

LE SCELTE DI INVESTIMENTO: STRATEGIE SEMPLICI E FRUGALI PER DECISIONI COMPLESSE

1. INTRODUZIONE

Quando sono chiamati a decidere su come investire i loro risparmi, i clienti delle banche, in genere, rischiano di apparire come i classici «pulcini nella stoppa»: se già il decidere in sé è «cosa ardua» – per dirla col tragico greco Eschilo –, prendere decisioni in un ambito come quello finanziario, che esula dai loro orizzonti quotidiani, li mette a dura prova. Eppure le scelte che sono chiamati a fare potrebbero avere ripercussioni negative ed essere fonte di serie preoccupazioni. Con il tempo, però, i clienti acquisiscono una certa esperienza e tendono a considerare i potenziali investimenti attraverso l'analisi di caratteristiche specifiche.

Ma qual è la complessità del processo di scelta? Quante informazioni richiede una decisione? Da una serie di ricerche assai recenti si evince che i decisori in genere fanno uso solo di una piccola parte di tutte le informazioni disponibili, e anche quelle impiegate non vengono combinate in modo sofisticato. Anzi, questi studi evidenziano come i decisori adottino semplici euristiche che in numerosi contesti danno prova di essere affidabili e accurate anche rispetto agli approcci più complessi descritti dai postulati economici neoclassici.

Esiste anche una estesa letteratura che dimostra che, quando il decisore è costretto a decidere in tempi brevi, tende a considerare poche variabili (Balzer, Doherty e O'Connor 1989; Chewning e Harrell 1990) il che ha come conseguenza una semplificazione ulteriore dei processi decisionali (Weenig e Maarleveld 2002).

Le interviste raccolte dai consulenti finanziari nel corso della nostra indagine testimoniano il bisogno del cliente medio di misurarsi con un numero limitato di informazioni finanziarie, declinate sia in termini di caratteristiche che di alternative di investimento. Tuttavia, nonostante lo sforzo del consulente in questa attività di semplificazione, l'investitore medio continua a percepire uno stato di disagio dovuto sia alla complessità che alla astrattezza dei contenuti, spesse volte comunicati attraverso un linguaggio di numeri e formule.

La nostra ricerca si sviluppa all'interno del paradigma di «razionalità

limitata» (*bounded rationality*), termine utilizzato oggi per descrivere la scelta razionale soggetta a limitazioni sia di conoscenza che di capacità cognitiva. Una conseguenza interessante di questo approccio sono le euristiche veloci e frugali (*Fast and Frugal Heuristics*) di Gerd Gigerenzer e della sua scuola (es. Gigerenzer e Goldstein 1996; Gigerenzer, Todd e ABC Group). Queste euristiche semplici e di facile uso modellano svariati processi di decisione in modo efficace e in differenti contesti. Tali strategie riescono a produrre inferenze con conoscenze esigue e con uno sforzo computazionale minimo. In molte circostanze, come si è dimostrato, tali euristiche possono essere precise quanto i modelli lineari complessi, avvicinandosi persino alla precisione dei modelli bayesiani (Martignon e Laskey 1999).

L'euristica nota come «fast and frugal tree»¹ della quale *Take The Best*² è un esempio emblematico, abbandona il tentativo di processare le informazioni secondo una logica compensatoria in cui l'effetto sortito da una «data» informazione può essere compensato da quello prodotto da «altre» informazioni. Le due euristiche privilegiano invece un approccio «lessicografico-gerarchico» in cui l'effetto sortito da ciascuna informazione dipende dall'ordine in cui questa informazione viene processata; le prime avranno pertanto un ruolo più importante rispetto alle successive. L'approccio lessicografico quindi facilita il processo delle informazioni riducendo il carico cognitivo necessario allorquando un soggetto si trovi di fronte ad un *trade off* informativo. Ad esempio, in *Take the Best* le variabili vengono considerate una alla volta. Se la prima caratteristica non porta ad una decisione, viene considerata la caratteristica che la segue nella gerarchia, e così via. Dimostrazioni empiriche sia dell'efficacia di questo tipo di euristica che dell'uso che ne fanno le persone in molte situazioni sono state fornite da diversi ricercatori (Bröder e Schiffer 2003a; 2003b; Chater *et al.* 2003; Martignon e Hoffrage 2002; Newell 2005; Newell, Weston e Shank 2003). Un'analisi delle circostanze in cui il metodo *Take The Best* ha successo, rivela che la struttura statistica dell'ambiente esercita una influenza diretta sul suo esito (Gigerenzer, 2004; Hogarth e Karelaia 2005a; 2005b; Bauscell e Hogarth 2008; Martignon e Hoffrage 2002). Mentre i casi descritti in questi studi fanno riferimento a situazioni in cui esiste un criterio esterno (processi inferenziali), nel nostro caso i soggetti *scelgono* tra due alternative, senza che vi sia un unico criterio che determini la qualità assoluta dell'una o dell'altra scelta. Se il peso

¹ Albero veloce e frugale: si tratta di un albero che conduce ad una decisione (o classificazione) ad ogni livello/ramo (cfr. fig. 3). La struttura dell'albero risulta pertanto minimale rispetto ad altre configurazioni possibili che usano un insieme identico di informazioni.

² *Take The Best* può essere rappresentato attraverso un *fast and frugal tree* per il confronto di coppie di item. Un confronto può essere considerato come una classificazione di coppie di elementi A, B dove $A > B$ o $A < B$.

dato dagli investitori ai vari suggerimenti è particolarmente diversificato e le validità delle caratteristiche decrescono «ripidamente», è prevedibile che l'euristica dia buoni risultati. Nel nostro caso la rappresentazione soggettiva che gli investitori hanno dell'investimento li porta a considerare il Rischio come una caratteristica molto più importante della Durata che, a sua volta, conta più del Costo.

Una questione rilevante è se i clienti di banca siano davvero in grado di giudicare la qualità delle loro stesse decisioni in termini di risultato e di processo. I soggetti da noi esaminati evidenziano chiare tendenze a considerare soltanto alcune specifiche caratteristiche dell'investimento e non sembrano averne una consapevolezza globale.

Il nostro studio si incentra su alcune implicite assunzioni della *bounded rationality* in ambito finanziario, ricercando evidenze empiriche sul campo. Abbiamo intervistato 80 clienti di una cassa rurale italiana, una istituzione «non profit» il cui scopo è la promozione del benessere economico degli abitanti di specifiche aree geografiche economicamente depresse. In particolare, abbiamo investigato come i soggetti procedono nella raccolta delle informazioni finanziarie, come considerano i dati e come attuano le loro decisioni.

Abbiamo intervistato i clienti di questa banca, e osservato come questi tendano in media a dedicare tempi assai brevi alle loro decisioni di investimento. Inoltre, anche lo sforzo cognitivo dedicato a queste decisioni risulta limitato. Ciò sembra in parte dipendere dalla loro ridotta motivazione ad intraprendere decisioni di investimento a causa sia della loro scarsa dimestichezza con la finanza sia della loro sfiducia nelle proprie capacità.

2. METODO

Obiettivo della nostra indagine è l'analisi delle strategie che i consumatori di prodotti finanziari-investitori adottano nella ricerca delle informazioni economiche utili per le loro decisioni di investimento. La ricerca delle informazioni rappresenta infatti uno degli elementi costitutivi del processo decisionale e i suoi riflessi possono caratterizzarne profondamente l'esito.

Il progetto di ricerca si è articolato in due distinte fasi. Inizialmente sono stati intervistati 20 consulenti finanziari professionisti appartenenti alla Banca nostra partner: in questo caso, la Cassa Rurale Giudicarie Valsabbia Paganella. L'obiettivo di questa fase iniziale è stato quello di raccogliere e classificare le immagini prototipiche che ogni consulente finanziario ha del suo cliente medio (Fase 1).

Successivamente, sono stati intervistati 80 clienti al fine di raccogliere dati empirici circa le loro strategie di investimento e la loro interazione con i propri consulenti (Fase 2).

I dati sono stati analizzati sia a livello aggregato, considerando l'intera popolazione di riferimento (*aggregate level*), sia considerando ogni singolo investitore come unità decisionale autonoma (*within subject approach*).

2.1. *Gli strumenti*

Gli strumenti adottati nel corso dell'indagine sono stati rispettivamente questionari e test.

Ai consulenti finanziari sono stati proposti questionari strutturati, somministrati nel corso di un'intervista individuale. Ai clienti, oltre agli stessi questionari, è stata proposta una serie di test.

I questionari hanno permesso di raccogliere sia le dichiarazioni rilasciate dai consulenti circa i loro stessi clienti di riferimento, sia un'immagine dei processi decisionali di questi ultimi. I test cui i clienti sono stati invitati a rispondere hanno permesso di valutare la coerenza tra le espressioni verbali raccolte nel corso delle interviste e quelle non verbali – le azioni – registrate durante lo svolgimento dei test stessi. Nella costruzione e realizzazione dei test si è prestata molta attenzione a ricreare uno scenario simile a quello che i soggetti incontrano con frequenza nella vita di tutti i giorni, allorquando sono chiamati a prendere decisioni di investimento. Abbiamo pertanto ricreato situazioni decisionali dove le informazioni fornite si riproponessero nella stessa chiave realistica di quelle che gli stessi soggetti erano usi a ricevere dalla banca.

2.2. *Disegno sperimentale*

Al fine di analizzare i fattori che contribuiscono alla definizione delle strategie decisionali seguite dagli investitori, abbiamo polarizzato la nostra attenzione sui seguenti aspetti: il fabbisogno informativo in ambito finanziario, la tipologia delle informazioni richieste, ovvero le caratteristiche di ogni investimento nonché l'approccio adottato durante il processo di raccolta delle informazioni.

2.2.1. *Partecipanti*

I soggetti coinvolti nella ricerca erano clienti di una cassa rurale italiana. Una cassa rurale, come già indicato, è una banca *no profit* il cui scopo primario è l'incentivazione dello sviluppo economico degli abitanti di specifiche aree locali. Questo aspetto è estremamente importante perché permea e indirizza lo sviluppo di tutte le attività economiche attivate dalla Cassa Rurale, compresa quella della consulenza finanziaria.

Abbiamo scelto di lavorare con questo tipo di banche perché i loro consulenti finanziari non sono esposti alle pressioni commerciali e di *budget*, come avviene molto spesso per le banche commerciali, aspetti questi che vanno a condizionare profondamente la presentazione dei prodotti finanziari e, di conseguenza, il loro collocamento tra i risparmiatori. I soggetti partecipanti sono stati estratti a caso dal *data base* dei clienti attivi della banca. Una volta estratti e selezionati per le interviste, alcuni di questi sono stati anche invitati a partecipare ai test. L'unico filtro selettivo operato sulla popolazione di riferimento della banca è stata la disponibilità di risorse economiche pari o superiori a 40.000 euro, questo al fine di poter osservare soggetti con una esperienza reale di investimento.

2.2.2. Descrizione del test

Il test è stato condotto e replicato in numerose agenzie della Cassa Rurale distribuite in Italia su un'ampia zona nei dintorni di Trento.

L'intervistatore, prima di iniziare l'indagine, presentava le finalità e gli obiettivi della ricerca unitamente alle istruzioni per lo svolgimento dei test.

➤ Ogni sessione sperimentale durava mediamente circa 75 minuti (60 per l'intervista e 15 per i test Java). I partecipanti non hanno ricevuto una remunerazione economica. Essi hanno aderito al progetto di ricerca offrendo una partecipazione attiva e manifestando grande entusiasmo. Hanno considerato il loro coinvolgimento all'iniziativa un privilegio, un modo per contribuire personalmente al miglioramento della loro cassa rurale evidenziando un sentimento di appartenenza molto forte. I test sono stati condotti attraverso l'impiego di una moderna tecnologia a schermo tattile (*touch screen*) programmata e gestita attraverso il linguaggio Java. Abbiamo scelto la tecnologia *touch screen* per agevolare l'interazione dei soggetti-investitori più anziani grazie alle informazioni che dinamicamente venivano loro proposte sullo schermo del computer. In questo modo siamo riusciti a superare un potenziale ostacolo derivante dall'impiego di strumenti informatici con un pubblico della terza età. Ogni soggetto, una volta posto di fronte allo schermo, veniva istruito sulle modalità di funzionamento dello stesso e sul compito specifico da svolgere. Un computer direttamente connesso al *touch screen* registrava tutti i dati sperimentali attraverso il funzionamento di una *Java Machine* in ambiente Microsoft Windows XP.

Il test consta di 4 distinte fasi. In un percorso che richiede al soggetto uno sforzo via via crescente, il test vuole replicare le fasi decisionali che un investitore medio solitamente affronta quando è chiamato a scegliere come investire i propri risparmi. Si inizia quindi con la ricerca di informazioni pertinenti a coppie di investimenti alternativi per poi

estendere il processo ad un contesto più ampio dove le opzioni risultano più numerose. Si completa l'esperienza simulata al computer attraverso la scelta di portafogli di investimento in condizioni diverse, ovvero quando si può contare sul nome – etichetta – degli investimenti e quando invece se ne è sprovvisti.

Test 1: confronto tra coppie di investimenti. Ad ogni soggetto veniva chiesto di scegliere tra 2 investimenti (investimento 1 e investimento 2). Per fare questo il partecipante doveva esplorare una matrice 6x2 che presentava, orizzontalmente, 6 caratteristiche finanziarie di un generico investimento, quali Rischio, Durata, Costi, Liquidabilità, Costi per un eventuale dismissione anticipata e Interessi; verticalmente, la matrice presentava i due investimenti alternativi (investimento 1, investimento 2). Il test incominciava visualizzando sullo schermo una matrice completamente nera, per cui all'inizio, tutta l'informazione presente al suo interno era ignota al partecipante. Le informazioni finanziarie iniziavano a diventare chiare e quindi visibili a mano a mano che il soggetto toccava lo schermo, andando quindi a scoprire il contenuto delle singole caselle. Fin dall'inizio di questo test, ogni soggetto era stato informato che il numero massimo di informazioni richiedibili, ovvero di caselle esplorabili, era di 6.

Ad ogni soggetto veniva chiesto di esplorare quelle caratteristiche dell'investimento che riteneva fondamentali per operare una scelta consapevole e soddisfacente e per individuare quindi, l'investimento più rispondente alle sue esigenze (vedi tab. 1).

TAB. 1. *Test 1: confronto tra coppie di investimenti*

Exit & Save	Rischio	Durata	Spese	Liquidabilità	Costo rimb. anticipato	Flusso cedolare	
	basso	medio		facile			INVEST-1
	alto		medio				INVEST-2

Explore the table and choose the investment you prefer
in the first phase you can select max 6 informations
in the second phase there are no restrictions

less is more Phase 5/6

L'informazione presentata sullo schermo risultava molto simile a quella che con frequenza periodica il soggetto, cliente della Cassa Rurale, incontrava nei suoi documenti di sintesi economica. Il nostro intento, come già menzionato, era quello di ricreare all'interno dell'esperienza uno spazio decisionale familiare all'investitore, nel quale quest'ultimo potesse mettere a segno una sua eventuale congenialità con le informa-

zioni finanziarie precedentemente acquisite (principio della Razionalità Ecologica). Ogni soggetto ha compiuto in media questo test 4 volte.

Test 2: ricerca estesa delle informazioni finanziarie: esplorazione di un ipotetico mercato finanziario. Ad ogni soggetto veniva richiesto di esplorare e raccogliere quelle informazioni finanziarie che gli avrebbero permesso di poter in seguito costruire un portfolio di investimenti confacente alle sue necessità.

Le informazioni offerte sono state presentate attraverso una matrice di dimensione 7×6 che presentava orizzontalmente le caratteristiche generiche di un investimento tipo, le stesse che il soggetto aveva già incontrato nella precedente fase di test (Rischio, Durata, Costi, Ammontare Minimo³, Liquidabilità, Costi per una eventuale dismissione anticipata, Interessi), verticalmente, sei proposte di investimento usualmente disponibili presso una banca *retail* (Conti correnti, Obbligazioni emesse dalla Cassa Rurale, Obbligazioni emesse dallo Stato, Investimenti assicurativi, Fondi di Investimento bilanciati, Azioni). Anche all'inizio di questo test la matrice risultava completamente nera sullo schermo, per cui tutte le informazioni in essa contenute erano nascoste agli occhi del soggetto. Attraverso una identica dinamica, ovvero, toccando semplicemente lo schermo, le informazioni contenute all'interno della matrice diventavano visibili rivelando le caratteristiche dei diversi investimenti disponibili. Al soggetto era stato esplicitamente richiesto di scoprire e raccogliere soltanto quelle informazioni che riteneva di interesse per attuare la propria opzione di investimento (tab. 2).

Anche in questa fase, l'informazione presentata ai soggetti è simile a quella che erano abituati a ricevere dalla banca. I soggetti venivano sottoposti a questo test un'unica volta e, solo dopo aver completato il test, venivano invitati a continuare l'esperimento avvicinandosi alla fase di costruzione del loro portfolio preferito.

Test 3: costruzione di un portfolio di investimenti – categorizzazione e selezione dei prodotti finanziari. A differenza di quanto si verificava nella fase precedente, i soggetti potevano ora leggere fin dall'inizio e in un solo momento tutta l'informazione finanziaria disponibile; tutte le caselle che costituivano la matrice risultano infatti aperte e visibili sin dall'inizio. Ai soggetti veniva chiesto di allocare 100 unità tra le diverse possibili opzioni di investimento.

La tabella 3 illustra la matrice: la prima colonna riporta il nome (l'etichetta/*asset class*) dell'investimento, l'insieme di caselle bianche propone invece le caratteristiche dei diversi investimenti, mentre l'ultima

³ Questa nuova caratteristica dell'investimento viene introdotta in questa fase del test al fine di completare il potenziale insieme di informazioni solitamente disponibili ai soggetti-decisori.

Tab. 2. Test 2: ricerca estesa delle informazioni finanziarie

Exit & Save	Liquida- bilità	Rischio	Durata	Costo rimb. anticipato	Flusso cedolare	Spese
Titoli di stato	facile	basso				
Depositi bancari e certificati di deposito		basso	breve	no		
Obbligazioni della Cassa Rurale			breve	sì	sì	
Assicurativi a capitale garantito		basso			no	
Investimenti bilanciati		medio				
Investimenti azionari						

colonna è stata progettata per raccogliere le decisioni di investimento dei partecipanti; ad ogni tocco delle caselle in rosso veniva incrementato del 5% l'ammontare di risorse da destinare a quella forma di investimento.

Tab. 3. Test 3: costruzione di un portafoglio di investimenti

Next trial or Exit & Save	Rischio	Durata	Liqui- dabilità	Spese	Rend. attesi	Flusso cedo- lare	Costo rimb. anti- cipato	Split the Pie 100/100
Investimenti bilanciati	medio	lungo	facile	medio	medio	no	no	30%
Depositi bancari e certificati di deposito	basso	breve	facile	basso	basso	sì	no	15%
Obbligazioni della Cassa Rurale	basso	breve	facile	basso	basso	sì	sì	35%
Investimenti azionari	alto	lungo	facile	medio	alto	no	no	10%
Titoli di stato	basso	medio	facile	basso	basso	sì	sì	10%
Assicurativi a capitale garantito	basso	medio	difficile	alto	medio	no	sì	10%

Test 4: costruzione di un portfolio di investimenti 2 – categorizzazione e selezione dei prodotti finanziari privi di nome. Questa fase si ripropone identica alla precedente, a parte il fatto che adesso la colonna relativa al nome degli investimenti (etichette/*asset class*) risulta nascosta (tab. 4).

I soggetti erano chiamati a ridisegnare il loro portfolio ideale facendo riferimento all'informazione presente sullo schermo. Agli stessi soggetti era richiesto di verbalizzare ad alta voce i loro pensieri al fine di permettere una trascrizione.

TAB. 4. *Test 4: costruzione di un portafoglio di investimenti senza nome degli investimenti*

Next trial or Exit/Save	Flusso cedolare	Spese	Durata	Rend. attesi	Costo rimb. anticipato	Liquidabilità	Rischio	Split the Pie 0/100
	no	medio	lungo	medio	no	facile	medio	050
	sì	basso	medio	basso	sì	facile	basso	090
	no	alto	medio	medio	sì	difficile	basso	020
	sì	basso	breve	basso	sì	facile	basso	080
	sì	basso	breve	basso	no	facile	basso	070
	no	medio	lungo	alto	no	facile	alto	010

3. RISULTATI DEL TEST

In questa sezione presentiamo i risultati dei test suddivisi in due blocchi; il primo blocco raccoglie i dati relativi all'approccio seguito dai soggetti quando esplorano e raccolgono le informazioni rilevanti per la loro futura scelta di investimento. Il secondo blocco riguarda invece le strategie decisionali che i soggetti seguono nelle loro scelte di investimento.

3.1. Parte 1: esplorazione e raccolta delle informazioni

Ci concentriamo in questa sezione su un aspetto molto importante del processo decisionale, ovvero la quantità di informazione che il soggetto-decisore esplora e raccoglie al fine di accumulare una conoscenza sufficiente per operare la propria scelta. A tal fine, consideriamo i dati provenienti dai test 1 e 2.

Nel test 1 – quello nel quale ciascun partecipante era chiamato a optare per l'investimento preferito tra i due presentati – ogni soggetto aveva la possibilità di raccogliere fino ad un massimo di 6 informazioni

differenti relative ai due investimenti proposti. I soggetti osservati hanno beneficiato di tutte le possibilità loro offerte, richiedendo in media 5.9 informazioni.

Nel test 2 – quello nel quale ciascun partecipante era invitato ad esplorare una sorta di mercato finanziario prototipo – i soggetti non avevano vincoli nel numero di informazioni che potevano esplorare e raccogliere. In media hanno considerato meno della metà delle informazioni complessivamente disponibili. Hanno adottato un approccio molto sobrio nell'acquisizione delle informazioni, suggerendo quello che in letteratura è noto come «less is more effect» ovvero, «meno è meglio».

3.1.1. *Fabbisogno informativo e tipologia dei dati raccolti: l'effetto «meno è meglio»*

Il grafico presenta la quantità di informazioni che i soggetti hanno raccolto nel test 2. I dati evidenziano come i partecipanti abbiano raccolto in media meno della metà dell'informazione disponibile (45.4%).

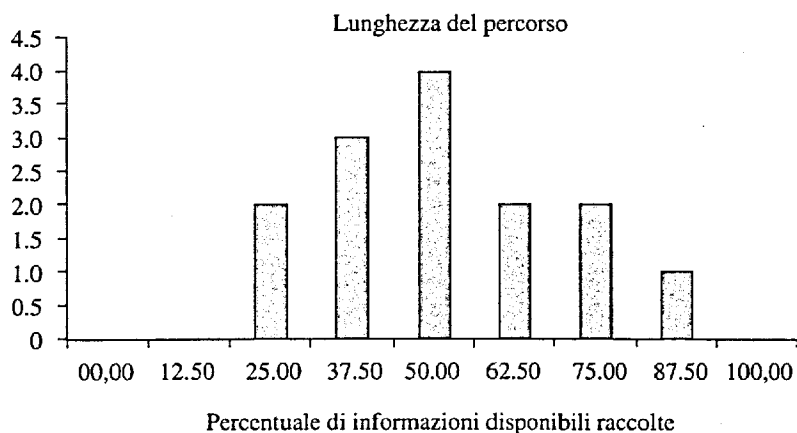


FIG. 1. Grafico riportante il fabbisogno informativo dei soggetti nel Test 2.

La tabella presenta, a livello aggregato, le caratteristiche degli investimenti che sono state maggiormente considerate dagli individui coinvolti nel test. In media, gli investitori hanno esplorato più completamente l'informazione proveniente dalle caselle relative al Rischio, Durata e Costi. Per esempio, l'informazione presentata dalla colonna Rischio è stata esplorata per il 76.19% del suo contenuto.

TAB. 5. *Informazione ricavata in media da ciascuna caratteristica dell'investimento nel Test 2*

Caratteristica	Esplorazione (in %)
Rischio	76.19
Durata	48.81
Costi	47.62
Liquidabilità	41.67
Coupon	39.29
Taglio minimo	38.10
Costo dismiss. Ant.	26.19
Media:	45.41
Deviazione Standard:	15.48

3.1.2. *Dinamica del processo di ricerca delle informazioni*

Anche l'analisi delle dinamiche che governano l'esplorazione delle informazioni in tempi diversi (Test 1) rivelano una coerenza di risultati rispetto alle precedenti osservazioni; possiamo infatti constatare come Rischio, Durata e Costi suscitino l'interesse dei soggetti fin dall'inizio del test.

TAB. 6. *Sequenza temporale dell'esplorazione delle informazioni finanziarie durante il Test 1*

Caratteristica	t(1) (%)	t(2) (%)	t(3) (%)	t(4) (%)	t(5) (%)	t(6) (%)	Informazione raccolta complessivamente da ciascuna caratteristica (%)
Rischio	89.2	41.5	1.5	24.6	3.1	3.1	81.5
Durata	6.2	40.0	26.2	12.3	6.2	6.2	48.5
Costi	0.0	4.6	35.4	13.8	23.1	20.0	48.5
Liquidabilità	0.0	6.2	12.3	29.2	21.5	16.9	43.1
Costi per dismissione anticipata	1.5	3.1	7.7	10.8	32.3	16.9	36.2
Interessi	3.1	4.6	16.9	9.2	10.8	30.8	37.7

La tabella rivela che, al tempo t(1), il fattore Rischio riceve l'89% delle preferenze. Al tempo t(2), il Rischio riceve ancora il 41.5% delle preferenze, mentre il fattore Durata riceve il 40% delle preferenze. Al tempo t(3), i Costi ricevono il 35.4% delle preferenze, mentre la Durata riceve il 26.2% delle preferenze, e via discorrendo. La dinamica della ricerca delle informazioni rivela che, nei primi due passaggi, Rischio e Durata risultano ancora le caratteristiche finanziarie maggiormente esplorate da parte degli investitori. A partire dal tempo t(4), non appare

più una preferenza prevalente per nessuna delle caratteristiche rimanenti. Nei primi tre *step* del processo esplorativo, il percorso preferito è rappresentato dalla sequenza Rischio → Durata → Costi. Il grafico mostra la quantità d'informazione raccolta dall'intera popolazione di soggetti con riferimento a ciascuna caratteristica degli investimenti nel corso del Test 1.

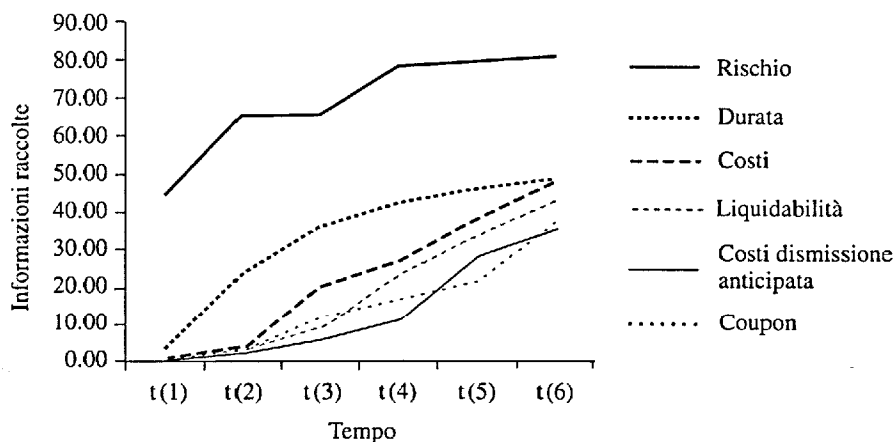


FIG. 2. Richiesta di informazioni nel tempo per ciascuna caratteristica, Test 1.

La nostra analisi dei processi esplorativi si estende coinvolgendo lo strumento della *Markov Chain Analysis*; dai dati provenienti dal test 1 è stato possibile descrivere il processo esplorativo presentando le probabilità condizionate che descrivono i passaggi più ricorrenti dall'una all'altra delle caratteristiche finanziarie esplorate.

La tabella seguente presenta la matrice di transizione delle probabilità condizionate. All'inizio del test (posizione «start») la caratteristica esplorata con maggiore probabilità risulta il Rischio (0.89). Quindi, la probabilità di spostarsi da Rischio a Durata è pari a 0.35 o, da Rischio a Rischio ancora (0.23). Quindi, ancora, dalla posizione Durata, la probabilità di spostarsi a Costi è pari a 0.46, o da Durata a Durata ancora è pari a 0.16, e via di seguito per le altre.

3.1.3. *Analisi del processo di ricerca dell'informazione secondo la misura di Payne*

Seguendo il processo di analisi inventato da Payne per studiare i processi di esplorazione e acquisizione dell'informazione, possiamo riconoscere due approcci distinti: *features-wise* e *investments-wise*. Un approccio *feature-wise* identifica un investitore che polarizza la propria attenzione su una singola caratteristica per volta e la esplora analizzando i diversi tipi di investimento possibili, come se intendesse quasi ritagliarla. Un approccio *investment-wise*, invece, identifica un investitore che esplora esclusivamente le caratteristiche finanziarie appartenenti ad un solo investimento per volta. Attraverso i dati raccolti durante il Test 2, abbiamo avuto la possibilità di analizzare come i soggetti hanno esplorato l'informazione finanziaria presentata sullo schermo *touch screen*. I dati rivelano che più di metà dei soggetti considera le caratteristiche appartenenti ad un investimento per volta – movimento per linea invece che per colonna. Dalla *protocol analysis* risulta che la maggior parte dei soggetti non solo considera gli investimenti come unità di misura ma inizia l'esplorazione a partire da quelli di cui aveva già fatto esperienza nelle scelte reali di investimento.

Questo aspetto può essere considerato alla luce del paradigma della Razionalità Ecologica; alcuni soggetti iniziano ad esplorare l'informazione loro proposta cercando di sfruttare la conoscenza acquisita in precedenza, mettendo cioè a segno quelle strategie che si sono già dimostrate efficaci nel passato.

3.1.4. *Misure di Razionalità: l'indice di congruenza dell'informazione e l'indice di mantenimento dell'ordine di esplorazione (Overlapping Information Index and Order Preservation Index)*

I dati presentati di seguito fanno riferimento ad un'analisi *within subject*. Le nostre domande sono state:

- 1) i soggetti cercano di raccogliere informazioni simili da entrambi gli investimenti prima di decidere?
- 2) condividono un approccio comune nell'esplorazione delle informazioni finanziarie?

Per rispondere ai precedenti quesiti, abbiamo analizzato le analogie tra le informazioni raccolte dai soggetti durante il test. Questo aspetto, solitamente considerato assodato e scontato dai modelli della teoria economica neoclassica non è altrettanto frequentemente riconosciuto nelle *survey* empiriche di letteratura psicologica.

Introduciamo quindi due misure specificamente ideate: l'indice di congruenza dell'informazione e l'indice di mantenimento dell'ordine di esplorazione: l'*Overlapping Index* e l'*Order Preservation Index*.

Definiamo Indice di congruenza dell'informazione – *Overlapping Index* (OI) – una misura che sintetizza la sovrapponibilità delle informazioni raccolte dai soggetti tra gli investimenti disponibili. Questo indice è stato calcolato sulla «immagine finale» che ciascun soggetto ha collezionato al termine del processo esplorativo.

Abbiamo anche definito un altro indice, l'Indice di preservazione dell'ordine di esplorazione – *Order Preservation Index* (OPI) – come una misura che, in caso di informazione sovrapponibile, indica quanto sia stato preservato l'ordine di esplorazione delle informazioni. Questo indice è stato calcolato sulla dinamica sequenziale attraverso la quale i soggetti raccoglievano l'informazione.

Assumiamo, ad esempio, che un investitore abbia esplorato le informazioni a sua disposizione in questo modo:

Rischio → *Liquidabilità* → *Durata* → *Costi* dall'investimento 1

e,

Costi → *Rischio* → *Liquidabilità* → dall'investimento 2

In questo caso l'Indice di congruenza o sovrapposizione dell'informazione (*Overlapping Index*) sarebbe pari al 75%, poiché l'informazione si sovrappone nella misura di 3 item su 4 rispetto all'informazione originariamente raccolta dall'altro investimento. L'indice di preservazione dell'ordine di esplorazione sarebbe pari al 67% in quanto, se consideriamo l'informazione sovrapponibile, l'ordine viene preservato nella misura di 2 item su 3.

Abbiamo notato che i due indici OPI e OI risultano correlati; per cui abbiamo deciso di classificare le modalità di esplorazione dell'informazione facendo riferimento all'indice di sovrapposizione dell'informazione. Distinguiamo due gruppi:

- Soggetti appartenenti al gruppo HOI (*high overlapping index*), ovvero con un indice di valore superiore al 40%.
- Soggetti appartenenti al gruppo LOI (*low overlapping index*), ovvero con un indice di valore inferiore al 40%.

I dati nella tabella seguente rivelano che in media, le tipologie di informazioni considerate provenienti dai due investimenti risultano sovrapponibili e quindi identiche soltanto nel 52% dei casi; questo significa che gli individui non cercano necessariamente la stessa informazione quando considerano due investimenti alternativi.

Poiché l'*Overlapping Index* (OI) e il *Preservation Index* (PI) risultano fortemente correlati (corr. = 0.98), possiamo asserire che quanto più i soggetti raccolgono informazioni identiche da entrambi gli investimenti, tanto più mantengono il medesimo ordine di esplorazione. Questo aspetto rivela che l'ordine attraverso il quale i soggetti esplorano le

TAB. 8. *Indici e dati relativi a ciascun soggetto*

Gruppo	Soggetto N.	Overlapping Index (%)	N. di caratteristiche esplorate	Preservation Index (%)
HOI	2	100.00	3.00	100.00
HOI	7	100.00	3.00	100.00
HOI	3	91.67	3.25	91.67
HOI	8	75.00	3.75	75.00
HOI	1	73.33	3.80	66.67
HOI	5	58.33	4.25	50.00
HOI	10	50.00	4.25	41.67
HOI	15	50.00	4.50	50.00
HOI	13	46.67	4.60	40.00
HOI	9	41.67	4.75	41.67
LOI	6	33.33	5.00	6.67
LOI	14	33.33	5.00	26.67
LOI	12	20.00	5.40	13.33
LOI	11	13.33	4.80	6.67
I.OI	4	8.33	5.75	0.00
Media:		53.00	4.34	47.33
Deviazione Standard:		29.83	0.84	33.72

informazioni gioca un ruolo molto importante nel processo di comprensione dei prodotti finanziari e nella definizione di uno spazio rappresentazionale.

Abbiamo anche notato che il *Preservation Index* risulta negativamente correlato con il numero delle caratteristiche considerate nel corso del processo esplorativo (corr. = -0.96). Questo significa che più i soggetti considerano tipologie congruenti di informazioni su entrambi gli investimenti, e più mantengono lo stesso ordine di esplorazione e tanto più adottano strategie semplici e sobrie limitandosi a considerare una rosa ristretta di caratteristiche finanziarie. Questi soggetti sembrano pertanto esplorare, raccogliere e rappresentarsi le informazioni relative agli investimenti finanziari secondo una modalità strutturata e stabile che rivela una evidente preferenza per la sobrietà. Nell'ideazione di entrambi gli indici appena presentati siamo stati ispirati dalla teoria che descrive le condizioni necessarie per il riscontro dell'applicazione di specifiche euristiche decisionali. In termini di evidenza empirica, possiamo supporre che più alto risulta essere l'indice di informazione congruente (*Overlapping Index*), tanto più probabile sarà per un soggetto sviluppare una decisione secondo, per esempio, un'euristica parsimoniosa nell'uso delle informazioni come *Take The Best*.

Il gruppo HOI (*High Overlapping Index*) rivela un OI superiore al 40%.

Il gruppo LOI (*LOW Overlapping Index*) rivela un OI inferiore al 40%. I soggetti adottano uno stile esplorativo e decisionale che chiamiamo «minimalista»; partono infatti dall'esplorare una singola caratteristica per volta, appartenente però allo stesso investimento e, nel caso in cui l'informazione raccolta risulti incontrare le loro preferenze, continuano ad esplorare le ulteriori caratteristiche sempre relative al medesimo investimento. Questa dinamica giustifica il basso valore dell'indice di informazione congruente / sovrapponibile; i soggetti in questione, infatti, non sembrano sviluppare un vero e proprio confronto tra le caratteristiche dei due investimenti, quanto piuttosto continuare a raccogliere informazioni da un unico strumento finanziario fino a quando ne sono soddisfatti.

3.1.5. Sentieri esplorativi

Ci siamo anche domandati quali siano i sentieri esplorativi che i soggetti adottano. Con questo obiettivo abbiamo analizzato nuovamente i dati raccolti nella prima fase del test adottando una nuova tecnica che abbiamo chiamato *String-like Approach*, ovvero tecnica di indagine «a stringhe». Abbiamo sostituito ad ogni singola informazione raccolta un'etichetta, una lettera, trasformando idealmente il potenziale contenuto informativo sotteso in matrici, come rappresentato dalla prossima tabella.

TAB. 9. *Analisi secondo lo «String-like Approach»*

Rischio	Durata	Costi	Liquidabilità	Costi per la dismissione anticipata	Coupon	
a	c	e	g	i	k	Investimento 1
b	d	f	h	j	l	Investimento 2

Quindi, stimolati dai dati raccolti nelle precedenti analisi, abbiamo studiato i sentieri seguiti dai soggetti, sentieri che adesso risultano rappresentati da sequenze di lettere. Abbiamo quindi cercato di identificare con che frequenza, all'interno di percorsi esplorativi di diversa lunghezza, le sequenze di seguito riportate potessero essere riconosciute:

* → Rischio → * → Durata → * → Costi → *

vs.

* → Rischio → * → Costi → * → Durata → *

Se assumiamo che potenzialmente tutte le caratteristiche finanziarie proposte sul video *touch-screen* potevano essere esplorate con eguale probabilità, la probabilità di osservare sentieri come quelli indicati si assestava intorno al 12%. La tabella 10 dimostra invece come i soggetti abbiano seguito percorsi simili a quelli indicati nel 52% dei casi, quindi con una tendenza 4 volte superiore a quella nominalmente attesa. Questo dato ci permette di affermare che i sentieri in oggetto risultano di maggiore interesse per i soggetti rispetto ad altre configurazioni possibili.

3.2. *Decisione*

I dati aggregati che vengono presentati di seguito descrivono la relazione considerata tra decisione presa e caratteristiche finanziarie esplorate. L'evidenza empirica ci rivela che: il Rischio è stato selezionato in 41 casi, risultando discriminatorio tra i due investimenti in 26 casi, e gli investitori hanno preferito l'investimento con il minore livello di rischio nel 77% di questi. La Durata è stata selezionata in 15 casi, risultando discriminatoria in 14 casi e gli investitori hanno preferito l'investimento con la durata più breve nel 71% di questi. I Costi sono stati selezionati in 15 casi, risultando discriminatori in 14 casi e gli investitori hanno preferito l'investimento più economico nell'80% di questi. La tabella seguente sintetizza quanto precedentemente evidenziato.

TAB. 10. *Dati relativi al rapporto decisioni e informazioni esplorate*

	# di casi considerati	# di casi discriminatori		% delle preferenze
		<	>	
Rischio	41	20	6	77
Durata	15	10	4	71
Costi	13	8	2	80
Liquidabilità	13	6	0	100
Costo per dismissione anticipata	8	3	3	50
Coupon	11	0	8	0

3.2.1. *Come decidono i soggetti?*

La maggioranza dei soggetti segue una semplice regola decisionale, una euristica molto frugale, rappresentabile attraverso un albero a due livelli. Il primo livello considera la seguente eventualità: se il rischio è alto, sceglie l'investimento alternativo.

Alla luce del fatto che alcuni partecipanti hanno esplorato un limitato insieme di caratteristiche finanziarie, non sempre identico e sovrapponibile per entrambi gli investimenti, potremmo riformulare la precedente regola nel modo seguente: se ti si offre un investimento dal rischio basso o medio, scegliilo.

I dati infatti confermano che gli individui coinvolti nei test optano per investimenti a basso o medio profilo di rischio nell' 87% dei casi.

Ma come decidono i soggetti allorquando sono chiamati a scegliere tra 2 investimenti di basso o medio rischio? Che tipo di regola decisionale applicano in questo specifico contesto? Per rispondere a questa domanda ci siamo dapprima concentrati sui soggetti che presentano un alto indice di congruenza / sovrapponibilità delle informazioni, ovvero il gruppo di soggetti HOI.

Guidati dal teorema che lega una informazione abbondante al successo del modello lineare più semplice detto *Tallying*, abbiamo iniziato a testare una strategia decisionale semplice dove il peso attribuito ad ogni caratteristica è 1. Conseguentemente abbiamo assunto che i soggetti avrebbero tratto vantaggio dal considerare il maggior numero di caratteristiche finanziarie possibili (Martignon e Hoffrage 2002). Quindi abbiamo iniziato a testare una strategia decisionale semplice e di facile impiego che considera tutta l'informazione disponibile secondo un approccio facile ed intuitivo; la *Tallying Strategy*.

In particolare, abbiamo sottoposto ad indagine l'applicazione della precedente regola decisionale sia considerando i dati raccolti durante gli esperimenti sia valutandoli alla luce delle osservazioni emerse durante la *protocol analysis*.

La regola assume che gli investitori attribuiscono un punteggio a ciascun investimento in funzione delle sue caratteristiche e che scelgano quello che presenta il maggior numero di caratteristiche compatibili con le loro preferenze.

Nel nostro caso, stante le dichiarazioni raccolte dai soggetti relative alle loro preferenze in termini di investimento, abbiamo ipotizzato che potessero valutare le informazioni raccolte secondo questa semplice modalità:

- se la Durata è breve o media, allora conta 1, altrimenti, 0;
- se i Costi sono bassi o medi, allora conta 1, altrimenti, 0;
- se la Liquidabilità è facile o media, allora conta 1, altrimenti, 0;
- se il Costo per cessione anticipata è «no», allora conta 1, altrimenti, 0;
- se il Coupon / Interesse è «sì», allora conta 1, altrimenti, 0.

Con riferimento alla semplice regola decisionale appena presentata, si prevede che i soggetti preferiscano investimenti che presentano il punteggio più alto; in caso di punteggio identico, sceglieranno a caso.

3.2.2. Le previsioni del modello decisionale euristico

La tabella 11 presenta le percentuali dei casi nei quali l'euristica ipotizzata risulta di successo nel predire la reale scelta dei partecipanti al test.

TAB. 11. Previsioni del modello euristico

Soggetto	Punteggio (%)
1	90
2	80
3	100
4	50
5	38
6	90
7	100
8	88
9	100
10	88
11	70
12	60
13	80
14	40
15	100
Media:	78.27
Deviazione Standard:	21.79

Per sintetizzare, la regola che guida i soggetti nel corso del loro processo decisionale può essere descritta attraverso 2 momenti:

Primo Momento: i soggetti adottano un approccio puramente lessicografico⁵, non compensatorio⁶ sulla caratteristica Rischio. Se il Rischio è alto, scelgono l'investimento alternativo.

Se il Rischio è basso o medio per entrambi gli investimenti, sviluppano il secondo momento decisionale.

Secondo Momento: i soggetti sembrano seguire un approccio non già puramente lessicografico, ma compensatorio per le rimanenti caratteristiche: adottano *Tallying* contando 1, ogni volta che l'informazione finanziaria corrispondente incontra le loro preferenze, e 0 negli altri casi.

L'applicazione di questa strategia decisionale risulta semplice e veloce perché non richiede un grande dispendio cognitivo. La velocità e la semplicità di uso dipendono dal fatto che in numerosi casi è richiesta soltanto la considerazione di un'unica caratteristica finanziaria, ovvero

⁵ Considerando il Rischio come primo elemento di valutazione.

⁶ L'elemento Rischio Alto non trova compensazione in nessuna configurazione delle rimanenti caratteristiche.

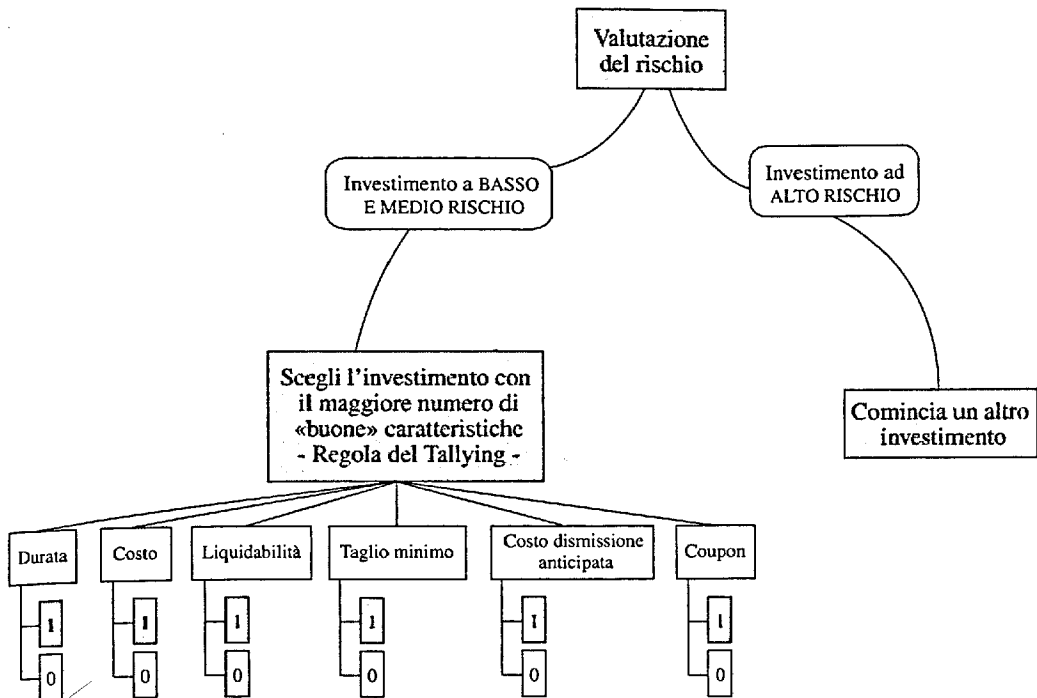


FIG. 3. Albero decisionale (*Fast and Frugal Tree*).

il Rischio, quando questa risulta essere discriminante. Negli altri casi, basterà semplicemente contare le opzioni ritenute positive per ogni investimento.

3.2.3. *Classificazione e scelta degli investimenti*

In questa sezione descriviamo gli effetti che la presentazione dei nomi degli investimenti (*asset class*) sortisce sulla loro classificazione.

Il primo risultato che emerge dal test è che gli investitori osservati non sembrano eccellere nella classificazione degli strumenti finanziari loro proposti, e la prova è che solo 1 su 15 è stato capace di allocare i propri risparmi in maniera identica nelle due situazioni sperimentali, ovvero sia quando gli investimenti venivano presentati corredati dei rispettivi nomi, sia quando invece ne venivano privati.

Il secondo risultato che abbiamo osservato riguarda il fatto che anche ipotizzando che i soggetti classifichino i prodotti finanziari seguendo una semplice regola compatibile con la loro euristica decisionale, essi dovrebbero almeno discriminare tra due tipologie di investimenti in

maniera chiara e distinta: investimenti ad alto rischio, da una parte, e investimenti con profilo di rischio basso o medio, dall'altra.

Se consideriamo queste due macro categorie di riferimento, ottenute prestando attenzione ad una sola caratteristica finanziaria, il rischio, non ci saremmo aspettati errori confrontando i dati raccolti nelle due situazioni sperimentali. Invece, abbiamo notato come più della metà dei soggetti ha commesso errori, proponendo allocazioni diverse per i propri risparmi a seconda della situazione sperimentale incontrata.

Più del 50% delle allocazioni di investimento scelte in condizione di assenza dei nomi degli investimenti risultano composte da investimenti con un fattore di rischio più elevato rispetto a quelle scelte nella situazione iniziale, ovvero, in presenza sia del nome degli investimenti che delle loro rispettive caratteristiche. La riallocazione non desiderata delle risorse finanziarie indotta dalla diversa presentazione degli investimenti ha prodotto una mutazione dei titoli per il 73% delle masse considerate. Questo fatto dimostra le importanti implicazioni che la comprensione dei prodotti finanziari sortisce nella loro considerazione e scelta successiva, indicando come portafogli dal rischio più elevato possono essere espressione di una scelta non desiderata, ma semplicemente indotta dalla modalità secondo la quale le informazioni vengono proposte.

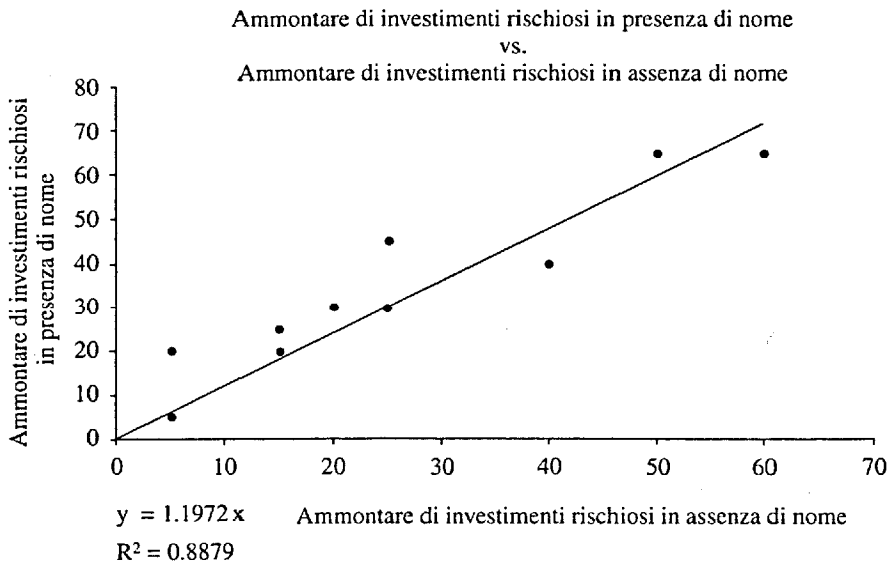


FIG. 4. Ammontare degli investimenti rischiosi scelti nelle due fasi sperimentali.

4. CONCLUSIONI

Obiettivo della presente ricerca è stato lo studio dei comportamenti decisionali degli investitori non professionisti in ambito finanziario. Abbiamo analizzato le principali fasi che caratterizzano il percorso decisionale di un comune investitore. Ci siamo pertanto interessati dei momenti relativi alla ricerca delle informazioni, alla loro classificazione e rappresentazione, per considerare infine la decisione vera e propria. Una prerogativa dei test sperimentali adottati consiste nell'aver ricreato uno spazio informativo simile a quello usualmente frequentato dai clienti della Banca. Abbiamo cercato di favorire un trasferimento naturale nel nuovo ambiente sperimentale delle capacità acquisite in precedenza dai soggetti nel corso della loro esperienza reale.

Abbiamo osservato due momenti principali che costituiscono il processo decisionale: la ricerca delle informazioni e la decisione. I soggetti osservati consultano solo una limitata quantità di informazioni. Le caratteristiche maggiormente esplorate risultano essere Rischio, Durata, e Costi, in questo ordine di interesse. L'evidenza empirica raccolta mostra anche che i soggetti seguono un approccio esplorativo analogo durante tutte le prove del test, evidenziando una certa stabilità di processo.

I risultati raccolti confermano che i clienti usano una combinazione di euristiche semplici quali *Take the Best* e *Tallying*. Gli investitori osservati non sembrano possedere una chiara rappresentazione mentale di uno strumento finanziario (prototipo di riferimento). Essi dedicano la loro attenzione solo ad un limitato sottoinsieme di caratteristiche. Guidati dalla loro avversione al rischio, ne soppesano attentamente il valore considerandolo, quando è alto, non compensabile da qualsivoglia configurazione degli altri fattori.

Dal secondo test abbiamo notato come i nostri investitori facciano un affidamento quasi esclusivo sui nomi degli investimenti stessi. Tale dinamica sembrerebbe dettata dal bisogno di minimizzare il carico cognitivo.

Risulta pertanto evidente come una presentazione manipolata delle caratteristiche finanziarie dei prodotti di investimento, intesa sia nella sua forma che nella sua dinamica, possa sortire effetti reali sul processo decisionale degli investitori andandone a condizionare anche il risultato finale.

Caratteristiche finanziarie degli investimenti che possono essere importanti e discriminatorie nel processo di scelta potrebbero essere tenute nascoste o manifestate secondo specifiche sequenze capaci di incidere sulla scelta. Concludendo, possiamo ipotizzare come una possibile estensione del nostro progetto di ricerca un'analisi attenta e mirata degli effetti che diverse tecniche di presentazione possono sortire, nonché l'analisi delle potenzialità di nuove e moderne tecniche didattiche per l'insegnamento di contenuti afferenti il mondo della finanza.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Antonietti A. e Balconi M. (2009), *Valutare, comprare: dinamiche di acquisto in psicologia e neuroscienze*, Milano, Springer Verlag Italia.
- Balzer W.K., Doherty M.E. e O'Connor R. (1989), *Effects of cognitive feedback on performance*, in «Psychological Bulletin», 106, 3, pp. 410-433.
- Bröder A. (2003), *Decision making with the «adaptive toolbox»: Influence of environmental structure, intelligence, and working memory load*, in «Journal of Experimental Psychology, Learning Memory and Cognition», 29, 4, pp. 611-625.
- Bröder A. e Schiffer S. (2003a), *Bayesian strategy assessment in multi-attribute decision making*, in «Journal of Behavioral Decision Making», 16, 3, pp. 193-213.
- Bröder A. e Schiffer S. (2003b), *Take the best versus simultaneous feature matching: Probabilistic inferences from memory and effects of representation format*, in «Journal of Experimental Psychology-General», 132, 2, pp. 277-293.
- Chater N., Oaksford M., Nakisa R. e Redington M. (2003), *Fast, frugal, and rational: How rational norms explain behavior*, in «Organizational Behavior and Human Decision Processes», 90, 1, pp. 63-86.
- Chewing E. e Harrell A. (1990), *The effect of information overload on decision makers' cue utilization levels and decision quality in financial distress decision task*, in «Accounting, Organizations and Society», 15, 6, pp. 527-542.
- Dawes R.M. (1979), *The robust beauty of improper linear models in decision-making*, in «American Psychologist», 34, 7, pp. 571-582.
- Eppler M. e Mengis J. (2004), *The concept of information overload: A review of literature from organization science*, in «Accounting, Marketing, and Related Disciplines», 5, pp. 325-344.
- Gigerenzer G. (2004), *Fast and frugal heuristics: The tools of bounded rationality*, in D. Koehler e N. Harvey (a cura di), *Handbook of judgment and decision making*, Oxford, Blackwell, pp. 62-89.
- Gigerenzer G. e Goldstein D.G. (1996), *Reasoning the fast and frugal way: Models of bounded rationality*, in «Psychological Review», 103, 4, pp. 650-669.
- Hogarth R.M. e Karelaia N. (2005a), *Ignoring information in binary choice with continuous variables: When is less «more»?* , in «Journal of Mathematical Psychology», 49, 2, pp. 115-124.
- Hogarth R.M. e Karelaia N. (2005b), *Simple models for multi-attribute choice with many alternatives: When it does and does not pay to face trade-offs with binary attributes*, in «Management Science», 51, 12, pp. 1860-1872.
- Lee B.K. e Lee W.N. (2004), *The effect of information overload on consumer choice quality in an on-line environment*, in «Psychology & Marketing», 21, pp. 159-183.
- Legrenzi P. (2006), *Psicologia e investimenti finanziari*, Milano, Il Sole 24 Ore Libri.
- Martignon L. e Hoffrage U. (2002), *Fast, frugal, and fit: Simple heuristics for paired comparison*, in «Theory and Decision», 52, 1, pp. 29-71.
- Martignon L. e Laskey K. (1999), *Bayesian benchmarks for fast and frugal heuristics*, in G. Gigerenzer, P.M. Todd e ABC Research Group (a cura di),

- Simple heuristics that make us smart*, Oxford, Oxford University Press, pp. 169-188.
- Newell B.R. (2005). *Re-Visions of Rationality?*, in «Trends in Cognitive Sciences», 9, 1, pp. 11-15.
- Newell B.R., Weston N.J. e Shanks D.R. (2003), *Empirical tests of a fast and frugal heuristic: Not everyone «takes-the-best»*, in «Organizational Behavior and Human Decision Processes», 91, 1, pp. 82-96.
- Weenig M.W.H. e Maarleveld M. (2002), *The impact of time constraint on information search strategies in complex choice tasks*, in «Journal of Economic Psychology», 23, 6, pp. 689-702.

Marco Monti e Gerd Gigerenzer, Max Planck Institute for Human Development, Lentzeallee 94, 14195 Berlin, Germany. E-mail: monti@mpib-berlin.mpg.de, sekgigerenzer@mpib-berlin.mpg.de

Laura Martignon, Institut für Mathematik und Informatik Reuteallee 46, 71634 Ludwigsburg, Germany. E-mail: martignon_laura@ph-ludwigsburg.de