



# Moneta e Credito

vol. 75 n. 297 (marzo 2022)

Articolo

## Gli effetti della modalità di comunicazione del rischio sulle scelte di investimento finanziario: i risultati di un esperimento\*

IRENE MARIA BUSO, DANIELA DI CAGNO, VITTORIO LAROCCA e LORENZO SPADONI

### Abstract:

La modalità in cui sono presentate le scelte in condizioni di rischio può influenzare la scelta di investimento finanziario? In questo lavoro vengono riportati i risultati di un esperimento in cui i partecipanti fronteggiano una serie di decisioni di investimento tra un titolo con rendimento certo e uno con rendimento rischioso presentate in diverse modalità "visive": istogramma, albero e verbale. I dati raccolti mostrano che le scelte di investimento variano sulla base delle modalità di presentazione del titolo rischioso. In particolare, i soggetti sono disposti a farsi carico di un maggiore rischio quando il titolo rischioso è presentato con una modalità a loro più familiare (preferita).

### Risk communication and investment decisions: An experimental analysis

Can the way in which risky investments are presented affect the decisions of investors? This paper shows the results of an experiment in which participants face a sequence of portfolio decisions consisting in allocating an endowment between a risk-free and a risky asset presented in different "visual" modes: histogram, tree and with words. The data collected point out that the adopted representation mode for the risky asset affects the choices of participants. In particular, participants exhibit a lower risk aversion when the risky asset is presented in a more familiar (preferred) mode.

Buso: CESIEG, LUISS Guido Carli, e Università Ca' Foscari di Venezia, email: [ibuso@luiss.it](mailto:ibuso@luiss.it)  
Di Cagno: LUISS Guido Carli, email: [ddicagno@luiss.it](mailto:ddicagno@luiss.it)  
Larocca: CESIEG, LUISS Guido Carli, email: [vlarocca@luiss.it](mailto:vlarocca@luiss.it)  
Spadoni: Università di Cassino e del Lazio meridionale, email: [lorenzo.spadoni@unicas.it](mailto:lorenzo.spadoni@unicas.it)

### Per citare l'articolo:

Buso I.M., Di Cagno D., Larocca V., Spadoni L. (2022), "Gli effetti della modalità di comunicazione del rischio sulle scelte di investimento finanziario: i risultati di un esperimento", *Moneta e Credito*, 75 (297): 61-75.

DOI: <https://doi.org/10.13133/2037-3651/17735>

JEL codes:  
C91, D81, D91

Keywords:  
Risk attitudes, risk representation, laboratory experiment

Homepage della rivista:  
<http://www.monetaacredito.info>

Numerosi contributi sulle scelte in condizioni di rischio e di incertezza hanno evidenziato come la propensione al rischio non sia esclusivamente una caratteristica individuale, ma dipenda anche dal contesto decisionale in cui è rappresentata la scelta (Tversky e Kahneman, 1974 e 1986; Kahneman e Tversky, 1979). Un individuo posto di fronte a scelte che comportano la stessa probabilità di successo si comporta in modo affatto diverso a seconda

\* Nel presente lavoro sono riportati parte dei risultati ottenuti nell'ambito del progetto "Scienze comportamentali per la comunicazione pubblica del rischio" inserito nel programma di ricerche SNA "Progetti per una nuova pubblica amministrazione, raccolta di idee per orientare il cambiamento delle amministrazioni pubbliche". Gli autori ringraziano Lorenzo Ferrari e Andrea Lombardo per il supporto informatico.



che si tratti dell'acquisto di un biglietto di una lotteria, della sottoscrizione di un piano assicurativo o di quella di un investimento finanziario e così via.

L'evidenza sperimentale ha mostrato che le preferenze individuali rispetto al rischio possono essere influenzate dall'esperienza e dagli effetti di apprendimento (Weber e Chapman, 2005; Vlaev et al., 2009; Wang e Yuan, 2011) e dall'impatto emozionale della scelta proposta (Alempaki et al., 2019). Crosetto e Filippin (2016), Loomes e Pogrebna (2014) e Zhou e Hey (2018) hanno evidenziato come i soggetti esibiscano una diversa propensione al rischio pur di fronte a scelte che presentano uno stesso profilo in termini di rischio/rendimento quando presentate sotto forma di lotterie alternative, decisioni di investimento o altre modalità. Passo ulteriore è stato compiuto da Holzmeister e Stefan (2021) che attraverso un esperimento hanno stabilito che soggetti che esibiscono un grado di avversione al rischio che cambia al variare del protocollo sperimentale adottato tendono a confermare le loro scelte anche in questionari non incentivati. Alla luce di tale risultato, l'evidenza sulla variabilità dell'attitudine nei confronti del rischio ottenuta negli studi sopra menzionati può difficilmente essere associata a scelte inconsapevoli dei soggetti.

Le decisioni finanziarie costituiscono un'importante applicazione di tali temi. Se infatti le disponibilità individuali a scegliere tra investimenti alternativi possono essere determinate dal contesto, dalle emozioni, dall'esperienza e dalle conoscenze pregresse, dalla modalità di presentazione sarebbe possibile influenzarle agendo su tali determinanti.

In particolare, se addirittura la rappresentazione in cui i prospetti rischiosi sono proposti influenzasse la percezione del rischio da parte dei potenziali investitori, allora si potrebbero influenzare le decisioni degli investitori semplicemente variando in modo opportuno le modalità di presentazione delle scelte. Linciano et al. (2018) hanno effettuato una indagine tramite la somministrazione di questionari per studiare appunto come la modalità di presentazione dell'investimento influenzi le decisioni dei soggetti concentrandosi sulle rappresentazioni verbale, numerica e grafica.

Questa indagine si inserisce in tale filone di ricerca mediante un esperimento che verifica se il modo in cui si rappresenta l'informazione finanziaria influenza la disponibilità degli individui a farsi carico di un maggiore o minore rischio relativo all'investimento in un prodotto finanziario (portafoglio).

Il contributo si interseca strettamente con le indagini volte a creare meccanismi decisionali caratterizzati dalla massima trasparenza e consapevolezza degli investitori (MiFID, 2004 e MiFID II, 2014). Anche gli studi sull'educazione finanziaria e sul contributo dei programmi di educazione finanziaria si muovono in questa direzione (Lusardi e Mitchell, 2009; Lusardi, 2019; Di Salvatore et al., 2018).

I risultati dell'esperimento offrono pertanto non solo un contributo alle indagini sperimentali sugli effetti di "format" alternativi di presentazione delle opportunità di investimento sulle attitudini individuali al rischio, ma anche, e soprattutto, qualche indicazione sulla più appropriata modalità di comunicazione del rischio finanziario che i regolamentatori potrebbero considerare nell'ottica della tutela degli investitori.

Nell'esperimento, i partecipanti fronteggiano una sequenza di scelte di investimento in condizione di rischio (con probabilità note ma diverse nelle scelte proposte). In ciascuna decisione devono scegliere come suddividere le unità sperimentali della loro dotazione tra un titolo con rendimento certo e uno rischioso. Al fine di individuare gli effetti delle diverse modalità di rappresentazione delle opportunità di investimento sulla propensione al rischio,

l'investimento rischioso è rappresentato alternativamente con tre modalità "visive": istogramma, albero e verbale.

I dati raccolti mostrano che la propensione individuale al rischio varia al variare della modalità di presentazione del titolo rischioso: i partecipanti hanno assegnato un maggior numero di gettoni sperimentali al titolo rischioso quando esso viene presentato tramite albero e istogramma rispetto a quando viene presentato verbalmente. Inoltre, quando il titolo rischioso è presentato nella modalità dichiarata dai partecipanti come "preferita", i soggetti mostrano una minore avversione al rischio, ossia tendono ad investire di più nel titolo rischioso.

Il presente lavoro si sviluppa come segue: nel paragrafo 1 viene presentata la struttura dell'esperimento; nel paragrafo 2 le ipotesi oggetto di verifica, nel paragrafo 3 i principali risultati ottenuti; il paragrafo 4 conclude. In appendice sono riportate le istruzioni (Appendice A), la struttura delle lotterie adottate nella fase 1 (Appendice B), la struttura dei titoli rischiosi presi in considerazione nelle fasi 2 e 3 (Appendice C) e il questionario finale (Appendice D).

## 1. Struttura dell'esperimento

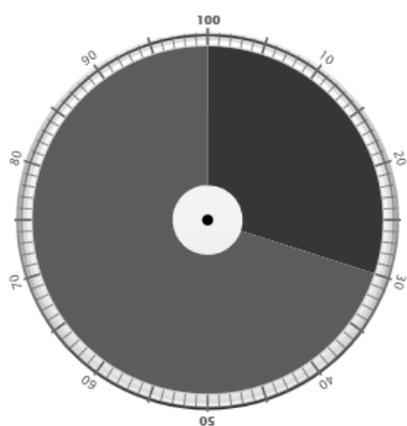
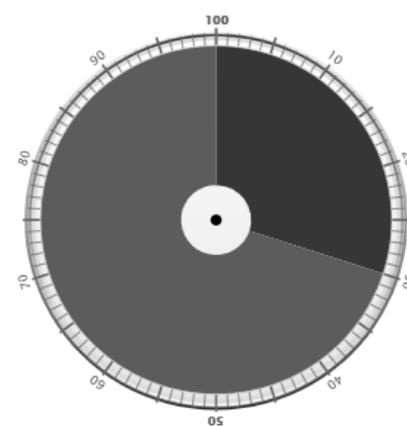
L'esperimento si compone di tre fasi; in tutte le fasi i partecipanti fronteggiano scelte individuali indipendenti, ovvero, il loro pagamento non dipende dalle scelte effettuate dagli altri partecipanti. In ciascuna fase i partecipanti guadagnano gettoni sperimentali (ECU) che, sulla base del tasso di conversione stabilito, determinano il loro guadagno per l'esperimento. Le istruzioni delle diverse fasi, riportate nell'Appendice A, sono state messe a disposizione dei partecipanti una di seguito all'altra per ridurre effetti di anticipazione delle fasi successive sulle decisioni prese in quella corrente.

Nella *fase 1* i partecipanti scelgono tra coppie di alternative presentate seguendo il protocollo per la rilevazione della propensione al rischio proposto da Holt e Laury (2002). In particolare, essi fronteggiano sequenzialmente dieci decisioni in cui devono scegliere la preferita tra due lotterie alternative (si veda la figura 1). Tali lotterie sono costruite a partire dagli stessi premi, facendo variare di volta in volta le probabilità ad essi associate. In ciascuna coppia di lotterie presentata, la lotteria *meno rischiosa* presenta una minore distanza tra i due premi (20 e 16 ECU) rispetto a quella *più rischiosa* (38,5 e 1 ECU). In ciascuna decisione la probabilità assegnata al premio maggiore in entrambe le lotterie è la stessa e varia tra le 10 scelte proposte. Nella prima decisione la probabilità assegnata al premio maggiore è bassa e garantisce che il valore atteso della lotteria meno rischiosa sia più elevato di quello della rischiosa. Nelle decisioni successive tale probabilità viene gradualmente incrementata fino a raggiungere il valore del 100% nell'ultima decisione. Quindi, inizialmente la lotteria meno rischiosa garantisce un più elevato valore atteso e una minore dispersione dei premi. All'aumentare della probabilità assegnata ai premi maggiori viene raggiunto un valore soglia in corrispondenza del quale entrambe le lotterie hanno lo stesso valore atteso. Per livelli al di sopra del valore soglia, la lotteria più rischiosa presenta una maggiore dispersione dei premi ma un maggiore valore atteso; quindi, soggetti avversi al rischio gradualmente, sulla base della loro attitudine verso il rischio, modificano la loro scelta e selezionano la lotteria più rischiosa. Questo risultato è garantito dal fatto che, quando la probabilità di guadagnare il premio più alto raggiunge il valore del 100%, tutti i soggetti dovrebbero scegliere la lotteria più rischiosa.<sup>1</sup> La decisione in corrispondenza della quale il soggetto sceglie per la prima volta di passare dalla

<sup>1</sup>L'Appendice B presenta in dettaglio la struttura delle lotterie presentate ai soggetti nella fase 1.

lotteria meno rischiosa a quella più rischiosa permette di misurare il grado di avversione al rischio di ciascun partecipante da utilizzare nell'analisi successiva.<sup>2</sup>

Figura 1 – *Decisione su una coppia di lotterie della fase 1*

FASE 1 Avversione al rischio 3 / 10 ?	
Premi: ■ ECU 20,00 ■ ECU 16,00 Probabilità 	Premi: ■ ECU 38,50 ■ ECU 1,00 Probabilità 
Preferisci la lotteria di sinistra?	Preferisci la lotteria di destra?
<div style="text-align: center; background-color: #444; color: white; padding: 10px; width: 100px; margin: 0 auto;">SINISTRA</div>	<div style="text-align: center; background-color: #444; color: white; padding: 10px; width: 100px; margin: 0 auto;">DESTRA</div>

Nella *fase 2* i partecipanti prendono sequenzialmente 12 decisioni di investimento. In ogni decisione devono allocare interamente una dotazione di 20 ECU tra due titoli: un titolo con rendimento certo (titolo A) e uno con rendimento variabile (titolo B), scegliendo una ripartizione che assegna a ciascun titolo un numero di unità pari a 0 oppure a multipli di 5. Il titolo A garantisce lo stesso rendimento per certo in tutte le decisioni delle fasi 2 e 3 dell'esperimento. In particolare, il suo rendimento lordo è pari a una unità per ogni unità investita nel titolo. In ogni decisione il computer estrae casualmente il titolo B tra i titoli presentati nell'Appendice C e il titolo B estratto viene presentato ai partecipanti in un'unica modalità di rappresentazione tra le tre alternative: verbale, istogramma e ad albero (la figura 2 riporta tre diversi investimenti ciascuno rappresentato con una diversa modalità).<sup>3</sup>

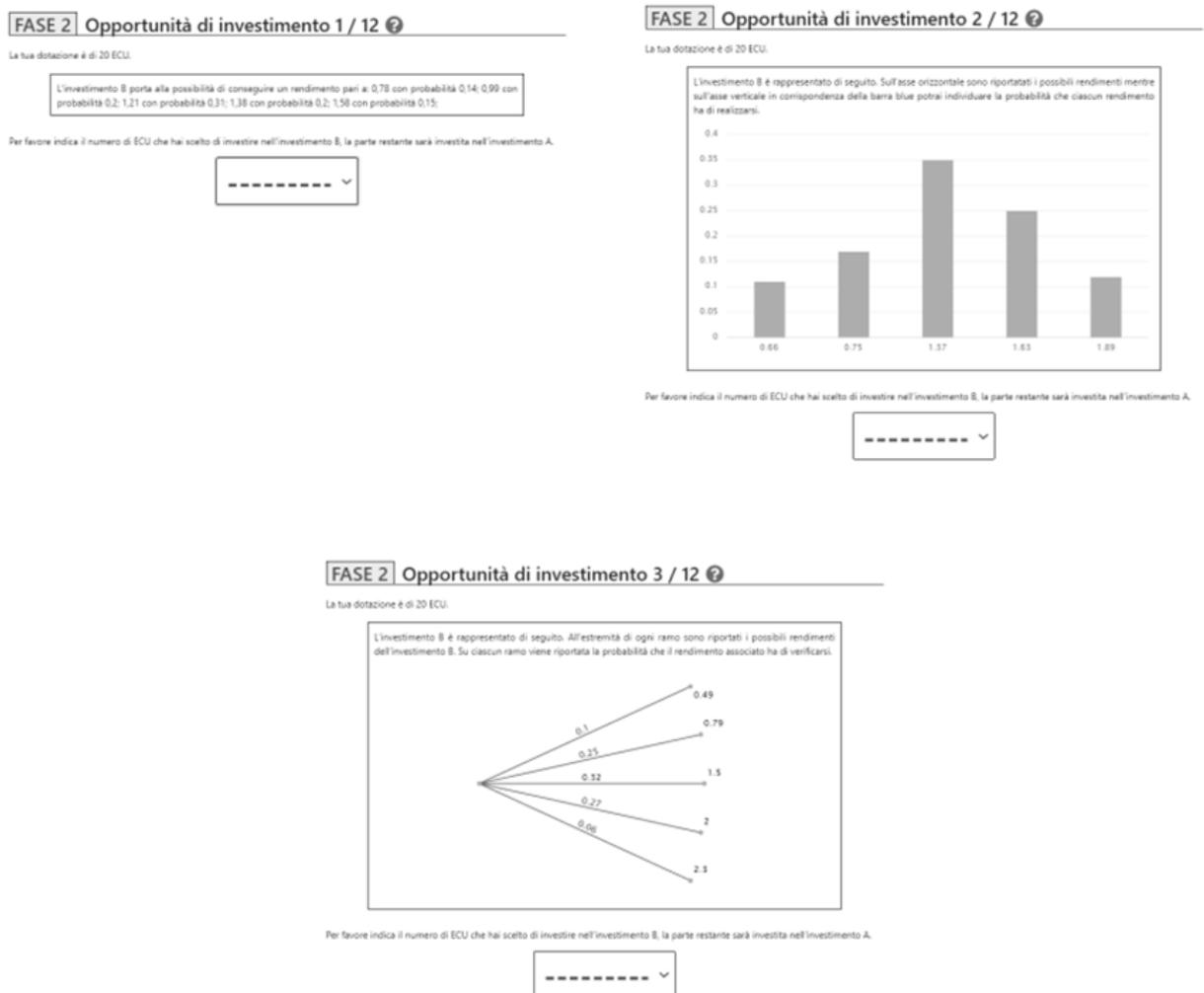
La *fase 3* è anche essa costituita da una sequenza di 12 decisioni di investimento con una struttura di scelta che è identica a quella della fase 2, tuttavia nella fase 3 i partecipanti, prima di fronteggiare le decisioni di investimento, devono dichiarare la modalità "preferita" tra le tre modalità di visualizzazione proposte per la rappresentazione del titolo con rendimento

<sup>2</sup> I soggetti che, successivamente al passaggio dalla scelta meno rischiosa a quella più rischiosa, scelgono almeno una volta di tornare a indicare come preferita l'opzione meno rischiosa sono 27 su 115.

<sup>3</sup> Si noti che l'informazione sul titolo rischioso trasmessa dalle tre modalità è equivalente e che queste modalità sono quelle solitamente adottate per presentare titoli rischiosi.

variabile (si veda la figura 3). Sulla base della preferenza espressa, con una probabilità del 50% le 12 decisioni di investimento sono presentate adottando la modalità preferita dal soggetto, a ciascuna delle due restanti modalità è attribuita una probabilità del 25%. Quindi il computer estrae la modalità di presentazione di tutte le decisioni della fase 3 per ciascuno dei partecipanti. Nel caso in cui il partecipante non indichi di preferire nessuna delle tre modalità, il computer estrae casualmente la modalità con cui gli verranno presentate le scelte di investimento.

Figura 2 – Le tre modalità alternative di rappresentazione del titolo rischioso nella fase 2

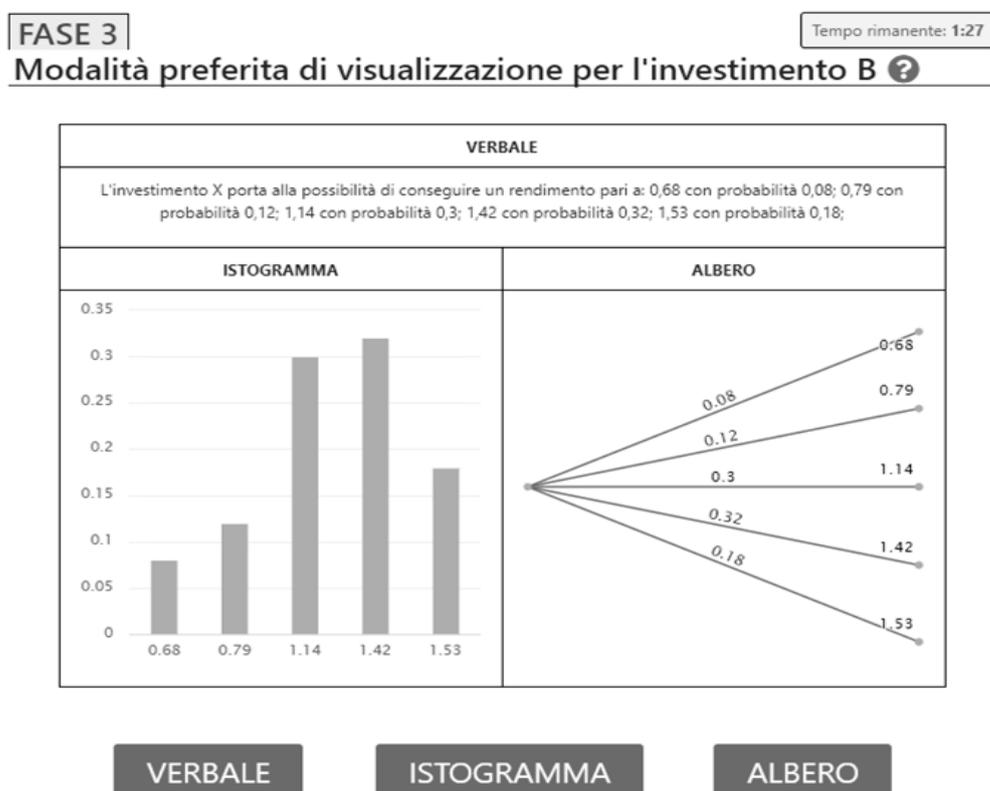


L'esperimento si conclude con un breve questionario (con domande non incentivate) volto a raccogliere alcune caratteristiche demografiche dei partecipanti, le loro competenze finanziarie, una loro autovalutazione delle proprie capacità finanziarie e della propria propensione al rischio. Il questionario è riportato nell'Appendice D.

Il pagamento per l'esperimento è calcolato nel seguente modo: il computer estrae casualmente una delle tre fasi di cui si compone l'esperimento e, all'interno di tale fase, una delle decisioni di cui si compone. Sulla base della scelta effettuata dai partecipanti, il computer estrae la vincita in ECU che viene convertita in euro al tasso di 1 ECU = 0,5 euro. Tale vincita, insieme al gettone di partecipazione di 6 euro, rappresenta il pagamento effettivamente ricevuto dai partecipanti che è stato liquidato loro immediatamente alla fine dell'esperimento tramite PayPal.

Per quanto concerne i titoli rischiosi (B), abbiamo definito un totale di 17 titoli (riportati nell'Appendice C) tra cui vengono estratti quelli presentati nelle fasi 2 e 3. Tutti i titoli rischiosi presentano una struttura caratterizzata da 5 possibili rendimenti per evitare di rendere troppo complessa la scelta.

Figura 3 – Scelta della modalità di rappresentazione preferita nella fase 3



L'esperimento è stato realizzato seguendo il protocollo proposto in Buso et al. (2021) ed è stato programmato in oTree (Chen et al., 2016) utilizzando gli studenti universitari delle Facoltà di Economia, Scienze politiche e Giurisprudenza della Luiss, reclutati tramite ORSEE (Greiner, 2015). Le 6 sessioni sperimentali sono state realizzate nei mesi di maggio e giugno del 2021 reclutando un totale di 115 partecipanti. La tabella 1 riporta le statistiche descrittive per i partecipanti, queste riflettono le caratteristiche di una popolazione costituita da studenti universitari, bilanciata nel genere, con una discreta esperienza negli esperimenti e competenze finanziarie medio-alte.

Tabella 1 – *Statistiche descrittive dei partecipanti*

<b>Variabile</b>	<b>Media</b>	<b>Deviazione standard</b>
Età	23,40	3,21
Sesso (Femmina=1)	0,54	0,50
Studente (Economia=1)	0,58	0,50
Esperimento facile (Si=1)	0,88	0,32
Esperienza (+5 esperimenti=1)	0,48	0,50
Competenze finanziarie (test: min=0, max=5)	2,87	0,94
Istruzione finanziaria (autovalutazione: min=1, max=10)	4,95	2,09

## 2. Ipotesi di ricerca

In linea con gli obiettivi del nostro studio, per comprendere se la modalità di rappresentazione influenza le scelte dei soggetti, le decisioni della fase 2 si concentrano solo su 3 (dei 17 possibili) titoli rischiosi ogni volta presentati in maniera diversa. I 3 titoli sono stati estratti casualmente. Durante questa fase ciascun titolo è presentato 4 volte ai soggetti nelle 3 modalità di rappresentazione e solo una di esse (diversa per ogni titolo) è stata presentata 2 volte.

Date le combinazioni tra titoli e modalità di rappresentazione, una sequenza di queste è stata estratta casualmente ed è stata adottata in tutte le sessioni sperimentali per tutti i partecipanti.

Questa struttura è stata adottata per verificare la prima ipotesi del presente lavoro.

*Ipotesi 1:* Le scelte dei partecipanti sono influenzate dalla modalità di rappresentazione del titolo rischioso.

In particolare, è possibile analizzare se le scelte dei partecipanti sono coerenti quando fronteggiano un medesimo titolo rischioso indipendentemente da come esso viene rappresentato. Includere due volte la stessa combinazione titolo-modalità di rappresentazione consente di verificare se differenze nelle scelte su uno stesso titolo siano da attribuire alla modalità di rappresentazione oppure ad altri fattori.

La fase 3 permette di verificare se scelte effettuate mediante la visualizzazione dichiarata dai partecipanti come preferita differiscono da scelte effettuate con una modalità non preferita. In questa fase, per ogni decisione un titolo rischioso viene estratto casualmente tra i 17 considerati (non escludendo la possibilità che un titolo venga estratto più volte durante questa fase).

La struttura della fase 3 permette di verificare la seconda ipotesi.

*Ipotesi 2:* Le scelte effettuate dai partecipanti con la modalità da loro “preferita” differiscono significativamente da quelle effettuate quando la rappresentazione non è quella preferita.

Le scelte effettuate con la modalità preferita potrebbero, ad esempio, esibire sistematicamente un investimento più elevato nel titolo rischioso rispetto a quelle effettuate con modalità diverse da quella preferita. Laddove questo si verificasse, la modalità di rappresentazione di un investimento risulterebbe messa in relazione con la percezione del rischio del soggetto in quanto si presume che minore sia il rischio percepito più elevato il livello

di investimento scelto. La relazione tra la modalità di rappresentazione e la percezione del rischio che ne deriva potrebbe essere imputata ad un effetto di consuetudine e/o di competenza nella valutazione di una determinata tipologia di investimento. Una maggiore propensione al rischio potrebbe essere legata a decisioni prese in contesti più familiari oppure riflettere una maggiore competenza nella valutazione del rischio.

### 3. Analisi dei dati

In questa sezione viene riportata l'analisi dei dati raccolti. In primo luogo, viene verificata l'esistenza e l'eventuale direzione di un effetto della modalità di presentazione della scelta sul numero di gettoni assegnati al titolo rischioso (paragrafo 3.1). Successivamente si considera la relazione tra la modalità preferita dai soggetti e l'ammontare investito nel titolo rischioso (paragrafo 3.2).

#### 3.1. Modalità di presentazione e decisione di investimento

L'effetto della modalità di presentazione della scelta sul rischio che gli investitori si assumono, è analizzata sulla base del numero medio di gettoni che i soggetti scelgono di investire nel titolo rischioso a seconda della modalità con cui viene presentato. A tale scopo vengono considerati i dati raccolti nella fase 2, vale a dire le scelte di investimento con gli stessi tre titoli rischiosi rappresentati con le tre diverse modalità. I titoli estratti per la fase 2 sono: Titolo 2, Titolo 7 e Titolo 12 (la struttura dei titoli è riportata nell'Appendice C). La tabella 2 presenta la sequenza di decisioni estratta per la fase 2, specificando per ogni decisione il titolo e la modalità di rappresentazione.

Tabella 2 – Sequenza delle decisioni nella fase 2

Decisione	Titolo	Rappresentazione
1	2	Verbale
2	7	Istogramma
3	12	Albero
4	7	Albero
5	12	Verbale
6	2	Istogramma
7	12	Albero
8	7	Istogramma
9	2	Verbale
10	12	Istogramma
11	2	Albero
12	7	Verbale

La tabella 3 fornisce una prima analisi descrittiva da cui emerge che in corrispondenza della modalità verbale si osserva in media un minore investimento nel titolo rischioso. Infatti,

la media totale di gettoni investiti con la tale modalità di presentazione è più bassa rispetto alle altre due.

Tabella 3 – *Investimento nel titolo rischioso per modalità di rappresentazione*

	<b>Istogramma</b>	<b>Albero</b>	<b>Verbale</b>	<b>Ripetizione</b>
Titolo 2	11,95 (0,57)	12,00 (0,58)	11,00 (0,54)	11,13 (0,59) [verbale]
Titolo 7	11,82 (0,51)	11,70 (0,52)	10,86 (0,54)	11,78 (0,45) [istogramma]
Titolo 12	10,43 (0,52)	11 (0,50)	9,91 (0,53)	10,52 (0,47) [albero]
Media	11,40	11,57	10,58	-

*Nota:* La tabella riporta la media dei gettoni investiti nel titolo rischioso e la rispettiva deviazione standard in parentesi per ciascuna modalità di presentazione e per ciascun titolo; nell'ultima colonna vengono riportati tali valori per la ripetizione della presentazione di ciascun titolo e tra parentesi quadre è indicata la modalità con cui il titolo è ripresentato.

La robustezza di tale risultato è confermata dalla regressione riportata nella tabella 4 in cui la variabile dipendente è il numero di gettoni investiti nel titolo rischioso, mentre le variabili esplicative sono: la modalità di rappresentazione; l'avversione al rischio rilevata nella fase 1 seguendo il protocollo di Holt e Laury, 2002 (Switch in fase 1); conoscenze finanziarie e caratteristiche demografiche.

Tabella 4 – *Determinanti della scelta di investimento nella fase 2*

<b>Numero di gettoni investiti nel titolo rischioso nella decisione <math>t</math></b>	
Modalità=istogramma (baseline)	
Modalità=albero	0,20 (0,26)
Modalità=verbale	-0,77*** (0,26)
Switch in fase 1	-0,30** (0,13)
Caratteristiche demografiche	Sì
Dummy Round e Sessione	Sì
Conoscenze finanziarie	Sì
Osservazioni	1380
Numero soggetti	115

*Note:* Gli errori standard sono riportati in parentesi.

Risultato della regressione lineare del numero di gettoni investiti nel titolo rischioso in ciascun round della fase 2 sulla modalità di presentazione. La variabile dipendente è il numero di gettoni investiti nel titolo rischioso in ciascun round nella fase 2. Il modello utilizza *effetti casuali* a livello di soggetto per tener conto della osservazione ripetuta. *Switch in fase 1* indica la scelta in cui i soggetti passano dalla lotteria meno rischiosa a quella più rischiosa nella fase 1 (protocollo *à la* Holt e Laury, 2002). Le caratteristiche demografiche includono sesso, età, *Economia* come indirizzo del piano di studi a cui sono iscritti, esperienza negli esperimenti, facilità percepita dell'esperimento, *dummy* per i lavoratori. Nessuna delle caratteristiche demografiche è significativa ad eccezione dell'età che ha un effetto negativo. La variabile *Conoscenze finanziarie* fa riferimento alle domande per verificarne il livello e due misure di auto-valutazione incluse nel questionario finale; nessuna delle variabili relative all'istruzione finanziaria ha un effetto significativo.

Analizzando la media dei gettoni investiti nel titolo rischioso, per ciascun titolo viene confermata la tendenza a investire di meno nel titolo rischioso quando questo è rappresentato verbalmente; unica eccezione è la mancanza di significatività tra modalità istogramma e verbale per il Titolo 12. Di seguito proponiamo i risultati dei test  $t$  bilaterali per ciascun titolo:

- *Titolo 2*: l'investimento con la modalità verbale è più basso che con la modalità istogramma (test  $t$  bilaterale per coppie di valori, valore- $p = 0,08$ ) e con la modalità albero (test  $t$  bilaterale per coppie di valori, valore- $p = 0,06$ ), mentre non c'è una differenza significativa tra le modalità istogramma e albero.
- *Titolo 7*: l'investimento con la modalità verbale è più basso che con la modalità istogramma (test  $t$  bilaterale per coppie di valori, valore- $p = 0,09$ ) e con la modalità albero (test  $t$  bilaterale per coppie di valori, valore- $p = 0,08$ ), mentre non c'è una differenza significativa tra le modalità istogramma e albero.
- *Titolo 12*: l'investimento con la modalità verbale è più basso che con la modalità albero (test  $t$  per coppie di valori, valore- $p = 0,02$ ), mentre non c'è una differenza significativa tra la modalità verbale e istogramma e tra la modalità istogramma e albero.

La robustezza dell'effetto della modalità di presentazione è evidenziata anche dall'assenza di differenze significative (verificata con un test  $t$  bilaterale per coppie di valori per ciascuna modalità) tra le scelte effettuate con la stessa modalità di rappresentazione come si può evincere anche descrittivamente dal confronto tra i valori indicati nell'ultima colonna della tabella 3 e le colonne relative alla modalità di presentazione della ripetizione.

A generale prova di robustezza del disegno sperimentale nella rilevazione delle attitudini al rischio, la regressione riportata nella tabella 4 evidenzia una correlazione significativa tra l'investimento nel titolo rischioso e la propensione al rischio elicitata nella fase 1 con la metodologia proposta da Holt e Laury (2002): in media soggetti più avversi al rischio tendono a investire meno nel titolo rischioso nella fase 2.

È possibile a questo punto fornire un primo risultato che conferma l'*Ipotesi 1*:

**Risultato 1:** *Le scelte dei soggetti sono influenzate dalla modalità di rappresentazione dell'opportunità di investimento. In particolare, i soggetti tendono ad investire di più nel titolo rischioso quando questo è proposto mediante istogramma o albero rispetto alla rappresentazione verbale. Invece, non vi è differenza statisticamente significativa nell'ammontare investito nei titoli rischiosi quando questi sono rappresentati tramite istogramma e albero.*

Complessivamente è possibile affermare che la modalità verbale induce un minore investimento nel titolo rischioso, sebbene sia da tenere in considerazione l'effetto specifico del titolo nella valutazione della significatività di tale fenomeno. Titoli più rischiosi riducono in generale i gettoni investiti nel titolo stesso, come si verifica, ad esempio, nel caso del Titolo 12 in base ai valori riportati nella tabella 3; ne consegue che il generalizzato minor investimento nel titolo rischioso può quindi attenuare l'effetto della modalità di presentazione.

### 3.2. Preferenze sulla modalità di presentazione e investimento

L'analisi che segue considera se e come le scelte dei soggetti cambiano quando il titolo rischioso è rappresentato con la modalità preferita. La tabella 5 riporta la modalità di presentazione del titolo indicata dai partecipanti come preferita. La maggioranza di essi ha selezionato come modalità preferita l'istogramma, mentre la modalità di presentazione verbale è risultata la meno preferita.

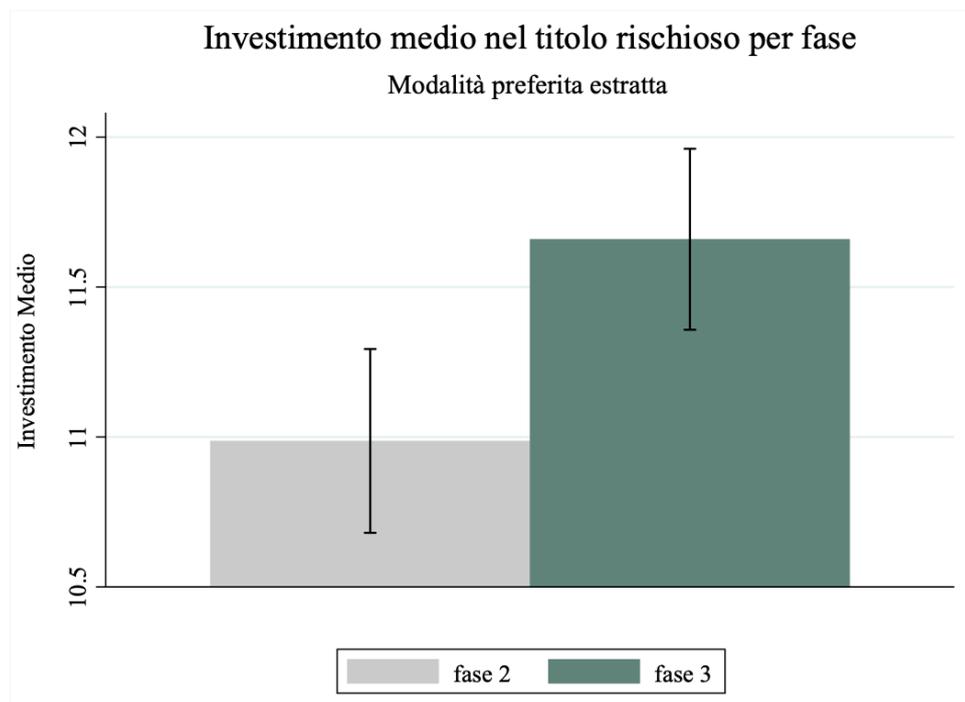
Tabella 5 – *Modalità di rappresentazione preferita*

Modalità	Istogramma	Albero	Verbale	Indifferenti
% soggetti	57	29	10	4

*Nota:* Questa tabella riporta la percentuale di soggetti che indicano ciascuna modalità come preferita sul totale di 115 partecipanti. I soggetti hanno la possibilità di indicare di essere indifferenti tra le varie modalità di presentazione.

Nelle figure 4-6 sono riportati rispettivamente l'ammontare investito nel titolo rischioso nelle fasi 2 e 3 quando la modalità preferita è stata estratta per rappresentare le scelte di investimento, quando la modalità preferita non è stata estratta e per tutto il campione indipendentemente dalla modalità estratta. La presenza degli intervalli di confidenza consente di individuare le differenze che sono statisticamente significative.

La figura 4 mostra che le differenze di investimento nelle due fasi sono significative quando nella fase 3 viene estratta la modalità di presentazione indicata come preferita per presentare l'investimento. In particolare, i partecipanti tendono a investire di più nel titolo rischioso quando viene presentato nella modalità preferita.

Figura 4 – *Investimento nel titolo rischioso quando la modalità è quella preferita*

La figura 5 mostra che la differenza nell'ammontare investito non è invece significativa quando nella fase 3 non viene utilizzata la modalità di presentazione indicata come preferita dal soggetto sperimentale. Più in generale, se non si separa il campione in base alla modalità estratta nella fase 3, l'investimento medio nella fase 2 e nella fase 3 non differiscono significativamente, come indicato nella figura 6.

Figura 5 – Investimento nel titolo rischioso quando la modalità non è quella preferita

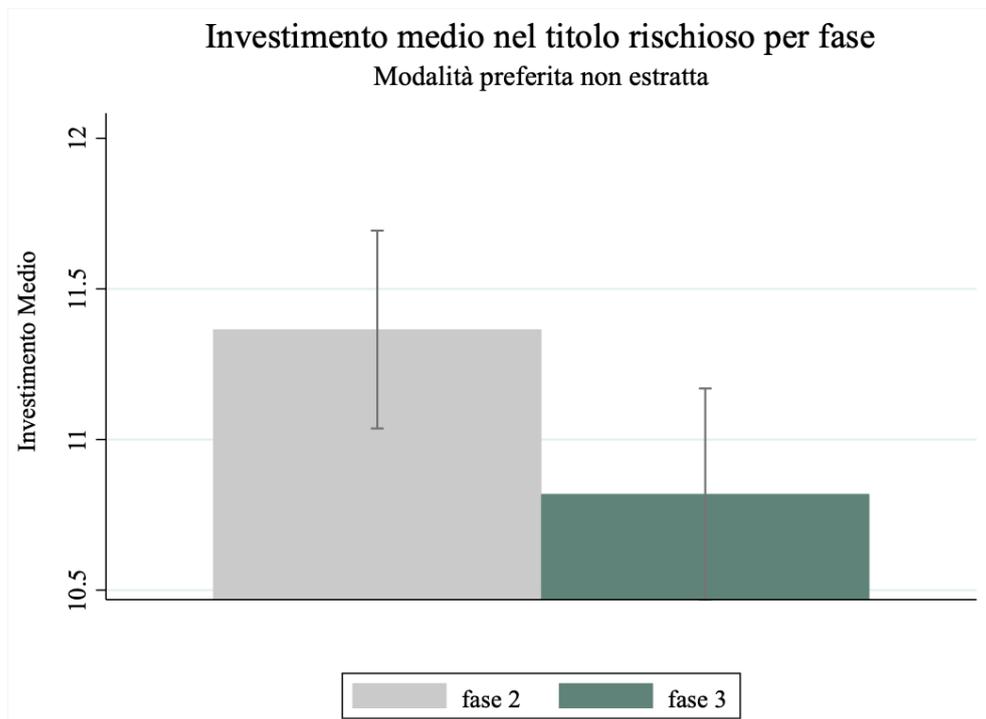
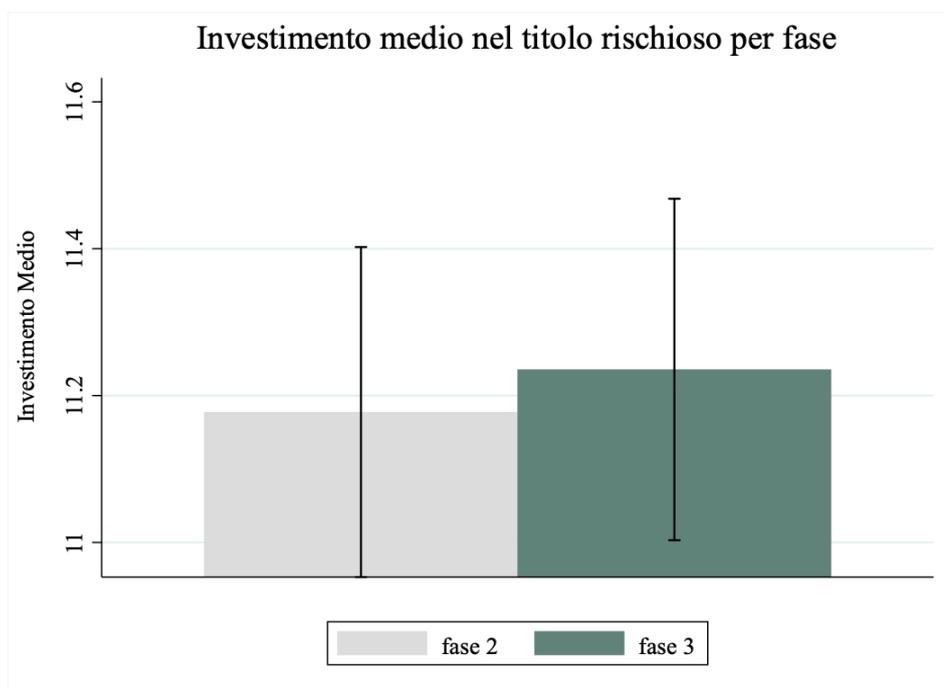


Figura 6 – Investimento nel titolo rischioso per fase



La tabella 6 conferma la significatività dei risultati fin qui presentati in questa sezione. Nella tabella consideriamo tre campioni: il primo (dati relativi alla colonna 1) consiste di tutte

le osservazioni sperimentali a nostra disposizione; il secondo fa riferimento solo alle decisioni adottate da soggetti per cui la modalità di rappresentazione nella fase 3 coincide con quella preferita (dati relativi alla colonna 2); mentre il terzo considera le decisioni prese dai soggetti per cui è stata estratta una modalità di rappresentazione nella fase 3 diversa da quella preferita (dati relativi alla colonna 3).

Tabella 6 – *Determinanti dell'ammontare investito nel titolo rischioso nelle fasi 2 e 3*

Numero di gettoni investiti nel titolo rischioso round $t$			
	(1)	(2) Modalità preferita	(3) Modalità non preferita
Fase 2 (baseline)			
Fase 3	0,22 (0,33)	0,93** (0,45)	-0,47 (0,48)
Switch in fase 1	0,26** (0,13)	0,36** (0,17)	-0,02 (0,21)
Caratteristiche demografiche			
Dummy Round e Sessione			
Conoscenze finanziarie			
Osservazioni	2760	1368	1392
Numero soggetti	115	57	58

*Note:* Gli errori standard sono riportati in parentesi.

Risultato della regressione lineare del numero di gettoni investiti nel titolo rischioso in ciascun round della fase 2 e della fase 3 sulla fase. Il modello utilizza *effetti casuali* a livello di soggetto per tener conto dell'osservazione ripetuta. Nelle colonne (2) e (3) si considerano separatamente le scelte nella fase 2 e nella fase 3 di coloro per i quali è stata estratta la modalità di presentazione preferita e di coloro per i quali non è stata estratta la modalità di presentazione preferita. *Switch in fase 1* indica la decisione in cui il soggetto passa dalla lotteria meno rischiosa a quella più rischiosa nella rilevazione della propensione al rischio nella fase 1. Le caratteristiche demografiche includono sesso, età, *Economia* come ambito di studio, esperienza negli esperimenti, facilità percepita dell'esperimento, *dummy* per i lavoratori. Nessuna delle caratteristiche demografiche è significativa ad eccezione dell'età che nelle regressioni (2) e (3) ha un effetto negativo. La variabile *Conoscenze finanziarie* fa riferimento alle domande per verificarne il livello e due misure di auto-valutazione incluse nel questionario finale; nessuna delle variabili relative all'istruzione finanziaria ha un effetto significativo, ad eccezione di *Loan* e *Self-reported financial literature* nella regressione (3) e *Savings* nella regressione (2).

Ciò conduce a un secondo risultato che supporta l'*Ipotesi 2*:

**Risultato 2:** *Le scelte dei soggetti differiscono significativamente quando il titolo rischioso è rappresentato mediante la modalità preferita rispetto a quando è rappresentato con altre modalità. In particolare, i soggetti tendono ad investire di più quando il titolo rischioso è proposto mediante la modalità preferita.*

Un'appropriata profilazione della comunicazione del rischio sembra quindi indurre i partecipanti a investire di più nel titolo rischioso. Questo potrebbe fare sorgere perplessità sull'opportunità di offrire a ciascuno una comunicazione del rischio nella modalità preferita. Tuttavia, tale criticità va valutata alla luce della competenza finanziaria e della consapevolezza di tale competenza dei soggetti coinvolti. La dimensione del nostro campione non consente di investigare adeguatamente le relazioni tra investimento nel titolo rischioso, competenze e autovalutazione delle competenze finanziarie controllando per la modalità estratta nella fase 3. Laddove la decisione di farsi carico di più rischio sia affiancata da un maggiore livello di

educazione finanziaria e consapevolezza di tale competenza l'uso della modalità preferita potrebbe essere di aiuto per i soggetti e quindi essere desiderabile.<sup>4</sup> Se così fosse, campagne di educazione finanziaria potrebbero ridurre gli effetti negativi sul rischio sopportato da un individuo in presenza di un'eccessiva profilazione individuale.

#### 4. Conclusioni

I risultati dell'esperimento segnalano una rilevante dipendenza tra l'avversione al rischio e la modalità di presentazione del rischio stesso, i.e. comunicazione del rischio, nelle scelte di investimento di un campione di *millennials*, studenti universitari della Luiss Guido Carli.

In particolare, i partecipanti all'esperimento hanno manifestato una maggiore propensione al rischio quando l'investimento è rappresentato mediante istogramma e albero rispetto alla visualizzazione verbale. Le scelte dei soggetti esibiscono un buon grado di coerenza tra visualizzazione ad albero e istogramma. Per quanto riguarda la rappresentazione preferita, la maggioranza dei partecipanti ha scelto l'istogramma (57%), l'albero ha raccolto il 29% delle preferenze, e solo il 14% la rappresentazione verbale.

Il risultato più interessante riguarda le scelte adottate nella modalità dichiarata preferita dai partecipanti. In questo caso i soggetti mostrano una minore avversione al rischio, ossia tendono a investire di più nel titolo rischioso. Ciò può essere spiegato dal fatto che la presentazione preferita permette una valutazione più accurata dell'investimento proposto (*awareness*) oppure può essere associato a un effetto di maggiore *confidence*, i.e., la familiarità con la modalità di rappresentazione rende gli investitori più confidenti nelle proprie capacità di investire in attività finanziarie. Laddove la decisione di farsi carico di più rischio sia affiancata da un maggiore livello di educazione finanziaria e di consapevolezza di tale competenza la presentazione del profilo di rischio fronteggiato nella modalità preferita potrebbe essere di aiuto per aumentare la consapevolezza degli investitori e quindi essere desiderabile.

I risultati ottenuti sono rilevanti dal punto di vista delle autorità di controllo e di regolamentazione di alcuni settori in cui si realizzano scelte in condizione di rischio. È opportuno che la modalità di comunicazione del rischio non venga utilizzata per amplificare la propensione a investire dei potenziali investitori. L'adozione di format più familiari può indurre a investire più di quanto sarebbe ottimale. Tuttavia, l'effetto della modalità di presentazione dell'investimento potrebbe essere meno rilevante con soggetti che hanno adeguate competenze finanziarie. Pertanto, l'educazione finanziaria potrebbe attenuare gli effetti negativi di un'eccessiva profilazione degli investitori.

Inoltre, laddove le autorità di politica economica vogliano utilizzare la comunicazione del rischio per indirizzare la collettività (si veda Thaler e Sunstein, 2009) a intraprendere comportamenti socialmente virtuosi, si pensi ad esempio alle campagne vaccinali o alla tutela dell'ambiente, devono necessariamente conoscere quale sia la modalità più adeguata di comunicazione del rischio da fronteggiare.

---

<sup>4</sup> 29 dei 57 partecipanti per cui è stata estratta la modalità preferita di rappresentazione dell'investimento rischioso nella fase 3 presentano competenze finanziarie e consapevolezza di tali competenze.

## Riferimenti bibliografici

- Alempaki D., Starmer C. e Tufano F. (2019), "On the priming of risk preferences: The role of fear and general affect", *Journal of Economic Psychology*, 75 (Parte A, dicembre), art. 102137.
- Buso I.M., Di Cagno D., Ferrari L., Larocca V., Lorè L., Marazzi F., Panaccione L. e Spadoni L. (2021), "Lab-like findings from online experiments", *Journal of Economics Science Association*, 7, pp. 184-193.
- Chen D., Schonger, M., e Wickens, C. (2016): "oTree-An open-source platform for laboratory, online, and field experiments", *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 9 (C), pp. 88-97.
- Crosetto P. e Filippin A. (2016), "A theoretical and experimental appraisal of four risk elicitation methods", *Experimental Economics*, 19 (3), pp. 613-641.
- Di Salvatore A., Franceschi F., Neri A. e Zanichelli F. (2018), "Measuring the financial literacy of the adult population: the experience of Banca d'Italia", *Bank of Italy Occasional Paper*, n. 435, Roma: Banca d'Italia.
- Greiner B. (2015), "Subject pool recruitment procedures: organizing experiments with ORSEE", *Journal of the Economic Science Association*, 1 (1), pp. 114-125.
- Holt C.A. e Laury S.K. (2002), "Risk aversion and incentive effects", *American Economic Review*, 92 (5), pp. 1644-1655.
- Holzmeister F. e Stefan M. (2021), "The risk elicitation puzzle revisited: across-methods (in)consistency?" *Experimental Economics*, 24 (2), pp. 593-616.
- Kahneman D. e Tversky A. (1979), "Prospect theory: an analysis of decision under risk", *Econometrica*, 47 (2), pp. 263-291.
- Linciano N., Lucarelli C., Gentile M. e Soccorso P. (2018), "How financial information disclosure affects risk perception. Evidence from Italian investors' behaviour", *The European Journal of Finance*, 24 (15), pp. 1311-1332.
- Loomes G. e Pogrebnina G. (2014), "Measuring Individual risk attitudes when preferences are imprecise", *Economic Journal*, 124 (576), pp. 569-593.
- Lusardi A. e Mitchell O.S. (2009), "Financial literacy: evidence and implications for financial education", *Trends and issues*, maggio, New York: TIAA-CREF Institute.
- Lusardi A. (2019), "Financial literacy and the need for financial education: evidence and implications", *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 155, art. n. 1, <https://doi.org/10.1186/s41937-019-0027-5>.
- MiFID (2004), *Markets in financial instruments directive (2004/39/EC)*.
- MiFID II (2014), *Markets in financial instruments directive (2014/65/EU)*.
- Thaler R. e Sunstein C.R. (2009), *Nudge: improving decisions about health, wealth, and happiness*. New Haven: Yale University Press.
- Tversky A. e Kahneman D. (1974), "Judgment under uncertainty: heuristics and biases", *Science*, 185 (4157), pp. 1124-1131.
- Tversky A. e Kahneman D. (1986), "The framing of decisions and the evaluation of prospects", *Studies in logic and the foundations of mathematics*, 114, pp. 503-520.
- Vlaev I., Chater N. e Stewart N. (2009), "Dimensionality of risk perception: factors affecting consumer understanding and evaluation of financial risk", *Journal of Behavioral Finance*, 10 (3), pp. 158-181.
- Wang J. e Yuan H. (2011), "Factors affecting contractors' risk attitudes in construction projects: case study from China", *International Journal of Project Management*, 29 (2), pp. 209-219.
- Weber B.J. e Chapman G.B. (2005), "Playing for peanuts: why is risk seeking more common for low-stakes gambles?", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 97 (1), pp. 31-46.
- Zhou W. e Hey J. (2018), "Context matters", *Experimental Economics*, 21 (4), pp. 723-756.