSTE DIRETTE (4)	239.803	240.920	234.011	233.738	229.296	230.960	238.257	240.367	226.169	253.472	263.242
IMPOSTE INDIRETTE TOTALI (3)											
altre Entrate correnti (2)	246.110	238.675	248.207	250.202	242.016	248.384	254.428	257.568	227.060	258.308	272.618
Entrate totali (4)	555.937	556.734	558.338	560.025	547.132	559.309	573.361	583.220	531.089	598.941	643.289
Per memoria Entrate totali nel DEF al netto contributi sociali (4.1)		556.734	562.258	569.542	567.181	578.782	583.993	600.993	555.666	612.609	650.456
Spesa sanitaria		110.044	111.028	111.224	112.504	113.611	114.423	115.661	122.721	127.834	131.710
Spesa assistenziale (5)		89.000	92.700	98.440	103.674	107.374	110.150	105.666	114.270	144.758	145.000
Welfare enti locali (6)		9.690	9.656	9.696	9.818	9.900	10.919	11.000	11.300	11.300	11.300
Spesa sanitaria, assistenziale e welfare Enti Locali (7)		212.400	219.164	224.716	229.778	234.680	231.089	241.231	278.779	283.349	288.010
Differenza imposte dirette e spesa sociale		28.520	14.847	9.022	-482	-3.720	7.168	-864	-52.610	-29.877	-24.768

(1) Compresa Irpef a carico delle pensioni; (2) Somma di imposte in conto capitale + altre entrate correnti + altre entrate in conto capitale (Dato rilevato dal DEF)

(3) Tutti i dati sono desunti dai DEF e NADEF (documento economia finanza e nota aggiornamento) degli anni dal 2013 a settembre 2022; (3.1) Dal 2017 l'imposta sostitutiva contiene anche la cedolare secca, l'imposta sui premi di risultato e altre entrate tra cui quella sulle plusvalenze dei Fondi Pensione; in totale per il 2019 vale circa 10 miliardi

(4) Rispetto al DEF il totale imposte dirette utilizzato in tabella è al netto del bonus da 80 € e successivi aumenti del bonus sull'IRPEF ordinaria, poiché sono calcolate solo le entrate effettive; (4.1) nel 2020 i contributi sociali si sono ridotti a 224 miliardi mentre, secondo il DEF 2021 le entrate totali sono passate da 843,102 miliardi a 789,359 miliardi (- 53,743 miliardi). (5) sono escluse le integrazioni al minimo e le maggiorazioni sociali del settore privato e la Gas dei dipendenti pubblici che sono finanziate impropriamente dai contributi sociali.

(6) Stima su dati RGS e regioni; (7) è esclusa in questi conteggi il sostegno alla casa che secondo stime vale 0,6% del PIL; zero per Istat

Per finanziare i 122,721 miliardi della spesa sanitaria, i 144,758 miliardi di spesa assistenziale a carico della fiscalità generale e gli 11,3 di *welfare* degli enti locali (278,78 miliardi totali), per l'anno 2022 occorrono tutte le imposte dirette e oltre 52,6 miliardi di imposte indirette (il 23% dell'intero gettito Iva, accise e altre imposte). Un ricorso alle imposte indirette, dopo aver speso per queste tre funzioni tutte le imposte dirette, era già successo in passato con un picco negativo di 3,7 miliardi nel 2017 ma mai nella storia economica del Paese come nel 2020; è pur vero che è stato l'anno della pandemia da COVID-19 ma è altrettanto vero che dalla metà del 2018 i Governi Conte 1 e 2 sono responsabili di un rilassamento totale dei conti pubblici e i provvedimenti emanati fino all'insediamento del Governo Draghi in carica dal 13 febbraio 2021 hanno e avranno ripercussioni negative anche sui bilanci del 2021 fino al 2025 e oltre. Basti pensare che il deficit di bilancio del 2019 è stato di 27,6 miliardi, quello del 2020, la cifra monstre di 159 miliardi e 128,3 nel 2021. Tutte somme che hanno aumentato il nostro già stratosferico debito pubblico.

È ovvio come questa situazione complessiva caratterizzata da un tasso di occupazione tra i più bassi dell'area OCSE, da bassi salari delle maestranze specializzate, tecnici, quadri e dirigenti, da una enorme evasione fiscale incentivata dalla politica (meno dichiarati più lo Stato ti dà soldi) sia poco sostenibile nel medio termine sia per l'eccessivo peso dell'assistenza che è enormemente aumentata negli ultimi 15 anni come vedremo nel prossimo capitolo, ma soprattutto per l'elevato livello di evasione ed elusione fiscale e contributiva senza che alcun Governo abbia mai pensato a invertire la rotta limitando i sussidi e aumentando il "contrasto di interessi" tra famiglie e individui compratori e fornitori di servizi diretti non intermediati.

Realizzazione grafica, impaginazione e stampa
Mengarelli Grafica Multiservice

Finito di stampare Luglio 2023



