

ALMA MATER STUDIORUM · UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

SCUOLA DI SCIENZE

Corso di Laurea Magistrale in Matematica

La sfida di educare alla *financial literacy*: realizzazione e analisi di un percorso didattico, rivolto a studenti della scuola di II grado, attraverso gli strumenti della didattica della matematica

Tesi di Laurea in Didattica della Matematica

Relatore:

Prof.ssa

ALESSIA CATTABRIGA

Candidato:

ELEONORA

TOVAGLIARI

Correlatori:

Prof.ssa

CHIARA ANDRÀ

Prof.

GIACOMO BORMETTI

Sessione Unica

Anno Accademico 2021/2022

Introduzione

L'Italia è un paese inserito tra le economie sviluppate ma occupa uno degli ultimi posti di tale graduatoria. Il report della Banca d'Italia "L'alfabetizzazione finanziaria degli italiani: i risultati dell'indagine della Banca d'Italia del 2020" [22] condotta su 2000 adulti afferma che «la maggior parte degli Italiani sono incompetenti dal punto di vista finanziario» [22]. Tuttavia, secondo la classificazione della Banca d'Italia gli incompetenti non sono neanche la categoria peggiore: più del 20% degli italiani è peggio che incompetente [22]. Risultati preoccupanti arrivano anche dall'indagine OCSE-PISA [33] che indaga il grado di competenza di *financial literacy* tra i giovani studenti italiani (l'età degli intervistati è di 15 anni). Anche in questo caso, l'Italia occupa posti defilati: si colloca al 13° posto, su una lista di 20 Paesi (di cui 13 OCSE e 7 non-OCSE), per alfabetizzazione finanziaria dei suoi studenti della scuola secondaria, ottenendo un punteggio medio di 476 contro una media OCSE di 505. Da questa emergenza a livello di competenze, nasce il presente lavoro di tesi.

L'OCSE [29] definisce l'alfabetizzazione finanziaria come il processo mediante il quale i cittadini migliorano la loro comprensione dei prodotti finanziari, dei concetti correlati e dei rischi associati e, attraverso informazioni obiettive, istruzione e consulenza, sviluppano abilità e fiducia nella propria consapevolezza dei rischi e delle opportunità finanziarie, nel sapere dove chiedere aiuto, e nell'intraprendere altre azioni efficaci per migliorare il proprio benessere economico. Tuttavia questa definizione manca di implementazione e concretizzazione nell'ambito matematico e didattico. Quindi, attraverso una contestualizzazione sociale, pedagogica e di-

dattica, il presente lavoro di tesi si propone di indagare i livelli di alfabetizzazione finanziaria tra gli studenti di quattro classi della Scuola Secondaria di Secondo Grado, rispettivamente due classi di grado 10 e due di grado 12. Una prima parte di indagine si svolge attraverso un pre-sondaggio sulle conoscenze finanziarie, sulla cultura e sul rapporto affettivo con il mondo finanziario. Successivamente viene proposto un modulo didattico composto da tre attività originali riguardanti:

- (i) il “gioco di borsa”;
- (ii) la pianificazione finanziaria e il futuro;
- (iii) le leggi matematico-finanziarie e il rischio.

Il percorso si è svolto nelle ore di Educazione Civica dedicate alla matematica e per questo è diventato occasione per svolgere un argomento fortemente connesso alla vita degli studenti in un pacchetto di ore spesso poco valorizzate.

I dati raccolti durante la sperimentazione del modulo didattico consentono di analizzare l'applicazione delle conoscenze matematiche e i ragionamenti e atteggiamenti degli studenti delle quattro classi. Infine, viene somministrato un test finale e vengono analizzate le risposte degli studenti: questa è la terza parte dell'indagine. Sono state osservate le frequenze delle risposte al pre-test, le espressioni orali degli studenti durante le attività in classe, i loro lavori scritti, le risposte ai quiz proposti durante e dopo le attività e le loro emozioni espresse verbalmente. Quindi, sono state confrontate le risposte corrette e errate tra il pre e il post test per cercare le tendenze e valutare l'efficacia del percorso nelle varie aree. Ad esempio, sul lato emotivo e di coinvolgimento, è stato rilevato che chi ha frequentato un corso di economia a scuola precedente al presente lavoro e chi vive in un contesto socio-culturale e familiare più privilegiato, si sente più a suo agio nel parlare di questioni finanziarie. In un caso, considerando gli aspetti cognitivi, si è indagato sul concetto di “inflazione”; è possibile dedurre che le conoscenze finanziarie di base e l'età influenzano la comprensione dei concetti finanziari da parte degli studenti.

Il lavoro di tesi si suddivide nel seguente modo. Nel Capitolo 1 si propone un'introduzione alla Matematica Finanziaria e alle nozioni utili per i capitoli successivi. Nel capitolo 2 si richiama il costrutto della *financial literacy* secondo alcune definizioni fondamentali che si sono evolute nel tempo. Successivamente, vengono riportati i risultati di alcune indagini condotte sia a livello nazionale sia a livello internazionale e si esaminano anche i vari fattori che possono determinare alti o bassi livelli di *financial literacy*. Infine, si delineano le scelte didattiche fatte e le metodologie didattiche scelte per la realizzazione del percorso finanziario. Nel Capitolo 3 vengono descritte le classi che hanno preso parte al percorso ideato, il relativo contesto scolastico e l'esposizione del percorso in sé. Nel Capito 4 vengono riportati e analizzati i dati raccolti dai questionari di entrata e uscita nelle quattro classi coinvolte nella sperimentazione.

Indice

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Introduzione | i |
| Elenco delle figure | ix |
| 1 Introduzione alla Matematica finanziaria | 1 |
| 1.1 Calcolo finanziario di base | 1 |
| 1.1.1 Le operazioni finanziarie | 1 |
| 1.1.2 L'equivalenza finanziaria | 6 |
| 1.1.3 Capitalizzazione e attualizzazione | 7 |
| 1.2 I regimi finanziari | 14 |
| 1.2.1 Regime di capitalizzazione semplice | 15 |
| 1.2.2 Regime di capitalizzazione composta | 15 |
| 1.2.3 Confronto tra i due regimi | 19 |
| 1.2.4 Scindibilità delle leggi finanziarie | 20 |
| 1.2.5 Tassi equivalenti | 21 |
| 1.3 Concetti notevoli | 24 |
| 1.4 L'educazione finanziaria | 28 |
| 2 Inquadramento del fenomeno | 29 |
| 2.1 La <i>Financial Literacy</i> e le competenze di cittadinanza | 29 |
| 2.2 Il ruolo sociale della <i>financial literacy</i> | 38 |
| 2.2.1 Il ruolo delle istituzioni scolastiche nella società della cono- scenza | 39 |

INDICE

| | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.2.2 | Apprendimento sull'asse di insegnamento - apprendimento della matematica | 40 |
| 2.2.3 | Le ragioni di apprendimento della <i>financial literacy</i> fuori e dentro la scuola | 44 |
| 2.3 | Come si misura la <i>financial literacy</i> | 48 |
| 2.3.1 | S&P Global Financial Literacy Survey | 48 |
| 2.3.2 | L'indagine di Annamaria Lusardi | 58 |
| 2.3.3 | L'alfabetizzazione finanziaria degli italiani: I risultati dell'indagine della Banca d'Italia del 2020 | 63 |
| 2.3.4 | Il Programma PISA-OCSE | 71 |
| 2.4 | I risultati italiani di OCSE PISA 2018 | 74 |
| 2.4.1 | I livelli di competenza | 77 |
| 2.4.2 | Le differenze di genere | 79 |
| 2.4.3 | Il trend in <i>Financial Literacy</i> negli anni | 88 |
| 2.5 | Fattori nella <i>financial literacy</i> | 88 |
| 2.5.1 | I fattori cognitivi | 88 |
| 2.5.2 | I fattori non cognitivi | 92 |
| 2.6 | Quadro teorico per le scelte didattiche | 99 |
| 3 | La sperimentazione | 107 |
| 3.1 | I partecipanti | 107 |
| 3.1.1 | Descrizione delle classi | 108 |
| 3.1.2 | Il contesto scolastico | 109 |
| 3.1.3 | Partecipazione alle attività | 112 |
| 3.2 | Il questionario iniziale | 112 |
| 3.3 | Presentazione della prima attività | 114 |
| 3.4 | Presentazione della seconda attività | 121 |
| 3.5 | Presentazione della terza attività | 125 |
| 3.6 | Presentazione della quarta attività | 135 |
| 3.7 | Il questionario finale | 145 |

INDICE

| | | |
|----------|---------------------------------------------------------------|------------|
| 4 | Analisi dei dati | 147 |
| 4.1 | Le risposte al questionario iniziale | 147 |
| 4.1.1 | L'approccio ai soldi e al mondo finanziario | 147 |
| 4.1.2 | Concetti finanziari | 152 |
| 4.2 | Le risposte al questionario finale | 154 |
| 4.2.1 | Efficacia del progetto e approccio al mondo finanziario . . . | 154 |
| 4.2.2 | Conoscenza dei termini e applicazione | 155 |
| 4.3 | Grafici relativi al questionario di entrata | 162 |
| 4.4 | Grafici relativi al questionario di uscita | 187 |
| | Conclusion | 197 |
| | A Il Questionario d'entrata | 199 |
| | B Il Questionario di uscita | 219 |
| | Bibliografia | 235 |

Elenco delle figure

| | | |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1 | Rappresentazione tramite linea del tempo | 3 |
| 1.2 | Rappresentazione tramite tabella | 3 |
| 1.3 | Operazione a pronti | 3 |
| 1.4 | Operazione a termine | 3 |
| 1.5 | Esempio | 5 |
| 1.6 | La capitalizzazione | 8 |
| 1.7 | L'attualizzazione | 9 |
| 1.8 | Il fattore di capitalizzazione | 12 |
| 1.9 | Il fattore di attualizzazione | 12 |
| 1.10 | Legge di capitalizzazione semplice con capitale unitario | 16 |
| 1.11 | Il grafico del montante al variare dell'interesse | 16 |
| 1.12 | Legge di capitalizzazione complessa con capitale unitario | 18 |
| 1.13 | Il grafico del montante al variare dell'interesse | 18 |
| 1.14 | Confronto legge di capitalizzazione semplice e complessa | 19 |
| 1.15 | Tassi effettivi d'interesse equivalenti | 21 |
| 1.16 | Logica del tasso nominale | 23 |
| 2.1 | Triangolo della didattica (Chevallard 1985 [17]): S=Sapere, A=Allievo, I=Insegnante | 41 |
| 2.2 | Quadrilatero della didattica (Castoldi 2015 [16]):S=Sapere, A=Allievo, I=Insegnante, S.V.=Saperi di vita | 44 |
| 2.3 | Obiettivi per lo sviluppo sostenibile. | 46 |
| 2.4 | Percentuale di adulti finanziariamente alfabetizzati nel mondo | 51 |

ELENCO DELLE FIGURE

| | | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.5 | Percentuale di adulti <i>financial literate</i> nelle “major advanced economies” e nelle “major emerging economies” | 52 |
| 2.6 | Percentuali di adulti con risposte corrette nelle quattro categorie di domande | 53 |
| 2.7 | Percentuale di adulti che mostrano una comprensione dell’inflazione maggiore vivendo in paesi con una storia di inflazione recente | 54 |
| 2.8 | Percentuale di adulti che mostrano una comprensione dell’inflazione maggiore vivendo in Paesi con una storia di inflazione recente | 55 |
| 2.9 | Livelli di <i>financial literacy</i> nella popolazione divisa per fascia d’età . | 56 |
| 2.10 | Livelli di <i>financial literacy</i> cresce con il reddito | 56 |
| 2.11 | Tasso di alfabetizzazione finanziaria tra gli adulti aventi un mutuo . | 57 |
| 2.12 | Modelli di risposte alle domande di Annamaria Lusardi sull’alfabetizzazione finanziaria | 60 |
| 2.13 | Differenze in percentuale tra i diversi sottogruppi considerati | 61 |
| 2.14 | Alfabetizzazione finanziaria in Italia: le componenti (valori medi) . | 65 |
| 2.15 | Alfabetizzazione finanziaria in Italia per titoli di studio, 2017-2020 (valori medi) | 65 |
| 2.16 | Alfabetizzazione finanziaria in Italia per classi di età, 2017-2018 (valori medi) | 66 |
| 2.17 | Alfabetizzazione finanziaria in Italia per genere, 2017-2018 (valori medi) | 67 |
| 2.18 | Conoscenza, comportamento e attitudine in Italia per genere, 2020 (valori medi) | 67 |
| 2.19 | Confronto conoscenze finanziarie in Italia, 2020 (valori medi) | 68 |
| 2.20 | Confronto internazionale dell’alfabetizzazione finanziaria nel 2017 (valori medi) | 69 |
| 2.21 | Confronto internazionale dell’alfabetizzazione finanziaria nel 2020 (valori medi) | 69 |
| 2.22 | Punteggi medi in <i>financial literacy</i> e posizionamento dei paesi partecipanti | 75 |
| 2.23 | Punteggio medio in <i>financial literacy</i> per macroarea geografica | 76 |

ELENCO DELLE FIGURE

| | | |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.24 | Descrizione dei livelli di competenza della scala di <i>financial literacy</i> | 77 |
| 2.25 | Punteggio medio in <i>financial literacy</i> per tipologia di istruzione . . . | 78 |
| 2.26 | Percentuale di studenti a ciascun livello della scala di <i>literacy</i> finanziaria per macroarea geografica | 80 |
| 2.27 | Percentuale di studenti a ciascun livello della scala di <i>literacy</i> finanziaria | 81 |
| 2.28 | Percentuale di studenti a ciascun livello della scala di <i>literacy</i> finanziaria per tipologia di istruzione | 82 |
| 2.29 | Differenze di genere in <i>financial literacy</i> | 83 |
| 2.30 | Differenze degli studenti in <i>financial literacy</i> per genere | 84 |
| 2.31 | Distribuzione di <i>Low</i> e <i>Top Performer</i> per genere e macroarea geografica | 85 |
| 2.32 | Punteggi medi in <i>financial literacy</i> per genere e tipologia di istruzione | 86 |
| 2.33 | Punteggi medi in <i>financial literacy</i> per genere e tipologia di istruzione | 87 |
| 2.34 | Cambiamento del punteggio medio in <i>financial literacy</i> (2018-2012; 2018-2015) | 89 |
| 2.35 | Performance relativa in <i>financial literacy</i> | 90 |
| | | |
| 3.1 | Grafico della variazione del prezzo di chiusura di una azione | 119 |
| 3.2 | Grafico del prezzo di chiusura di una azione | 119 |
| 3.3 | Tabella dei prezzi di chiusura di una azione e variazione dei prezzi . | 120 |
| 3.4 | La capitalizzazione | 128 |
| 3.5 | L'attualizzazione | 128 |
| 3.6 | La probabilità di eventi certi, possibili e impossibili. | 143 |
| | | |
| 4.1 | Domanda 5: Hai già visto contenuti di finanza a scuola prima di questo questionario? | 162 |
| 4.2 | Domanda 7: Se hai bisogno di soldi, come li rimedi? | 163 |
| 4.3 | Domanda 8: Se ricevi regolarmente una paghetta, la somma è... . . . | 164 |
| 4.4 | Domanda 10: Se ti capita di ricevere del denaro in regalo, cosa fai di solito? | 165 |
| 4.5 | Domanda 11: Se ti capita di guadagnare del denaro, cosa fai di solito? | 166 |

ELENCO DELLE FIGURE

| | | |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.6 | Domanda 13: Hai mai investito in qualcosa (affiancando un adulto)? | 167 |
| 4.7 | Domanda 14: Ti interessa il mondo della finanza? | 168 |
| 4.8 | Domanda 16: Pensi che sia importante avere una cultura finanziaria? | 168 |
| 4.9 | Domanda 17: Perché? | 169 |
| 4.10 | Domanda 18: Ti senti a tuo agio a parlare di finanza? | 170 |
| 4.11 | Domanda 19: Secondo te i soldi... | 171 |
| 4.12 | Domanda 20: La finanza per te... | 172 |
| 4.13 | Domanda 23: In famiglia si parla di finanza o più in generale di economia? | 173 |
| 4.14 | Domanda 24: Vieni coinvolto e consultato se bisogna prendere decisioni finanziarie che riguardano te o la tua famiglia? | 173 |
| 4.15 | Domanda 25: Programmi come gestire entrate, spese ed eventuali risparmi? | 174 |
| 4.16 | Domanda 26: Prendi nota delle spese? | 174 |
| 4.17 | Domanda 28: Segui uno schema delle priorità quando si tratta di acquistare qualcosa? | 175 |
| 4.18 | Domanda 29: Metti da parte i soldi per comprare qualcosa che ti piace? | 175 |
| 4.19 | Domanda 32: Ti informi su argomenti economici? | 176 |
| 4.20 | Domanda 34: Quanto pensi di capire di economia e finanza? | 176 |
| 4.21 | Domanda 35: Sai cosa significano? | 177 |
| 4.22 | Domanda 36: Ipotizziamo che il tasso d'interesse sul tuo conto corrente, che non ha spese di gestione, sia pari all'1% annuo e che l'inflazione si attesti al 2% annuo. Dopo un anno, con il denaro sul tuo conto corrente quanto sarai in grado di acquistare? | 178 |
| 4.23 | Domanda 37: Immagina di ricevere oggi 100€ che potrai spendere solo fra un anno. Durante tale anno l'inflazione è fissa al 2%. Tra un anno con i 100€ quanto potrai comprare? | 178 |
| 4.24 | Domanda 39: Sai cosa significano questi concetti? | 179 |

ELENCO DELLE FIGURE

- 4.25 Domanda 40: “L’acquisto di azioni di una singola società di solito è un investimento meno rischioso rispetto all’acquisto di quote di un fondo comune azionario”. Reputi che tale affermazione sia corretta? 180
- 4.26 Domanda 41: Può capitare che nella vita si verificano eventi sfavorevoli (infortuni, incidenti, danni, ecc.). Per quale motivo le persone decidono di stipulare una polizza di assicurazione? 181
- 4.27 Domanda 42: Sai cosa significano questi concetti? 182
- 4.28 Domanda 43: Immaginiamo che tu sia un lavoratore e che l’azienda per cui lavori versi regolarmente i contributi all’INPS. A cosa servono?183
- 4.29 Domanda 44: Per garantire un capitale sufficiente ed avere un tenore di vita adeguato quando una persona è in pensione, cosa è utile fare?184
- 4.30 Domanda 45: Inflazione elevata significa che il costo della vita cresce rapidamente. 185
- 4.31 Domanda 46: Solitamente è possibile ridurre il rischio di un investimento acquistando azioni di diverse società. 185
- 4.32 Domanda 47: La seguente informazione: ‘In generale, investimenti che offrono rendimenti più elevati tendono ad essere più rischiosi degli investimenti che offrono rendimenti più bassi’, secondo te, è vera o falsa? 186
- 4.33 Domanda 4: Il percorso ti ha incuriosito ad entrare di più nel mondo della finanza? 187
- 4.34 Domanda 6: Dopo il percorso, ti sentiresti più a tuo agio ad avvicinarti alla finanza, in particolare al mondo dei prodotti finanziari e assicurativi per capire come funzionano e come utilizzarli? 188
- 4.35 Domanda 13: Nella pianificazione, cosa è importante? 188
- 4.36 Domanda 16: Pensi che il percorso ti abbia aiutato a capire di più come gestire il denaro, anche in previsione del futuro? 189
- 4.37 Domanda 17: Ipotizziamo che il tasso d’interesse sul tuo conto corrente, che non ha spese di gestione, sia pari all’1% annuo e che l’inflazione si attesti al 2% annuo. Dopo un anno, con il denaro sul tuo conto corrente sarai in grado di acquistare: 189

ELENCO DELLE FIGURE

- 4.38 Domanda 18: Immagina di ricevere oggi 100€ che potrai spendere solo fra un anno. Durante tale anno l'inflazione è fissa al 2%. Tra un anno con i 100€ cosa potrai comprare? 190
- 4.39 Domanda 19: Immagina di avere 100€ depositati in un conto corrente che prevede il tasso di interesse annuo del 2%. Tra 5 anni, se non farai né prelievi né versamenti, senza considerare le spese di gestione e la tassazione, a quanto pensi ammonterà il tuo saldo sul conto corrente? 190
- 4.40 Domanda 20: Dopo il percorso, hai compreso meglio il significato dei seguenti termini? 191
- 4.41 Domanda 21: Immaginiamo che tu sia un lavoratore e che l'azienda per cui lavori versi regolarmente i contributi all'INPS. A cosa servono? 192
- 4.42 Domanda 22: Per garantire un capitale sufficiente ed avere un tenore di vita adeguato quando una persona è in pensione, cosa è utile fare? 193
- 4.43 Domanda 23: Solitamente è possibile ridurre il rischio di un investimento acquistando azioni di diverse società. 194
- 4.44 Domanda 24: La seguente informazione: 'In generale, investimenti che offrono rendimenti più elevati tendono ad essere più rischiosi degli investimenti che offrono rendimenti più bassi', secondo te, è vera o falsa? 194
- 4.45 Domanda 28: Se disponi di 100€ in un conto corrente a con zero spese ad un tasso annuale del 4%, quanto avrai sul conto dopo 1 anno utilizzando la capitalizzazione semplice? 195
- 4.46 Domanda 29: E dopo 3 anni? 195
- 4.47 Domanda 30: Se disponi di 100€ in un conto corrente a con zero spese ad un tasso annuale del 4%, quanto avrai sul conto dopo 1 anno utilizzando la capitalizzazione composta? 196
- 4.48 Domanda 31: E dopo 3 anni? 196

Capitolo 1

Introduzione alla Matematica finanziaria

Con questo capitolo, si vuole proporre un'introduzione alla Matematica Finanziaria e alle nozioni utili per i capitoli successivi. In particolare, vengono esposti i concetti base della materia come montante, capitale, interesse e le leggi finanziarie, ossia i regimi di interesse semplice e composto accompagnati dalla relativa costruzione. Infine si propone una sezione che raccoglie tutte quelle definizioni che verranno citate nelle spiegazioni delle attività del Capitolo 3. Il seguente capitolo si basa in particolar modo sulle nozioni consultabili in [1], [3] e [40].

1.1 Calcolo finanziario di base

1.1.1 Le operazioni finanziarie

La Matematica finanziaria è quella branca della Matematica applicata dedicata allo studio, alla modellizzazione e valutazione delle operazioni finanziarie, le quali consistono nello scambio di importi monetari tra soggetti diversi, in tempi diversi. Lo scambio delle somme di denaro è regolato da un contratto finanziario, dalla valuta di denominazione che caratterizza ciascun importo (Euro, USD, ...) e

dalla data di esigibilità (scadenza). Gli importi possono essere prefissati oppure determinabili in base a una regola pattuita. Ad esempio, si compiono operazioni finanziarie:

- Depositando denaro su un c/c bancario;
- Acquistando un BOT (Buono Ordinario del Tesoro);
- Sottoscrivendo un contratto di prestito;
- Stipulando un contratto di *leasing*.

Un'operazione finanziaria può essere descritta associando alle varie scadenze nelle quali si hanno i movimenti di cassa gli ammontari di tali movimenti. Immaginando di trattare un numero finito di pagamenti, tutti nella stessa valuta (ad es. Euro), si definisce un'operazione finanziaria come coppia ordinata di vettori (\mathbf{x}, \mathbf{t}) , della stessa dimensione, in cui il vettore $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_m)$ contiene gli importi monetari (con segno e in una fissata valuta di riferimento), ciascuno esigibile alla corrispondente data del vettore ordinato $\mathbf{t} = (t_1, t_2, \dots, t_m)$ chiamato scadenziario discreto, con $0 \leq t_0 < t_1 < t_2 < \dots < t_n$ ed $1 < m < \infty$ dove t_0 è la data di stipulazione del contratto. Convenzionalmente, si usa scrivere \mathbf{x}/\mathbf{t} oppure $(x_1, x_2, \dots, x_n)/(t_1, t_2, \dots, t_n)$ per indicare un'operazione finanziaria.

Definizione 1.1. La coppia di vettori (\mathbf{x}, \mathbf{t}) si chiama **operazione finanziaria**. La k -esima componente della coppia (\mathbf{x}, \mathbf{t}) ha il significato di importo monetario x_k esigibile all'epoca t_k , per $k = 0, \dots, m$. Se $m = 2$ (ossia sono coinvolti solo 2 pagamenti), l'operazione finanziaria è detta semplice; se $m > 2$ l'operazione è detta complessa.

Si osservi che il j -esimo importo $x_j < 0$ è un'uscita, se $x_j > 0$ è un'entrata.

Le operazioni finanziarie vengono rappresentate graficamente su una linea temporale (Figura 1.1) oppure in forma tabellare (Figura 1.2).

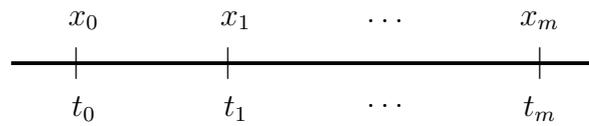


Figura 1.1: Rappresentazione tramite linea del tempo

| | | | | | | | |
|----------|----------|---------------|--------|-------|-------|---------|-------|
| t_0 | x_0 | <i>oppure</i> | epoche | t_0 | t_1 | \dots | t_m |
| t_1 | x_1 | | flussi | x_0 | x_1 | \dots | x_m |
| \vdots | \vdots | | | | | | |
| t_m | x_m | | | | | | |

Figura 1.2: Rappresentazione tramite tabella

Le operazioni finanziarie possono essere certe oppure aleatorie. Nel primo caso, gli importi e le epoche sono noti alla stipulazione del contratto, mentre nel secondo caso alcuni importi e/o epoche non sono noti all'inizio dell'operazione stessa, ma saranno determinati nel corso di essa in funzione di assegnate variabili come ad esempio il tasso di mercato, il tasso d'inflazione ecc.

Definizione 1.2. Si parla di **operazione a pronti (o *spot*)** se $x_0 \neq 0$, ossia se al momento t_0 della stipula del contratto si paga o si riceve qualcosa (Figura 1.3). Si parla di **operazione a termine (o *forward*)** quando $x_0 = 0$, ossia quando il primo flusso è differito rispetto all'epoca corrente (Figura 1.4).

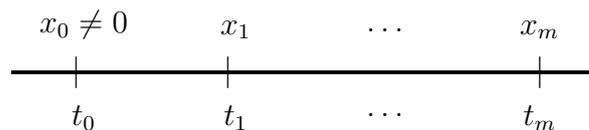


Figura 1.3: Operazione a pronti

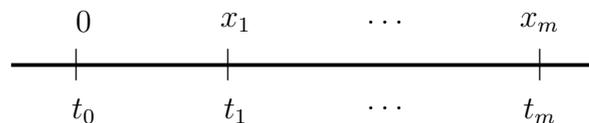


Figura 1.4: Operazione a termine

Definizione 1.3. Si parla di un'**operazione di puro investimento** quando:

- Il flusso iniziale di uscita, cioè il prezzo dell'investimento, è $-x_0 \leq 0$, con $x_0 \geq 0$;
- I flussi futuri in entrata (generalmente equidistanti) x_1, x_2, \dots, x_m hanno importi tutti positivi.

Si parla invece di un'**operazione di puro finanziamento o indebitamento** quando:

- Il flusso iniziale in entrata, ossia l'importo preso a debito è $x_0 \geq 0$;
- I flussi futuri in uscita $-x_1, -x_2, \dots, -x_m$ chiamati rate di ammortamento (generalmente equidistanti) hanno importi tutti positivi.

Due diverse operazioni finanziarie si possono comporre insieme e sommare, riferendosi ad uno scadenziario comune, costituito dall'unione insiemistica dei due scadenziari di partenza. Se nelle due operazioni ci sono delle date comuni, l'importo a quelle date corrisponderà alla somma algebrica dei due importi di partenza. Più precisamente:

Definizione 1.4. Date due operazioni finanziarie \mathbf{x}'/\mathbf{t}' , $\mathbf{x}''/\mathbf{t}''$, si definisce **operazione finanziaria somma** \mathbf{x}/\mathbf{t} l'operazione ottenuta ridefinendo le due operazioni iniziali sullo scadenziario unione $\mathbf{t} = \mathbf{t}' \cup \mathbf{t}''$ e sommando algebricamente gli importi riferiti alle stesse date $\mathbf{x} = \mathbf{x}' + \mathbf{x}''$

Esempio 1.1. Siano date due operazioni finanziarie:

$$\begin{aligned}\mathbf{x}'/\mathbf{t}' &= (5, -10, 15)/(1/2, 3, 4) \\ \mathbf{x}''/\mathbf{t}'' &= (-20, 30, 30)/(0, 1/2, 2)\end{aligned}$$

Allora l'operazione finanziaria somma, \mathbf{x}/\mathbf{t} , si ottiene computando l'unione insiemistica degli scadenziari di partenza:

$$\mathbf{t} = \mathbf{t}' \cup \mathbf{t}'' = (0, 1/2, 2, 3, 4).$$

Una volta ridefiniti i vettori \mathbf{x}' e \mathbf{x}'' sul nuovo scadenziario temporale,

$$\mathbf{x}'/\mathbf{t}' = (0, 5, 0, -10, 15)/(0, 1/2, 2, 3, 4)$$

$$\mathbf{x}''/\mathbf{t}'' = (-20, 30, 30, 0, 0)/(0, 1/2, 2, 3, 4)$$

il vettore \mathbf{x} si ottiene come somma algebrica degli importi di \mathbf{x}' e \mathbf{x}'' esigibili sulle medesime date:

$$\mathbf{x}/\mathbf{t} = (-20, 35, 30, -10, 15)/(0, 1/2, 2, 3, 4)$$

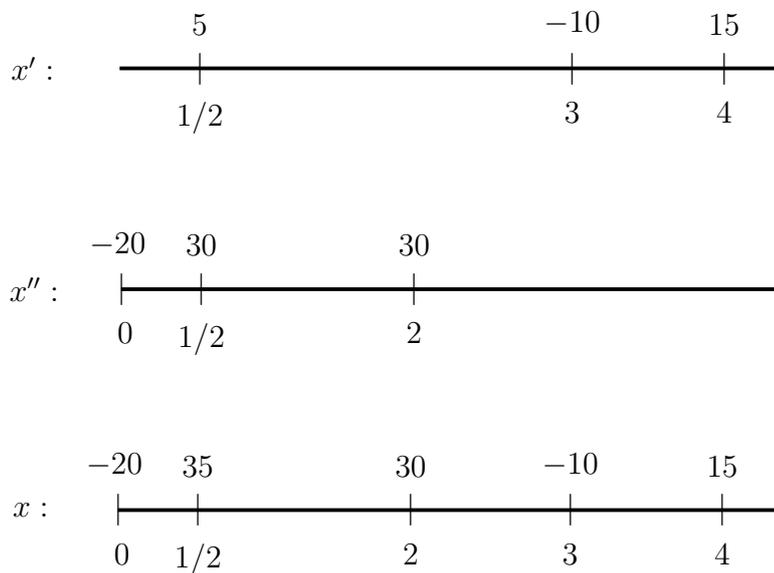


Figura 1.5: Esempio

Definizione 1.5. Data un'operazione finanziaria $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_m)$, con flussi in entrata e in uscita, associata dallo scadenziario \mathbf{t} , è possibile definire l'**operazione di scomposizione** di \mathbf{x} in due operazioni che hanno come somma l'operazione di partenza. In particolare se:

- \mathbf{x}'/\mathbf{t} rappresenta i flussi di entrata, chiamato flusso degli *asset*
- \mathbf{x}''/\mathbf{t} rappresenta i flussi di uscita, chiamato flusso degli *liability*

allora \mathbf{x} è il vettore di *asset-liability* tale che $\mathbf{x} = \mathbf{x}' + \mathbf{x}''$.

Esempio 1.2. A partire dall'operazione nell'esempio precedente, si può farne una scomposizione, ad esempio, suddividendola in due operazioni finanziarie, una i cui importi abbiano segno positivo (solo entrate) e una i cui importi abbiano segno negativo (solo uscite):

$$\begin{aligned}\mathbf{x}'/\mathbf{t}' &= (0, 35, 30, 0, 0)/(0, 1/2, 2, 3, 4) \\ \mathbf{x}''/\mathbf{t}'' &= (-20, 0, 0, -10, 0)/(0, 1/2, 2, 3, 4)\end{aligned}$$

Osservazione 1.1. Una particolare operazione finanziaria è l'*arbitraggio*. Un arbitraggio è un'operazione finanziaria tale per cui l'operatore realizza un profitto certo. Pertanto, un arbitraggio è caratterizzato da una successione di importi tutti non-negativi, con almeno un importo strettamente positivo.

Esempio 1.3. Siano date due operazioni finanziarie, una di finanziamento e l'altra di investimento:

$$\begin{aligned}\mathbf{x}/\mathbf{t} &= (50, -100, -150)/(0, 1, 2) \\ \mathbf{x}'/\mathbf{t}' &= (-50, 200, 200)/(0, 1, 2).\end{aligned}$$

L'arbitraggio può essere visto come l'operazione finanziaria somma:

$$\mathbf{x}''/\mathbf{t}'' = (0, 100, 50)/(0, 1, 2).$$

1.1.2 L'equivalenza finanziaria

Teorema 1.1 (Principio di equivalenza finanziaria). È finanziariamente equivalente ricevere (corrispondere) un importo immediatamente oppure riceverlo (corrisponderlo), in un'epoca successiva purché, in questa seconda eventualità, all'importo si aggiunga un interesse per il differimento della transazione.

Da un punto di vista analitico, il principio di equivalenza finanziario (PEF) può essere tradotto nei seguenti termini. Si consideri l'operazione finanziaria elemen-

tare:

$$\mathbf{x}/\mathbf{t} = (C, M)/(t_0, t_n)$$

dove si è posto $x_0 = C$ e $x_n = M$. Lo scambio di importi monetari sottostante questa operazione finanziaria può essere temporalmente letto da due prospettive:

- noto l'importo C , disponibile all'epoca t_0 , esso è scambiato con l'importo non noto M esigibile all'epoca t_n ;
- viceversa, noto l'importo M disponibile all'epoca t_n , esso è scambiato con l'importo non noto esigibile all'epoca t_0 .

Si tratta di una vera e propria “elasticità di movimento” sullo scadenziario temporale, cioè si ha la possibilità di stabilire importi finanziariamente equivalenti, qualunque sia l'epoca di riferimento:

$$(C, t_0) \iff (M, t_n).$$

1.1.3 Capitalizzazione e attualizzazione

In questa sezione si introducono le nozioni fondamentali delle leggi finanziarie in condizione di certezza, cioè non tenendo conto di alcun elemento aleatorio, come se nessun avvenimento esterno all'investimento incidesse su di esso e sulla sua evoluzione.

Le operazioni finanziarie si possono classificare in due categorie:

- operazioni di *capitalizzazione* o investimento: un soggetto cede a un altro una somma di denaro, che gli verrà restituita in un tempo futuro, aumentata di un importo pattuito, detto interesse [3];
- operazioni di *attualizzazione* o di sconto: un soggetto gravato dell'impegno a pagare a un altro una determinata somma di denaro in un determinato momento futuro estingue anticipatamente il suo debito in un momento antecedente la scadenza pattuita, ottenendo in cambio una riduzione dell'importo

da pagare, detta sconto. L'operazione può essere descritta con parole diverse, dal punto di vista del creditore: un soggetto avente diritto a riscuotere da un altro una determinata somma di denaro in un determinato momento futuro, concede al suo debitore di estinguere anticipatamente il debito, riconoscendogli una riduzione dell'importo dovuto [3].

Per il Principio di Equivalenza, noto l'importo C in t_0 , per determinare l'importo M , disponibile in t_n , occorre definire la variazione che il capitale C subisce nel passare dall'epoca t_0 all'epoca t_n . Si chiami tale variazione **interesse**, indicandolo con il simbolo I , ed è tale per cui:

$$M = C + I. \quad (1.1)$$

Un'operazione finanziaria di questo tipo è chiamata *operazione di capitalizzazione*. L'importo C è detto capitale iniziale impiegato all'epoca t_0 e il corrispondente equivalente finanziario è l'importo M , detto montante finanziario, esigibile all'epoca t_n .

L'operazione di capitalizzazione è, da un punto di vista temporale, caratterizzata da un movimento “in avanti” (Figura 1.6). Di fatto, la capitalizzazione è quell'operazione che permette di stabilire il valore in un determinato tempo futuro di un capitale disponibile al tempo presente; ossia si sta cercando di rispondere alla domanda “Qual è l'importo maturato dal capitale C al tempo finale dell'investimento?”.

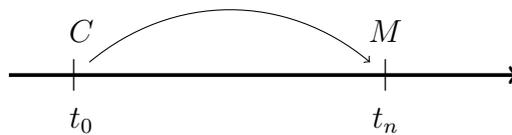


Figura 1.6: La capitalizzazione

Esempio 1.4. Viene versato su un conto corrente bancario una somma di 1000€ e, se il conto corrente non ha movimenti per 1 anno, la banca riconoscerà 1500€.

In questa operazione finanziaria si impiegano 1000€ al tempo $t_0 = 0$ e se ne otterranno 1500€ al tempo $t_n = 1$. Ossia:

$$\mathbf{x/t} = (1000, 1500)/(0, 1)$$

L'interesse maturato su un anno vale:

$$I = M - C = 1500 - 1000 = 500$$

e misura la variazione di valore dei 1000€ iniziali. Dunque, è possibile affermare che i 1000€ disponibili all'epoca 0 varranno 1500€ tra un anno.

Tuttavia è possibile ragionare anche in questi termini. Noto l'importo M , per determinare l'importo C occorre definire la variazione che il capitale M subisce nel passare dall'epoca t_n all'epoca t_0 . Questa variazione è chiamata **sconto (discount)**, si indica con il simbolo D , ed è tale che:

$$D = M - C. \tag{1.2}$$

Un'operazione finanziaria di questo tipo è detta *operazione di attualizzazione o di sconto*. L'importo M è la somma da scontare disponibile all'epoca t_n , chiamato **valore nominale o alla scadenza**. Il corrispondente equivalente finanziario sarà l'importo C , detto **valore attuale o valore scontato**, esigibile all'epoca t_0 .

L'operazione di attualizzazione è, da un punto di vista temporale, caratterizzata da un movimento "a ritroso"

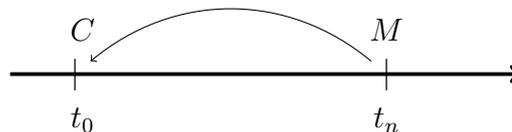


Figura 1.7: L'attualizzazione

Esempio 1.5. Il precedente esempio può essere espresso in termini dell'attualizzazione, ossia: oggi si possono pagare 1000€ per acquisire il diritto di riscuotere 1500€ tra 1 anno. L'operazione finanziaria è del tipo:

$$\mathbf{x}/\mathbf{t} = (-1000, 1500)/(0, 1).$$

Lo sconto che misura il valore temporale del denaro vale:

$$D = M - C = 1500 - 1000 = 500,$$

ovvero rappresenta la somma da detrarre dal capitale a scadenza tra 1 anno.

Si definiscono ora più rigorosamente le leggi di capitalizzazione e attualizzazione, generalizzando la generica funzione che lega importi differenti nel tempo rendendoli equivalenti secondo il Principio di Equivalenza Finanziaria.

Definizione 1.6. Si chiama **legge di capitalizzazione o funzione montante** $M(t, C)$ ogni funzione continua $M : [0, +\infty) \times [0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, tale che:

- (i) $M(t, C) > 0 \quad \forall t \geq 0 \quad \forall C > 0$;
- (ii) $M(t, C + D) = M(t, C) + M(t, D) \quad \forall t \geq 0 \quad \forall C, D > 0$;
- (iii) $M(t_1, C) < M(t_2, C) \quad \forall t_2 > t_1 \geq 0 \quad \forall C > 0$
- (iv) $M(0, C) = C \quad \forall C > 0$.

Le ipotesi poste vengono dalla razionalità degli agenti economici, o più semplicemente dal buon senso: la 1) afferma che il montante deve essere positivo ad ogni istante, la 2) che è additivo rispetto ai capitali, la 3) che al passare del tempo il montante aumenta a parità di capitale iniziale, la 4) che se non c'è alcun investimento, come dire che la durata dell'investimento è nulla, il capitale iniziale resta così come è [1].

Proposizione 1.1. Dati i capitali $D, C_1, C_2 > 0$, con $C_2 > C_1$, per qualsiasi istante $t > 0$ si ha:

1. $M(t, D) > D$;
2. $M(t, C_2) > M(t, C_1)$.

Dimostrazione. La dimostrazione di 1) è immediata. Date le ipotesi della definizione di legge di capitalizzazione, si ha, per l'ipotesi iii), che $M(t, D) > M(0, D)$ per ogni $t > 0$. Inoltre, per l'ipotesi iv), $M(0, D) = D$, quindi $M(t, D) > D$ in ogni istante t successivo all'istante iniziale.

La dimostrazione di 2) segue dalla proprietà di additività ii) della definizione: se $C_2 > C_1$, esisterà un numero positivo H tale che $C_2 = C_1 + H$. Poiché

$$M(t, C_2) = M(t, C_1 + H) = M(t, C_1) + M(t, H),$$

e $M(t, H) > 0$ per la positività della funzione montante, allora

$$M(t, C_2) = M(t, C_1) + M(t, H) > M(t, C_1).$$

□

Osservazione 1.2. Nel caso delle operazioni di attualizzazione, per le ipotesi poste sulla funzione valore, essa è continua e strettamente crescente in C e, pertanto, esiste la sua funzione inversa rispetto all'importo C :

$$C = f^{-1}(M, t). \tag{1.3}$$

L'inversa della funzione valore, rispetto al capitale impiegato, restituisce l'importo C esigibile all'epoca t_0 che è finanziariamente equivalente all'importo M disponibile in t_n .

In modo più generico, è possibile definire le leggi di capitalizzazione nel modo seguente.

Definizione 1.7. Le leggi di capitalizzazione $M(t, C)$ sono tutte e sole quelle del tipo:

$$M(t, C) = C \cdot r(t), \tag{1.4}$$

dove $r(t)$ è il **fattore di capitalizzazione (o fattore montante)** tale che:

- (i) $r(t)$ è definito $\forall 0 \leq t \leq T$
- (ii) $r(0) = 1$
- (iii) $r(t) \geq 0$, cioè è non decrescente.

Il fattore di montante quindi rappresenta il montante al tempo t equivalente al capitale unitario investito al tempo 0 (Figura 1.8).

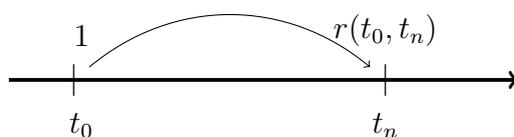


Figura 1.8: Il fattore di capitalizzazione

Definizione 1.8. Nelle operazioni di attualizzazione, si ha che:

$$C = M(t, C) \cdot v(t) \tag{1.5}$$

dove $v(t)$ è il **fattore di attualizzazione (o fattore di sconto)** tale che:

- (i) $v(t)$ è definito $\forall 0 \leq t \leq T$
- (ii) $v(0) = 1$
- (iii) $v(t) \leq 0$, cioè è non crescente

La funzione $v(t)$ esprime il capitale investito al tempo 0 corrispondente ad un montante unitario al tempo t (Figura 1.9).

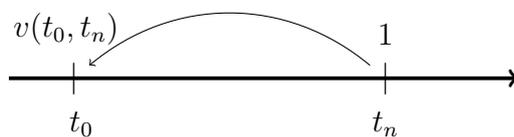


Figura 1.9: Il fattore di attualizzazione

Definizione 1.9. Il fattore di capitalizzazione r e il fattore di sconto v , si dicono **coniugati** se

$$r(t) \cdot v(t) = 1 \quad \forall t \geq 0, \quad (1.6)$$

da cui deriva la **relazione di reciprocità** tra i due fattori:

$$r(t) = \frac{1}{v(t)} \quad \text{e} \quad v(t) = \frac{1}{r(t)}.$$

Nelle operazioni di capitalizzazione, valendo la 1.1, si ha che:

$$I(t) = M(t, C) - C = C(r(t) - 1), \quad (1.7)$$

inoltre

$$i(t) = \frac{I(t)}{C} \quad (1.8)$$

è il tasso di interesse periodale relativo al periodo t , ossia l'interesse prodotto da un capitale unitario nel periodo t . Di conseguenza si ottiene:

$$r(t) = 1 + i(t). \quad (1.9)$$

Nelle operazioni di attualizzazione, valendo la (1.2), si ha:

$$D(t) = M - C(t) = M(1 - v(t)), \quad (1.10)$$

inoltre

$$d(t) = \frac{D(t)}{M} \quad (1.11)$$

è il tasso di sconto periodale relativo al periodo t e rappresenta lo sconto per ogni unità di valore nominale nel periodo t di differimento. Di conseguenza si ottiene:

$$v(t) = 1 - d(t). \quad (1.12)$$

1.2 I regimi finanziari

Nel paragrafo precedente, si è visto come le operazioni di capitalizzazione e di attualizzazione siano regolate da fattori che dipendono dal tempo secondo alcune formule matematiche [40]. Queste formule si chiamano regimi finanziari (di capitalizzazione o di attualizzazione) e contengono non soltanto il tempo ma anche altri parametri che regolano la velocità con cui:

- nella capitalizzazione il montante cresce con il passare del tempo;
- nell'attualizzazione il valore nominale si contrae in valore scontato all'allontanarsi della scadenza.

Quando in un regime si specifica numericamente il valore del parametro, avente usualmente la natura di tasso di interesse o di sconto, si ottiene una formula matematica che consente di capitalizzare o di attualizzare univocamente una somma per qualsiasi scadenza. Questa formula con parametro precisato si chiama **legge finanziaria** (rispettivamente di capitalizzazione o di attualizzazione) [40].

Le leggi finanziarie di capitalizzazione più usate per calcolare interessi e montanti si basano su tre tipi di funzioni fattori di montante: di tipo affine (o lineare), di tipo esponenziale, di tipo iperbolico. Questi tre tipi di leggi corrispondono ai rispettivi seguenti tre tipi di regime:

- Regime dell'interesse semplice (RIS);
- Regime dell'interesse composto (RIC);
- Regime dell'interesse anticipato (RIA).

A queste corrispondono rispettivamente i seguenti tre tipi di regime:

- Regime dello sconto semplice o razionale;
- Regime dello sconto composto;
- Regime dello sconto commerciale.

In seguito, si esaminano i regimi di maggior interesse per il presente lavoro, ossia i regimi di capitalizzazione dell'interesse semplice e composto.

1.2.1 Regime di capitalizzazione semplice

La legge di capitalizzazione semplice è caratterizzato dall'ipotesi di linearità dell'interesse nel tempo, per cui l'interesse prodotto da un capitale C nel tempo t sarà espresso da una formula del tipo $I(t) = C \cdot t \cdot \alpha$, con α costante.

In particolare un capitale unitario $C = 1$ impiegato per un tempo unitario $t = 1$, produrrà un interesse uguale ad α ; questa costante è il tasso di interesse i , cioè:

$$I(t) = C \cdot t \cdot i. \quad (1.13)$$

Se il capitale C è impiegato per un tempo generico t , il montante prodotto risulta:

$$M(t) = C + I = C(1 + it) = C \cdot r(t). \quad (1.14)$$

Il fattore di capitalizzazione risulta essere

$$r(t) = 1 + it. \quad (1.15)$$

Nelle Figure 1.10 e 1.11, si riporta il grafico della legge fondamentale del RIS e il grafico del montante al variare del tasso d'interesse.

1.2.2 Regime di capitalizzazione composta

Il regime finanziario a interesse composto o della capitalizzazione composta (RIC) si fonda sull'ipotesi che l'interesse prodotto in ogni periodo d'investimento sia proporzionale al montante maturato all'inizio di tale periodo, ossia viene applicata la capitalizzazione degli interessi. Di fatto, si suddivide la durata dell'impiego in periodi, generalmente uguali, e, alla fine di ciascuno dei periodi vengono calcolati gli interessi semplici relativamente a quel periodo. Tali interessi sono immediatamente trasformati in capitale e già dal periodo successivo cominciano a loro volta a produrre interessi.

Sia i il tasso effettivo di interesse nell'unità di tempo; si supponga di investire un

1.2. I REGIMI FINANZIARI

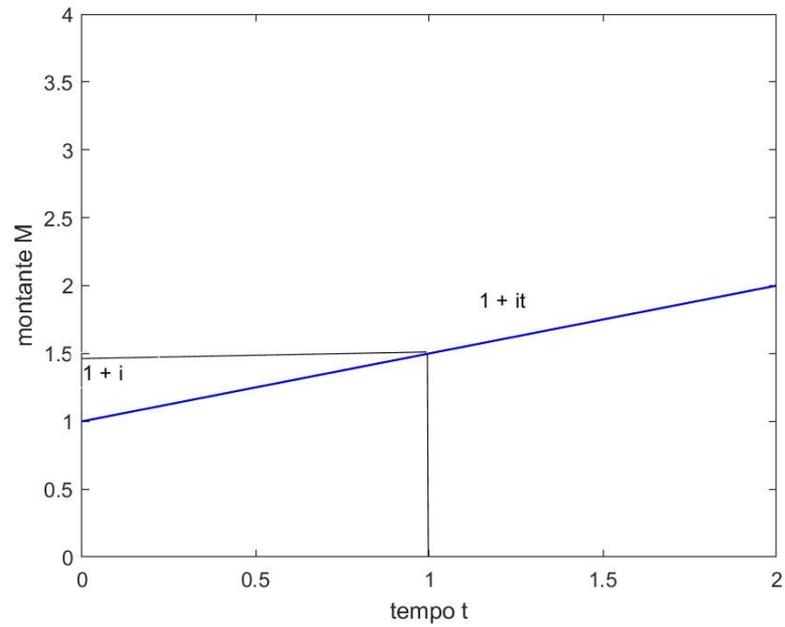


Figura 1.10: Legge di capitalizzazione semplice con capitale unitario

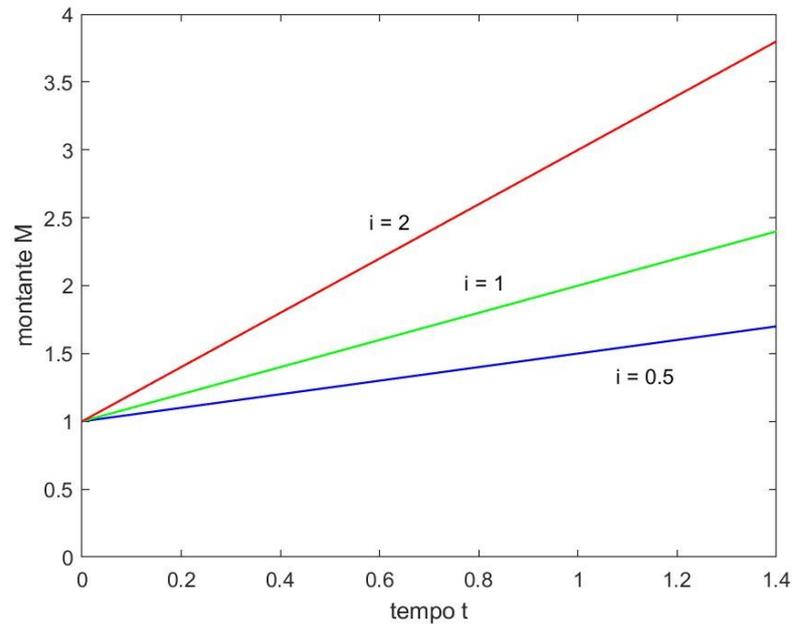


Figura 1.11: Il grafico del montante al variare dell'interesse

capitale unitario C al tempo iniziale $t = 0$ e che le epoche di capitalizzazione siano equidistanti. Effettuando l'operazione di capitalizzazione alla fine di ogni periodo, si ottiene la seguente successione geometrica per il fattore di montante:

$$\begin{aligned}
 r(0) &= 1 \\
 r(1) &= r(0)(1 + i) = 1 + i \\
 r(2) &= r(1)(1 + i) = (1 + i)^2 \\
 &\vdots \\
 r(n) &= r(n - 1)(1 + i) = (1 + i)^n
 \end{aligned}
 \tag{1.16}$$

e in generale:

$$r(t) = (1 + i)^t \quad \forall t \geq 0 \tag{1.17}$$

è la legge di capitalizzazione unitaria.

Dalla (1.17) si deduce che il RIC è caratterizzato da una legge di capitalizzazione di tipo esponenziale. Questo attributo del RIC è frutto della logica di capitalizzazione sottostante il regime stesso: ad ogni periodo di capitalizzazione, gli interessi non maturano solo sul capitale impiegato all'istante iniziale dell'operazione finanziaria, ma di volta in volta sul montante che si sta generando. Estendendo la (1.17) al caso generale in cui si considera un capitale C non unitario, si ottengono le seguenti relazioni:

$$\begin{aligned}
 M(t) &= C \cdot (1 + i)^t \\
 I(t) &= C \cdot ((1 + i)^t - 1),
 \end{aligned}
 \tag{1.18}$$

Nelle Figure 1.12 e 1.13, si riporta il grafico della legge fondamentale del RIC e il grafico del montante al variare del tasso d'interesse.

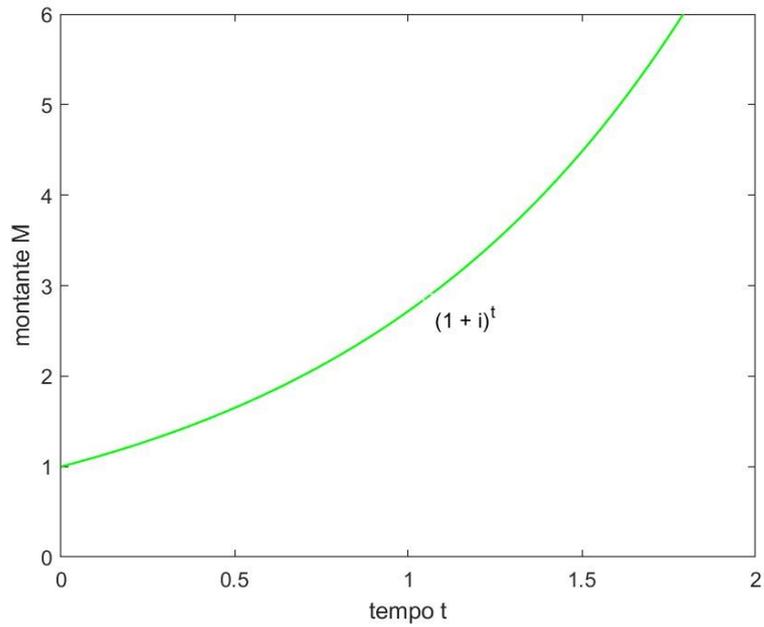


Figura 1.12: Legge di capitalizzazione complessa con capitale unitario

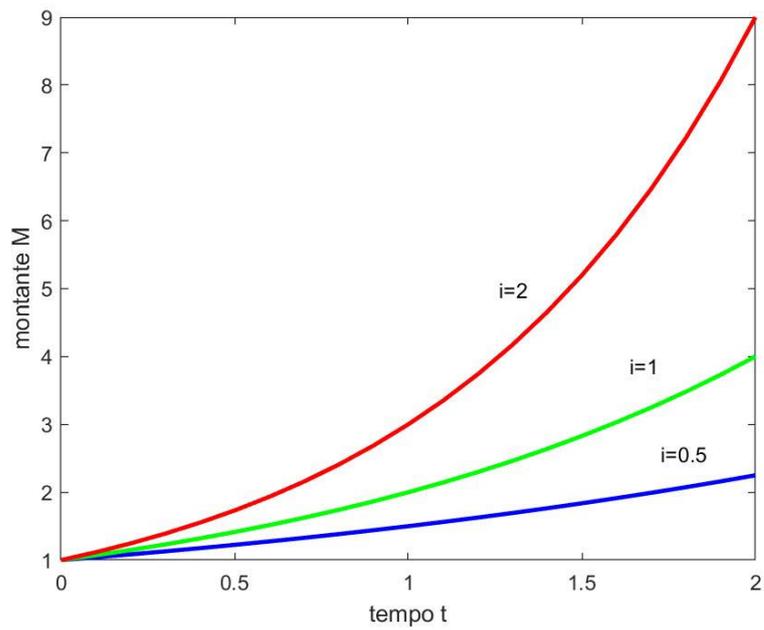


Figura 1.13: Il grafico del montante al variare dell'interesse

1.2.3 Confronto tra i due regimi

Come si è visto, la principale differenza tra i due regimi analizzati consiste nel fatto che nella legge di capitalizzazione semplice l'interesse non viene calcolato su base costante, bensì sulla base dell'intero montante maturato al termine di ogni anno, invece nella capitalizzazione composta gli interessi relativi a ogni periodo di capitalizzazione non vengono scorporati dal capitale, ma producono essi stessi ulteriori interessi.

Si ricorda che i fattori di capitalizzazione semplice e composto sono rispettivamente:

(i) $r_s(t) = 1 + it$;

(ii) $r_c(t) = (1 + i)^t$

e vengono rappresentati in Figura 1.14.

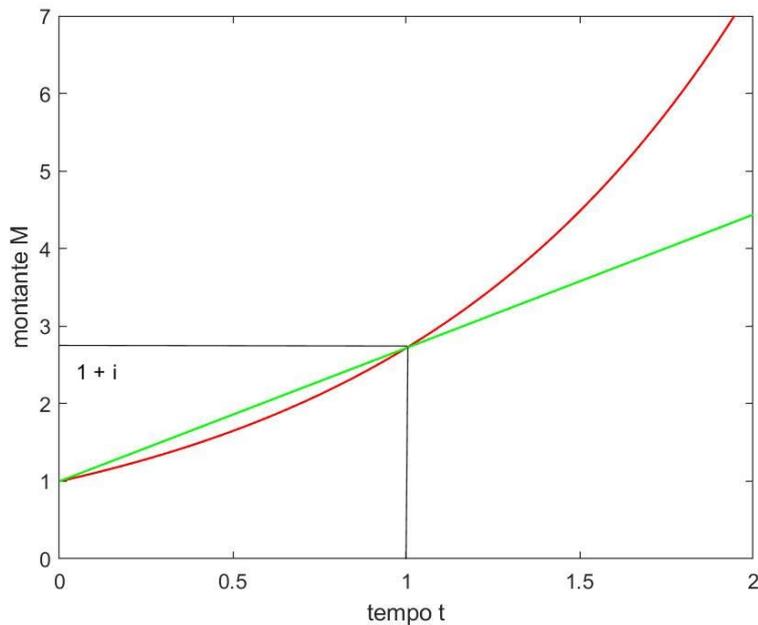


Figura 1.14: Confronto legge di capitalizzazione semplice e complessa

In particolare vale che:

$$r_c(t) < r_s(t) \iff 0 < t < 1$$

$$r_s(t) < r_c(t) \iff t > 1$$

$$r_s(1) = r_c(1).$$

1.2.4 Scindibilità delle leggi finanziarie

Definizione 1.10. Un fattore di capitalizzazione $r(t)$ è detto **scindibile** se per ogni $t_1, t_2 > 0$, si ha:

$$r(t_1 + t_2) = r(t_1) \cdot r(t_2). \quad (1.19)$$

Proposizione 1.2. La legge di capitalizzazione degli interessi composti è l'unica legge scindibile.

Dimostrazione. Si prova che la legge di capitalizzazione non è scindibile. Siano t, s due tempi, con $t < s$, e un importo C viene impiegato per s anni, oppure viene impiegato per t anni, poi il ricavato viene impiegato nuovamente per i rimanenti $s - t$ anni, i due risultati non sono uguali. Infatti nel primo caso si ottiene

$$M_1 = C \cdot (1 + is)$$

e nel secondo si ottiene

$$\begin{aligned} M_2 &= C \cdot (1 + it) \cdot (1 + i(s - t)) \\ &= C \cdot (1 + it + is - it + i^2(s - t)) \\ &= C \cdot (1 + is + i^2(s - t)) > M_1. \end{aligned}$$

Si prova ora che la legge di capitalizzazione composta è scindibile. Indicati C, t, s come sopra, e i il tasso annuo di interesse composto, il montante prodotto da C in s anni vale

$$M_1 = C \cdot (1 + i)^s,$$

mentre il montante prodotto investendo C per t anni, poi reinvestendo immediatamente quanto ricavato per i restanti $s - t$ anni è

$$M_2 = C \cdot (1 + i)^t \cdot C \cdot (1 + i)^{s-t} = M_1.$$

□

1.2.5 Tassi equivalenti

Quando la capitalizzazione degli interessi non avviene annualmente, ma con scadenze temporali più frequenti (ad esempio mensile, trimestrale, ecc.) è necessario valutare l'investimento con il tasso di interesse riferito al periodo di capitalizzazione. Nasce quindi l'esigenza di convertire i tassi annui in tassi periodali equivalenti.

Si procede col definire una nuova base temporale, t' tale che $t' = t \cdot m$ dove t è la misura temporale iniziale (ad esempio del periodo unitario) e m rappresenta il numero di periodi, secondo la misura temporale di t , presenti nella nuova base temporale t' .

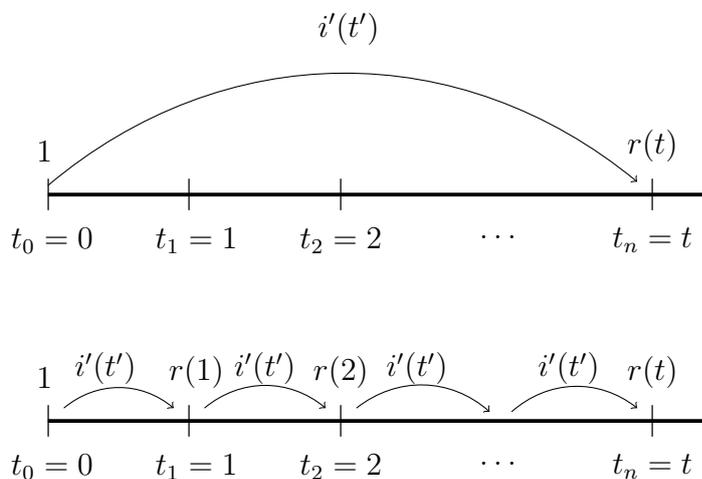


Figura 1.15: Tassi effettivi d'interesse equivalenti

Esempio 1.6. Si supponga che il periodo unitario sia l'anno e che la durata di un'operazione finanziaria pari a $t = 2.25$, ovvero 2 anni e 1 trimestre. Una nuova

base temporale misurata in trimestri risulterebbe pari a $t' = 2.25 \cdot 2 = 9$. Ora è equivalente dire che l'operazione finanziaria dura 9 trimestri o 2.25 anni.

Tassi equivalenti nel RIS Fissato $m \in \mathbb{R}^+$ il numero di parti in cui è suddiviso il periodo originario t , nel regime a interessi semplici la relazione di equivalenza tra tassi effettivi d'interesse periodali soddisfa la seguente:

$$1 + i \cdot t = 1 + i_m \cdot t \cdot m, \quad (1.20)$$

da cui si ricava:

$$\begin{aligned} i_m &= \frac{1}{m} \\ i &= i_m \cdot m. \end{aligned} \quad (1.21)$$

Esempio 1.7. Si considerino i seguenti esempi:

- Il tasso d'interesse effettivo annuale equivalente a quello semestrale del 3% è $i_2 = 0,03 \cdot 2 = 0,06$. Il periodo iniziale t è espresso in semestri e per passare ad una base annuale si ha $m = 2$, cioè due semestri in un anno. Ne deriva che il tasso d'interesse annuale del 6% è equivalente a quello semestrale del 3%.
- Dato il tasso d'interesse effettivo quadrimestrale dell'1%, l'equivalente mensile è $i_{\frac{1}{4}} = \frac{0,01}{4} = 0,0025$. Il periodo iniziale t è espresso in quadrimestri e per passare ad una base mensile avremo $m = 4$, ovvero 4 mesi in un quadrimestre. Ne deriva che il tasso d'interesse mensile dello 0,25% è equivalente a quello quadrimestrale dell'1%.

Tassi equivalenti nel RIC Fissato $m \in \mathbb{R}^+$ il numero di parti in cui è suddiviso il periodo originario t , nel regime a interessi complessi la relazione di equivalenza tra tassi effettivi d'interesse periodali soddisfa la seguente:

$$(1 + i)^t = (1 + i_m)^{t \cdot m}, \quad (1.22)$$

da cui si ricava che:

$$i = (1 + i_m)^m - 1$$

$$i_m = (1 + i)^{\frac{1}{m}} - 1$$

Esempio 1.8. Il tasso d'interesse effettivo annuale equivalente a quello mensile dello 0,5% è $i = (1 + 0,005)^{12} - 1 = 0.0617$.

Tassi nominali

Definizione 1.11. Si definisce **tasso nominale d'interesse convertibile m volte nel periodo** $j(m) = m \cdot i_{\frac{1}{m}}$.

Esso rappresenta la somma degli interessi che vengono corrisposti durante un anno per investimento di un capitale unitario quando si convenga che l'interesse sia pagato al termine di ogni m -esimo di anno (Figura 1.16).

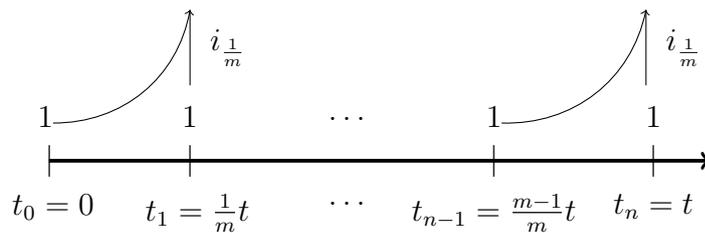


Figura 1.16: Logica del tasso nominale

Le relazioni sopra scritte sono caratterizzate a seconda del regime finanziario nel quale vengono considerate:

- nel RIS, il tasso d'interesse nominale è $j(m) = i$;
- nel RIC, il tasso d'interesse nominale è $j(m) = m \cdot ((1 + i)^{\frac{1}{m}} - 1)$.

Esempio 1.9. Esempi di tassi nominali e tassi effettivi:

- Nel RIS, dato un tasso effettivo semestrale del 5% il corrispondente tasso nominale annuo di interesse convertibile semestralmente risulta pari a

$$j(2) = 2 \cdot 0,05 = 0,1$$

che risulta esattamente pari al tasso effettivo d'interesse annuale i ;

- Nel RIC, dato un tasso nominale semestrale convertibile trimestralmente del 3%, il tasso effettivo trimestrale equivalente risulta pari a

$$i_{\frac{1}{2}} = \frac{0.03}{2} = 0.015;$$

- Nel RIC, dato un tasso nominale biennale convertibile quadrimestralmente del 12%, il tasso effettivo d'interesse biennale risulta pari a

$$i = (1 + i_{\frac{1}{6}})^6 - 1 = (1 + \frac{j(6)}{6})^6 - 1 = (1 + \frac{0.12}{6})^6 - 1 = 0.1262.$$

1.3 Concetti notevoli

In conclusione, si propongono varie definizioni di prodotti finanziari definizioni varie che verranno richiamate nei capitoli successivi, in particolare nella descrizione delle attività.

Definizione 1.12. Una rendita è una successione di importi monetari, detti rate della rendita, esigibili ad istanti di tempo differiti. Pertanto, indicata con R_k , per $k = 0, \dots, n$, la sua k -esima rata, una rendita si identifica in una successione $(R_k)_{k=0}^n$ la cui rappresentazione vettoriale è la seguente:

$$\mathbf{R}/\mathbf{t} = (R_0; R_1; \dots; R_n)/(t_0; t_1; \dots; t_n) = ((R_0; t_0); (R_1; t_1); \dots; (R_n; t_n)).$$

Il valore capitale della rendita al tempo T , esso può essere espresso nel seguente modo:

$$W(T; \mathbf{R}) = \sum_{k=1}^n R_k \cdot (1 + i)^{T-t_k}.$$

Definizione 1.13. Con **Borsa Valori** si indica quel mercato regolamentato in cui vengono scambiate, attenendosi alla legge della domanda e dell'offerta, valute estere e titoli mobiliari ammessi alla quotazione, secondo norme che disciplinano ufficialmente tutte le operazioni di negoziazione, i rapporti fra gli operatori e

le tipologie contrattuali ammesse. Le regole riguardano i requisiti dei titoli, la fissazione del prezzo, e le modalità di pagamento e di trasferimento del titolo. Le operazioni di acquisto e di vendita sono controllate da un organo di vigilanza che verifica il corretto funzionamento del mercato. In Italia tale organo è la Commissione Nazionale per le Società e la Borsa (CONSOB).

Definizione 1.14. Un'**azione**, chiamata anche **stock** è un titolo finanziario rappresentativo di una quota della proprietà di una società per azioni. Il possessore è detto azionista e l'insieme delle azioni della società è detto capitale azionario. Costituisce una forma di investimento finanziario da parte del detentore, è uno strumento finanziario, soggetto a un *rating* di valutazione, e in genere a capitale non garantito.

Definizione 1.15. L'**obbligazione** o **bond** è un titolo di credito, emesso da società o enti pubblici, che alla scadenza prefissata, attribuisce al suo possessore (un obbligazionista) il diritto al rimborso del capitale prestato all'emittente più un interesse su tale somma. L'obbligazione è per il detentore una forma di investimento, sotto forma di strumento finanziario; per l'emittente il prestito obbligazionario ha il fine del reperimento di liquidità (nel caso delle società, è liquidità ottenuta a debito che forma il capitale sociale).

Definizione 1.16. In finanza con il termine **Opzione** (o *option*) si intende quel particolare tipo di contratto che conferisce al possessore il diritto, ma non l'obbligo (quindi appunto "l'opzione"), di acquistare o vendere il titolo sul quale l'opzione stessa è iscritta, chiamato strumento sottostante (o semplicemente sottostante), ad un determinato prezzo prestabilito (*strike price* o semplicemente *strike*) entro una determinata data, a fronte di un premio pagato non recuperabile.

Le opzioni conferiscono il diritto di acquistare (tipo *call*) o vendere (tipo *put*) un titolo (o sottostante) ad un prezzo predeterminato entro una data definita. Acquistando opzioni *call* o vendendo opzioni *put* si possono assumere posizioni rialziste; viceversa, si possono assumere posizioni ribassiste vendendo *call* o comprando *put*. Il diritto all'esercizio dell'opzione può essere o limitato solamente alla scadenza ("opzione europea"), oppure esteso a tutto il tempo intercorrente fino alla scadenza ("opzione americana").

Definizione 1.17. I **Titoli di Stato** sono obbligazioni emesse periodicamente dal Ministero dell'Economia e delle Finanze per conto dello Stato con lo scopo di finanziare (coprire) il proprio debito pubblico o direttamente il deficit pubblico. I diritti di credito incorporati nel titolo possono essere corrisposti al sottoscrittore del prestito sia mediante lo scarto di emissione (ossia la differenza tra il valore nominale e il prezzo di emissione o di acquisto), sia mediante il pagamento di cedole (fisse o variabili) durante la vita del titolo. Alla scadenza dell'obbligazione lo Stato rimborsa il capitale iniziale

Definizione 1.18. I **Fondi comuni** sono strumenti di investimento. Aderendo a un fondo si affidano i propri risparmi a un esperto che li amministra sulla base delle sue competenze e della sua esperienza (risparmio gestito). Il risparmiatore che aderisce al fondo sottoscrive delle quote che rappresentano parti del patrimonio costituito dall'insieme dei risparmi conferiti al gestore professionale.

Il valore della quota varia nel tempo in base alle performance ottenute dagli investimenti operati dal fondo e al conseguente "valore netto" degli attivi in gestione. Un regolamento del fondo assicura correttezza e trasparenza ai partecipanti sul suo funzionamento.

La gestione collettiva tramite fondi comuni di investimento è affidata alle società di gestione del risparmio (SGR). La stessa attività di investimento può essere svolta dalle società di investimento a capitale variabile (SICAV) o a capitale fisso (SICAF).

Le modalità di sottoscrizione delle quote sono due:

- Versamento in un'unica soluzione dell'importo, mediante adesione a un piano di investimento del capitale (PIC);
- Versamenti periodici lungo un orizzonte temporale prefissato fino al raggiungimento di un determinato ammontare, mediante adesione a un piano di accumulo del capitale (PAC).

In base agli strumenti in cui investono, i fondi si classificano in: azionari (focalizzati prevalentemente sulle azioni), obbligazionari (focalizzati prevalentemente sulle

obbligazioni), bilanciati (operanti in entrambi i comparti precedenti con percentuali di composizione variabili da fondo a fondo), monetari (operanti nel mercato monetario). Sulla base delle modalità di sottoscrizione e rimborso, si distinguono i fondi aperti o chiusi. Nei fondi aperti è possibile, in qualsiasi momento, la sottoscrizione delle quote o l'esercizio del diritto al rimborso delle stesse secondo le modalità previste dal fondo; nei fondi chiusi invece si ha diritto alla sottoscrizione delle nuove quote emesse o al rimborso esclusivamente a scadenze predeterminate.

Definizione 1.19. Il **mutuo** è un contratto mediante il quale una parte, detta mutuante, consegna all'altra, detta mutuataria, in credito o prestito una somma di denaro o una quantità di beni fungibili, che l'altra parte si obbliga a restituire alla scadenza con altrettante cose della stessa specie, qualità o valore. Un mutuo è generalmente utilizzato dal contraente per l'acquisto di beni o servizi: tipico è il mutuo bancario richiesto per la compravendita di beni immobili oppure ristrutturazioni di edifici o quello richiesto da un imprenditore per le sue attività aziendali (ad esempio investimenti in ricerca e sviluppo, ampliamento ecc...).

Definizione 1.20. Sono **lavoratori dipendenti o lavoratori subordinati** coloro che si impegnano, per effetto di un contratto e in cambio di una retribuzione, a prestare il proprio lavoro intellettuale o manuale alle dipendenze e sotto la direzione di un soggetto detto "datore di lavoro". Il datore di lavoro impartisce le istruzioni al dipendente, gli fornisce le materie prime e gli strumenti necessari allo svolgimento della prestazione lavorativa.

Il **lavoratore autonomo** è un lavoratore indipendente ovvero che esercita la sua attività lavorativa in proprio, non subordinato ad alcuno, svincolato quindi da un datore di lavoro. I suoi contraenti sono clienti o committenti. A seconda della professione e della legislazione applicabile può essere un imprenditore individuale oppure un libero professionista come pure un artista.

Definizione 1.21. Il **conto corrente** (spesso abbreviato con la sigla C/C) è uno strumento tecnico bancario che indica generalmente il deposito di denaro da parte del titolare/possessore del conto, comunemente detto correntista, all'interno dell'istituto di credito, e che consente l'utilizzo di moneta bancaria, del cosiddetto

denaro elettronico ed altri strumenti finanziari da parte del titolare stesso.

Il conto corrente viene utilizzato sia dai soggetti privati che dalle aziende. I primi lo adoperano principalmente per la canalizzazione dello stipendio, l'addebito delle utenze e come forma impropria di risparmio; le aziende lo utilizzano invece per convogliare i flussi di denaro (incassi e pagamenti) nazionali ed internazionali attraverso i bonifici. Esso permette quindi di utilizzare tutti gli strumenti che sostituiscono il denaro contante (quali: assegni, carte di credito, bonifici, addebiti preautorizzati), e servizi di *home banking*.

Definizione 1.22. La **gestione finanziaria** è la pratica strategica di stabilire, controllare e monitorare tutte le risorse finanziarie per raggiungere i propri obiettivi personali o aziendali.

1.4 L'educazione finanziaria

I contenuti sopra riportati sono alla base di una solida educazione finanziaria personale, fondamentale nella vita di tutti i giorni in quanto ogni decisione ammette implicazioni finanziarie. La scuola riveste certamente un ruolo centrale nell'educazione finanziaria, perché consente di avvicinarsi sin da giovani a temi che si dovranno affrontare presto nella vita. La sfida lanciata alla scuola non consiste tanto nell'insegnare le formule matematiche e saperle applicare in problemi scolastici, quanto nello sviluppare tutte quelle competenze utili ad utilizzare questi concetti nella vita reale. «L'educazione finanziaria non può essere un privilegio, o una prerogativa dei ragazzi con i genitori più istruiti e abbienti. Occorre familiarizzare i più giovani con una corretta gestione del denaro: dal motorino al telefono, allo shopping, i giovani hanno consuetudine con la materia e vanno accompagnati. La scuola serve a questo. Ora che l'educazione civica è entrata di diritto nei programmi scolastici, occorre far lo stesso con i temi di risparmio¹».

¹*Perché conviene avere l'obbligo dell'educazione finanziaria a scuola* di Marco lo Conte, 4 ottobre 2021. https://www.ilsole24ore.com/art/perche-conviene-avere-l-obbligo-dell-educazione-finanziaria-scuola-AEX6mbm?refresh_ce=1

Capitolo 2

Inquadramento del fenomeno

In questo capitolo si richiama il costrutto della *financial literacy* secondo alcune definizioni fondamentali che si sono evolute nel tempo. Dopodiché ci si sofferma sugli aspetti legati alle conoscenze e alle competenze con riferimento ad alcuni documenti europei. Si prosegue delineando il ruolo sociale della *financial literacy*, precisando i motivi per cui dovrebbe essere insegnata anche nelle scuole. A livello nazionale e internazionale si trovano diverse indagini che hanno l'obiettivo di misurare i livelli di alfabetizzazione finanziaria nella popolazione. In questo capitolo si riportano i risultati di "SP Global Financial Literacy Survey", dell'indagine di Annamaria Lusardi, del report della Banca d'Italia e del programma PISA-OCSE. I vari studi esaminano anche i vari fattori che possono determinare alti o bassi livelli di *financial literacy*; essi si dividono in fattori cognitivi e non cognitivi. Infine, nell'ultima sezione si delineano le scelte didattiche fatte e le metodologie didattiche scelte per la realizzazione del percorso finanziario.

2.1 La *Financial Literacy* e le competenze di cittadinanza

La *financial literacy*, spesso tradotta con alfabetizzazione finanziaria, può essere intesa come il possesso dell'insieme di abilità e conoscenze che consentono a un

2.1. LA *FINANCIAL LITERACY* E LE COMPETENZE DI CITTADINANZA

individuo di prendere decisioni informate ed efficaci su tutte le proprie risorse finanziarie. In letteratura si possono trovare due definizioni. La prima, più coincisa e poco operativa, di Atkinson e Messy (2012):

«Una combinazione di consapevolezza, conoscenza, capacità, attitudini e comportamenti necessari a dare rilievo alle proprie decisioni in campo finanziario e in ultimo a raggiungere una serenità finanziaria interiore.» [8]

La seconda definizione è più articolata ed è stata elaborata dall'OECD (2005):

«Il processo attraverso il quale i consumatori/investitori finanziari migliorano la loro comprensione dei prodotti, dei concetti e dei rischi finanziari e, attraverso informazioni, istruzioni e/o consigli oggettivi, sviluppano le competenze e la fiducia per diventare più consapevoli dei rischi e delle opportunità finanziarie, per fare scelte informate, per sapere dove andare a chieder aiuto e per intraprendere altre azioni efficaci per migliorare il loro benessere finanziario.» [29]

La prima definizione è quella più storica e considera la *financial literacy* come una combinazione di cinque fattori essenziali che devono coesistere ed essere coordinati fra loro per compiere scelte finanziarie corrette. Tuttavia, essa nasce come definizione in difetto; infatti è stato osservato che tale definizione è utile più a constatare che chi possiede queste capacità allora sia un “letterato finanziario” e, al contrario, chi non le possiede non sia finanziariamente capace.

La seconda definizione, invece, nasce in un contesto educativo che cerca di fare leva sulla cosiddetta *positive education* e definisce la *financial literacy* innanzitutto come processo di comprensione (e non come una caratteristica individuale statica e data una volta per tutte). Questa definizione si fonda su un approccio all'educazione che si basa sull'enfasi posta dalla psicologia positiva su:

- I punti di forza individuali;

- Le emozioni positive, che hanno un forte impatto sull'attenzione, motivazione, coinvolgimento e stimolano la creatività e la flessibilità di pensiero;
- La motivazione personale per promuovere l'apprendimento efficace e permanente.

Inoltre è interessante notare come la definizione si concentri sul concetto di competenza, concetto mai quanto ora attuale e centrale nel contesto della formazione di una scuola per competenze. Per competenza si intende una combinazione di conoscenze, abilità e atteggiamenti in cui:

- Le conoscenze indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Si compone di fatti, principi, concetti, idee, teorie e pratiche già stabilite e che forniscono le basi per comprendere un certo settore o argomento [4];
- Per abilità si intende conoscere ed essere capaci di eseguire processi ed applicare le conoscenze esistenti al fine portare a termine compiti, risolvere problemi e ottenere risultati. Le abilità si dividono in cognitive e pratiche: le prime fanno uso del pensiero logico, intuitivo e creativo mentre le seconde dell'abilità manuale, uso di metodi, materiali, strumenti [4];
- Gli atteggiamenti descrivono la disposizione e la mentalità per agire o reagire a idee, persone o situazioni [4].

Quindi la competenza viene definita come la capacità di svolgere un compito o un insieme di essi, usare il proprio sapere per far fronte a compiti concreti, autentici e reali. Significa riuscire a mettere in moto e a orchestrare le proprie risorse interne (non solo di tipo cognitivo ma anche motivazionale, socio-emotive e metacognitive) e utilizzare le risorse esterne disponibili (come ad esempio gli altri, i mezzi, gli strumenti, l'ambiente materiale e culturale che ci circonda) in modo coerente e fecondo [55]. Nel 2006 il Parlamento europeo ha pubblicato una lista delle competenze chiave necessarie per l'apprendimento permanente che nelle Indicazioni nazionali del 2012 sono andate a sostituire le competenze chiave di cittadinanza. Sono competenze cardine che i cittadini devono possedere per la

2.1. LA *FINANCIAL LITERACY* E LE COMPETENZE DI CITTADINANZA

propria realizzazione personale, l'inclusione sociale e la cittadinanza attiva. Le competenze chiave sono considerate ugualmente importanti, poiché ciascuna di esse può contribuire ad una vita positiva nella società della conoscenza. Esse sono:

1. Competenza alfabetica funzionale;
2. Comunicazione nelle lingue straniere;
3. Competenza matematica e competenza in scienza, tecnologia e ingegneria;
4. Competenza digitale;
5. Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare;
6. Competenza in materia di cittadinanza;
7. Competenza imprenditoriale;
8. Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale.

La competenza alfabetica funzionale si concretizza nella piena «[...] capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti. Essa implica l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo. Il suo sviluppo costituisce la base per l'apprendimento successivo e l'ulteriore interazione linguistica. A seconda del contesto, la competenza alfabetica funzionale può essere sviluppata nella lingua madre, nella lingua dell'istruzione scolastica e/o nella lingua ufficiale di un paese o di una regione» [26]. Una dimensione importante di questa competenza nella *financial literacy* riguarda l'abilità di leggere, comprendere ed interpretare documenti finanziari, di comunicare con altri, saper rielaborare un messaggio in modo proprio utilizzando un linguaggio consono al contesto, ad esempio quello economico-finanziario.

La competenza multi linguistica prevede la «[...] capacità di utilizzare diverse lingue in modo appropriato ed efficace allo scopo di comunicare. In linea di massima

essa condivide le abilità principali con la competenza alfabetica [...]. Le competenze linguistiche comprendono una dimensione storica e competenze interculturali. Tale competenza si basa sulla capacità di mediare tra diverse lingue e mezzi di comunicazione, come indicato nel quadro comune europeo di riferimento. Secondo le circostanze, essa può comprendere il mantenimento e l'ulteriore sviluppo delle competenze relative alla lingua madre, nonché l'acquisizione della lingua ufficiale o delle lingue ufficiali di un paese» [26]. Nello specifico della *financial literacy*, visto l'aumento di vocaboli ed espressioni inglesi nel contesto finanziario, la competenza multi linguistica si riferisce alla comprensione di tali vocaboli e concetti (ad esempio Cashback, Rollover e Payout ma anche Shares e Stock) e all'abilità di leggere, comprendere e rielaborare fonti di informazione e documenti scritti in lingua diversa da quella italiana.

«La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. La competenza in Scienze si riferisce alla capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo. Le competenze in Tecnologie e Ingegneria sono applicazioni di tali conoscenze e metodologie per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani» [26]. In questa dimensione, si pone l'attenzione sulla *numeracy*, ossia la capacità di far di conto, e sulle nozioni matematiche di base. In ambito finanziario possiamo parlare di calcolo di interessi, di confronto di dati, calcolo di montante e valore attuale, percentuali, probabilità e interpretazione di un grafico. È necessario poi che queste conoscenze di base vengano utilizzate al meglio per risolvere problemi della vita reale, ad esempio quelli che si applicano nel contesto quotidiano della sfera domestica o lavorativa, ossia che riguardano la gestione di un budget, di un portfolio finanziario, la creazione di un piano pensionistico o l'estinzione di un mutuo. La *financial literacy* si connette con l'asse scientifico-tecnologico, perché riguarda la consapevolezza delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale in cui vengono applicate.

2.1. LA *FINANCIAL LITERACY* E LE COMPETENZE DI CITTADINANZA

«La competenza digitale presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cybersicurezza), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico» [26]. L'intersezione tra la competenza digitale e la *financial literacy* si trova nella capacità di sapersi muovere con facilità nel mondo digitale, ad esempio saper usare le applicazioni di gestione del budget e le piattaforme online, di saper usare le tecnologie che danno accesso ai vari strumenti bancari o finanziari e di sapersi proteggere dai vari e possibili rischi informatici connessi con l'utilizzo di piattaforme online e di strumenti digitali in generale.

La competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare è la «[...] capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera. [...] capacità di far fronte all'incertezza e alla complessità, di imparare a imparare, di favorire il proprio benessere fisico ed emotivo, di mantenere la salute fisica e mentale, nonché di essere in grado di condurre una vita attenta alla salute e orientata al futuro, di empatizzare e di gestire il conflitto in un contesto favorevole e inclusivo» [26]. Un aspetto importante che si collega alla *financial literacy* è la capacità di rendersi responsabili del proprio apprendimento valutando essenziale la competenza finanziaria. Si ritrova anche la capacità di acquisire ed interpretare informazioni, chiedere aiuto, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile. Infine, in situazioni di perdite all'interno dell'ambito finanziario, la capacità di resilienza riguarda l'attitudine ad attivarsi e chiedere aiuto per non rimanere in balia della situazione ma riconfigurare la propria situazione per affrontare e superare l'evento critico.

«La competenza in materia di cittadinanza si riferisce alla capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici

oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità [...] capacità di impegnarsi efficacemente con gli altri per conseguire un interesse comune o pubblico, come lo sviluppo sostenibile della società [...] capacità di pensiero critico e abilità integrate di risoluzione dei problemi, nonché la capacità di sviluppare argomenti e di partecipare in modo costruttivo alle attività della comunità, oltre che al processo decisionale a tutti i livelli, da quello locale e nazionale al livello europeo e internazionale. Presuppone anche la capacità di accedere ai mezzi di comunicazione sia tradizionali sia nuovi, di interpretarli criticamente e di interagire con essi, nonché di comprendere il ruolo e le funzioni dei media nelle società democratiche» [26].

La competenza in materia di cittadinanza suggerisce che le competenze finanziarie del singolo abbiano una ripercussione sulla collettività e viceversa, in quanto una maggior competenza in questo ambito è un sintomo di una maggiore inclusione economico-sociale, del superamento delle disuguaglianze sociali, di una maggiore stabilità finanziaria per individui, famiglie e società. Cittadini finanziariamente più alfabetizzati gestiscono meglio le proprie risorse, tra le quali il denaro, hanno una minore propensione al rischio e all'indebitamento eccessivo, sono più consapevoli delle proprie esigenze e hanno maggiori capacità di risparmio, favorendo la "cultura del risparmio" attenta a evitare lo spreco. Un buon livello di educazione finanziaria aiuta il singolo a gestire meglio le sue finanze e la collettività perché si crea una società più sostenibile dal punto di vista economico, sociale e ambientale. La dimensione della cittadinanza si interfaccia con la *financial literacy* anche per quel che riguarda il riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione che sono a tutela sia della persona, sia della collettività, sia dell'ambiente.

La competenza imprenditoriale si traduce nella «capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario. [...] presuppone la consapevolezza che esistono opportunità e contesti diversi nei quali è possibile trasformare le idee in azioni nell'ambito di attività personali, sociali e professionali, e la comprensione di come tali opportunità si presentano. Le

2.1. LA *FINANCIAL LITERACY* E LE COMPETENZE DI CITTADINANZA

persone dovrebbero conoscere e capire gli approcci di programmazione e gestione dei progetti, in relazione sia ai processi sia alle risorse. [...] Dovrebbero inoltre conoscere i principi etici e le sfide dello sviluppo sostenibile ed essere consapevoli delle proprie forze e debolezze» [26]. Nel contesto della *financial literacy*, la capacità e la mentalità imprenditoriale sono connesse ad un atteggiamento attivo e propositivo che si traduce nella pratica nella capacità di *problem solving*, qualità necessaria per sapersi districare in un mondo sempre più complesso. Tuttavia non si tratta solo di risolvere problemi ma di farlo in modo efficace. Chi possiede tale competenza riesce a valutare le diverse situazioni, vagliare e trovare soluzioni, negoziare le condizioni offerte da altri, gestire in maniera efficace tempo e risorse, affrontare in maniera propositiva gli imprevisti gestendo le proprie emozioni, assumersi la responsabilità delle proprie scelte. La capacità di imprenditorialità rappresenta quindi l'essere manager di se stessi nei vari episodi della vita come ad esempio la pianificazione dei pagamenti di tasse, bolli, rate o la gestione di una spesa improvvisa o ingente.

Infine nella competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali rientrano la «comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali. Presuppone l'impegno di capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione o del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti. [...] richiede la conoscenza delle culture e delle espressioni locali, nazionali, regionali, europee e mondiali, comprese le loro lingue, il loro patrimonio espressivo e le loro tradizioni, e dei prodotti culturali [...] include la comprensione dei diversi modi della comunicazione di idee tra l'autore, il partecipante e il pubblico nei testi scritti, stampati e digitali, nel teatro, nel cinema, nella danza, nei giochi, nell'arte e nel design, nella musica, nei riti, nell'architettura oltre che nelle forme ibride. Presuppone la consapevolezza dell'identità personale e del patrimonio culturale all'interno di un mondo caratterizzato da diversità culturale e la comprensione del fatto che le arti e le altre forme culturali possono essere strumenti per interpretare e plasmare il mondo» [26]. La persona competente in ambito finanziario sa riconoscere che eventualmente determinate sue scelte posso-

no derivare dalla cultura della nazione nella quale è immerso. Ad esempio negli ultimi anni l'Italia sta promuovendo una cultura contro l'evasione fiscale, sulla consapevolezza contro l'indebitamento e sui bonus (casa, eco bonus ecc.) così che la finanza diventi un veicolo per promuovere atteggiamenti responsabili verso sé stessi e la società. Quindi il cittadino deve comprendere che queste politiche sono un'espressione culturale di un Paese e pertanto saranno differenti dalle politiche promosse da altre nazioni. Avere competenza in ambito culturale nel contesto finanziario, significa che il cittadino sa riconoscere gli aspetti culturali-finanziari del proprio Paese, si documenta riguardo l'esistenza e la costruzione di determinate leggi o normative, si informa sulle politiche di gestione delle altre nazioni, sa confrontarle con la propria e sa dedurre che le sue scelte o preferenze possono derivare dal bagaglio culturale insito in lui.

Riassumendo, la *financial literacy* va ad intersecare ciascuna delle competenze sopra citate in modo più o meno esteso perché non richiede solo l'acquisizione di una conoscenza formale e scolastica degli strumenti e dei concetti matematico-finanziari, ma anche la comprensione profonda di essi, delle loro caratteristiche, del loro funzionamento e dei rischi associati. A queste si aggiungono l'abilità di leggere e interpretare un messaggio, ad esempio pubblicitario, di documentarsi e reperire informazioni (scegliendo le fonti dalle quali reperirle), di saper riflettere, valutare e capire. La *financial literacy* riguarda anche aspetti non cognitivi come la motivazione nel cercare informazioni e consigli, la fiducia e la sicurezza in sé stessi unitamente alle abilità di controllare alcuni fattori emotivi e psicologici che influenzano il processo del *decision making*. Tutti questi concetti, abilità e competenze, una volta interiorizzati, devono servire per affrontare correttamente situazioni reali e concrete che si prospettano quotidianamente e in diversi scenari e contesti. Ad esempio, un giovane studente oggi potrebbe fare semplici scelte su come gestire i propri soldi a disposizione e un domani iniziare a prendere decisioni riguardo il proprio futuro lavorativo e/o d'istruzione che potrebbero avere importanti conseguenze finanziarie nel lungo periodo. Solo prendendo efficaci decisioni, dettate dalla consapevolezza di conoscere, si può ambire a raggiungere il benessere

finanziario individuale e dell'intera società e si favorisce la partecipazione attiva di tutti i soggetti alla vita economica del paese che, a sua volta, genera stabilità, produttività, sviluppo e innovazione.

2.2 Il ruolo sociale della *financial literacy*

I cambiamenti economici, culturali e sociali a cui si è assistito e si sta assistendo negli ultimi decenni, nascono, almeno in parte, dalle azioni promosse dall'Unione Europea, con il proposito di trasformare il nostro continente nell'economia più competitiva e dinamica al mondo basata sulla conoscenza. Lo scopo è quello di andare verso la cosiddetta Società della Conoscenza o *Learning Society*, società nella quale il ruolo della conoscenza assume, dal punto di vista economico, sociale e politico, una centralità fondamentale nei processi di vita e che fonda quindi la propria crescita e competitività sul sapere, la ricerca e l'innovazione. Questa espressione ha assunto importanza in occasione del Consiglio Europeo svoltosi a Lisbona nel marzo del 2000 e il Documento di Lisbona 2000 [19] è il documento che si pone all'origine della società della conoscenza. L'idea di una società fondata sulla conoscenza, basata sulla gestione dell'informazione, segna il superamento dell'era industriale fondata sui dispositivi meccanici, che a loro volta avevano sostituito le società agricole. Nella nuova società, la conoscenza è una merce da scambiare per la prosperità economica. Ogni singolo individuo è fondamentale e assume un ruolo centrale nei processi formativi e produttivi della conoscenza, tanto che Peter Drucker, economista e saggista austriaco, nel 1969 ha coniato il termine *knowledge workers* [21]. I lavoratori della conoscenza operano sui processi immateriali per produrre beni immateriali. Creano e usano conoscenza in costante evoluzione in maniera critica; sono allo stesso tempo fruitori e produttori di conoscenza, la quale insieme agli individui della società, al loro sapere e alle loro competenze, va a costituire una vera e propria risorsa per il benessere collettivo.

2.2.1 Il ruolo delle istituzioni scolastiche nella società della conoscenza

In questo contesto, gli enti preposti all'educazione, all'istruzione e alla formazione assumono un ruolo centrale e strategico in quanto sono chiamati a garantire la diffusione della conoscenza e, in particolare, di quel tipo di conoscenza che rende le società competitive. I sistemi d'istruzione e formazione devono farsi carico delle necessità della nuova società di apprendere per tutta la vita. Questo processo chiamato *lifelong learning education* va ad estendere il campo della didattica e si fonda sul concetto di possibilità di apprendimento in ogni età della vita, non solo durante il periodo scolastico ma anche prima dell'ingresso a scuola fino all'età adulta e anziana. L'estensione didattica non è solo di tipo temporale ma anche spaziale, in quanto le persone non imparano più solo in contesti formali come quello scolastico o lavorativo, ma anche in ambiti informali (famiglia, parrocchia, associazionismo religioso, organizzazioni sportive ecc.) e non formali (esposizione ai modelli culturali, ai mass media ecc.). Ogni momento e luogo può dare origine al processo anche involontario di acquisizione di attitudini, abilità e conoscenze, senza le quali e senza un continuo "aggiornamento", risulterebbe impossibile far parte della società. Questo concetto non è nuovo, infatti già nel XVI secolo Giovanni Amos Comenio, teologo, pedagogista, educatore e istruttore ceco, affermava che «l'uomo inizia ad apprendere in tenera età e dovrebbe essere sempre pronto alla ricerca del sapere lungo tutta la vita» [4]. Anche la scuola deve cambiare e adattarsi alle nuove esigenze della società ampliando il proprio raggio di azione, ponendosi nuovi obiettivi e modificando il proprio *modus operandi*.

La scuola è un'istituzione destinata all'educazione e all'istruzione di studenti e allievi sotto la guida di varie tipologie di figure professionali appartenenti al settore dei lavoratori della conoscenza. L'educazione e l'istruzione degli studenti avviene attraverso la trasmissione del sapere inserita nel contesto più ampio della didattica. Castoldi (2015) definisce la didattica come:

«Una disciplina antica che nasce dall'esigenza di trasmettere alle nuove

generazioni il patrimonio culturale accumulato e di farlo nel modo più efficace possibile» [16].

Sebbene condivisibile, questa definizione manca di alcuni aspetti peculiari e male si adatta al nuovo contesto della società della conoscenza; ad esempio essa si rivolge solo alle nuove generazioni e non tiene in considerazione il diritto alla conoscenza in tutte le età della vita. La didattica non si limita a trasmettere nozioni e sapere (ossia, rispondendo alla domanda: cosa insegnare?), ma si interroga sulle modalità di conduzione di queste (come insegnare?), sull'esplorazione dello spazio di mediazione tra il contesto reale dell'evento educativo (dove educare?) e il quadro ideale di riferimento (perché educare?). L'oggetto principale della didattica è quindi l'azione di insegnamento, ovvero quella particolare azione formativa che si svolge dentro la scuola, contraddistinta da caratteri di intenzionalità, cioè l'esistenza di traguardi formativi consapevolmente conseguiti, e sistematicità, ossia la presenza di una organizzazione strutturata e progressiva dell'azione educativa. Pertanto la didattica è quella disciplina che analizza l'azione didattica: «l'insieme dei diversi elementi/variabili che concorrono a costruire il processo di insegnamento/apprendimento. Insieme dei gesti, degli atti e delle relazioni educative in cui si svolge il processo di insegnamento/apprendimento, in un dato contesto didattico, scolastico, legislativo e sociale, utilizzando diversi strumenti/materiali e metodologie» [51].

2.2.2 Apprendimento sull'asse di insegnamento - apprendimento della matematica

Si comprende bene ora come l'insegnamento non sia solo trasmettere nozioni e concetti, ma sia investito di una più alta importanza che implica mutui scambi e interazioni tra tre protagonisti: l'Alunno, l'Insegnante e il Sapere. Le diverse interazioni sono ben schematizzate in Figura 2.1 che mostra il “triangolo della didattica” di Yves Chevallard [17]. Questo modello [24] è formato da un triangolo equilatero inserito all'interno del contesto. Ai vertici del triangolo si trovano l'Insegnante, l'Alunno e il Sapere e ogni vertice agisce da polo:

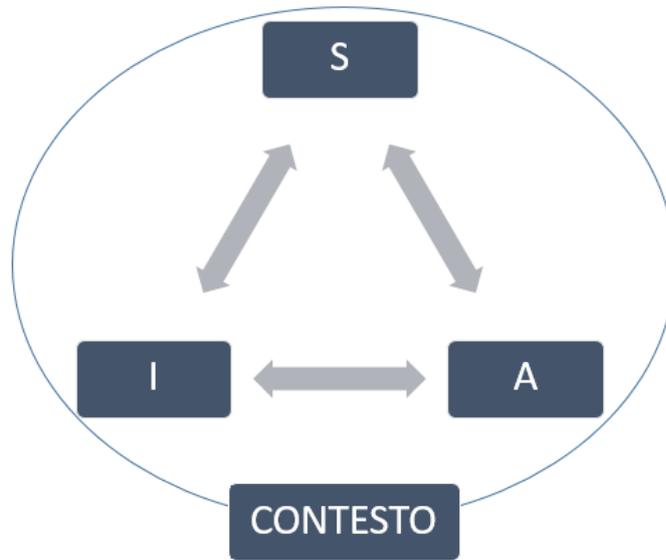


Figura 2.1: Triangolo della didattica (Chevallard 1985 [17]): S=Sapere, A=Allievo, I=Insegnante

- Il vertice Sapere rappresenta il polo epistemologico. Con Sapere si intende quello ufficiale, accademico;
- Il vertice Allievo rappresenta il polo psicologico;
- Il vertice Insegnante rappresenta il polo pedagogico.

Ogni lato evidenzia le relazioni che si instaurano tra coppie di poli:

- Il lato sapere-allievo viene sintetizzato nel verbo “apprendere” e gli elementi caratterizzanti sono le varie teorie dell’apprendimento, il ruolo e la natura delle concezioni, la teoria degli ostacoli epistemologici;
- Il lato sapere-insegnante nel verbo “insegnare” e gli elementi caratterizzanti sono la trasposizione didattica, le credenze dell’insegnante (relativamente agli allievi, al sapere, all’apprendimento, all’idea di scuola, agli scopi dell’educazione);

- Il lato insegnante-allievo dal verbo “animare” e gli elementi caratterizzanti questo lato sono le relazioni pedagogiche, il contratto didattico, gli ostacoli didattici, la valutazione, scolarizzazione, la devoluzione o la mancata devoluzione¹.

Ponendo l’attenzione sul polo epistemologico, è necessario un processo di adattamento del sapere in oggetto di insegnamento in funzione del pubblico e delle finalità didattiche che vengono poste. Pertanto, il Sapere, inizialmente assoluto, subirà una prima scrematura da parte degli organi istituzionali per diventare sapere da insegnare e successivamente una seconda da parte degli insegnati per trasformarlo in sapere insegnato attraverso le pratiche d’aula [2]. A livello istituzionale, esistono testi fondamentali che forniscono un quadro di riferimento per il sapere da insegnare e per gli obiettivi didattici da raggiungere: ci sono le Indicazioni nazionali per il curriculum dell’infanzia e del primo ciclo d’istruzione, le Indicazioni nazionali per i licei e le Linee Guida per gli istituti tecnici e professionali. Come suggeriscono i nomi stessi, questi testi, che hanno validità su tutto il territorio nazionale, servono solo per indicare la via. Dopodiché, le singole istituzioni scolastiche, nel rispetto della libertà d’insegnamento e del pluralismo culturale, progettano e realizzano interventi di educazione, formazione ed istruzione adeguandoli ai diversi contesti sociali, locali, storici e culturali nei quali la scuola è immersa, per realizzare (sempre in coerenza con le finalità del sistema d’istruzione nazionale) gli scopi che la società assegna alla scuola intesa come produttrice di cultura e pertanto delegata a trasmettere conoscenze e competenze [4]. Lo strumento che le singole scuole hanno per realizzare suddetti scopi è il curriculum, strumento teorico ed operativo personale per ogni scuola. Tuttavia, il curriculum non è sempre esistito, infatti prima si parlava di programma ministeriale, inteso come un contenitore di argomenti disciplinari che dovevano essere affrontati, di contenuti e saperi che dovevano essere assimilati. Il cambiamento richiesto dalle Indicazioni è stato quello di passare da un programma tradizionale a uno curricolare che presenta un percorso

¹Devoluzione è definita come l’azione dell’insegnante verso l’allievo: l’insegnante spinge l’allievo ad implicarsi nel progetto didattico che lo riguarda [24]. Con implicazione si intende l’azione dell’allievo su sé stesso: l’allievo accetta la devoluzione, accetta cioè di farsi carico personale della costruzione della propria conoscenza [24].

di insegnamento-apprendimento intenzionalmente progettato e che tiene conto di diverse variabili. Quindi anche l'oggetto della didattica si è gradualmente ampliato spostando l'attenzione dal programma e dal suo elenco di conoscenze al curricolo che si estende invece alle competenze. Non si è più di fronte ad una scuola che vuole trasmettere solo una quantità di nozioni senza un legame ricercato, né con gli studenti né con la realtà, ma ci si interfaccia con una scuola che vuole far riflettere lo studente in maniera critica e attiva per costruire, partendo dalle sue conoscenze pregresse, una nuova conoscenza con la quale possa affrontare le varie situazioni di realtà che la vita propone. Tuttavia, non bisogna pensare che conoscenze e competenze siano due concetti antitetici, in quanto il secondo implica il primo: per saper affrontare correttamente e con risultati positivi le varie situazioni di vita, è necessario poter attingere da un bagaglio di saperi che diventano strumenti personali di gestione insieme a tutto ciò che rende unico lo studente (idee, principi, credenze, orientamenti e stili di vita, valori e interessi, ricordi, esperienze di vita pregresse, emozioni e sentimenti peculiarità caratteriali, spinta motivazionale, grado di impegno ecc.). Ciò comporta anche dover modificare il triangolo della didattica, perché le Situazioni di Vita, nelle quali mettere in atto i contenuti appresi, sono un altro importante vertice che deve necessariamente rientrare nel nuovo mandato formativo della scuola. Si arriva a delineare il quadrilatero della didattica rappresentato in Figura 2.2. Nel quadrilatero (Figura 2.2), tutti i poli sono collegati. In particolare, la relazione tra Sapere e Situazioni di Vita richiama il senso formativo dei contenuti culturali (saperi per la vita) assunti come oggetto del lavoro scolastico e nella pratica d'insegnamento; l'insegnante è chiamato a stimolare tra gli studenti i contenuti culturali e le situazioni di vita per poterli tradurli in azione [16]. Ora, anche il significato dell'apprendimento viene ampliato. Non ci si limita più a far conoscere (cioè capire, ricordare, memorizzare, riconoscere nozioni e regole), ma si vuole anche far comprendere (capacità di spiegare e riassumere), riflettere (saper analizzare, valutare), fare (apprendimento attivo), fare leva sull'investimento emotivo e partecipare (opportunità di apprendere in contesti interattivi, comunitari di confronto sociale) [15]. Dunque la didattica per competenze avvicina il sapere alla vita e si collega all'educare a vivere.

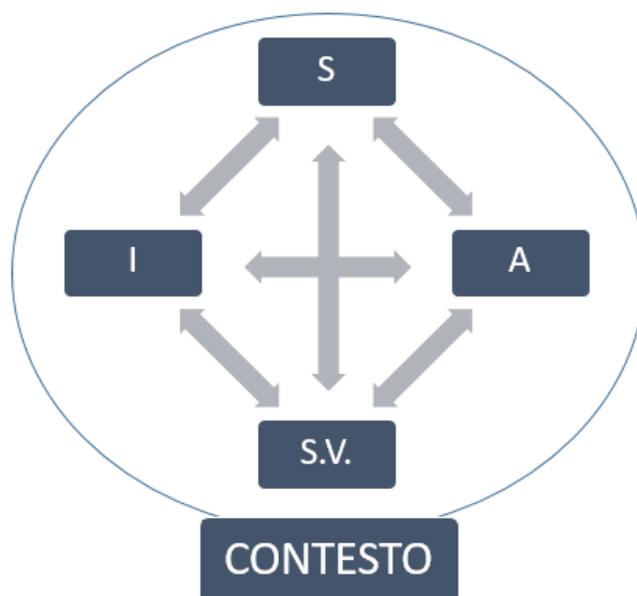


Figura 2.2: Quadrilatero della didattica (Castoldi 2015 [16]):S=Sapere, A=Allievo, I=Insegnante, S.V.=Saperi di vita

In questo contesto, ne consegue che l'educazione finanziaria viene investita di un'altra rilevanza; diventa una competenza basilare da acquisire accanto alle competenze di letto-scrittura e quelle matematiche.

2.2.3 Le ragioni di apprendimento della *financial literacy* fuori e dentro la scuola

L'educazione finanziaria è fondamentale a causa innanzitutto dei cambiamenti demografici. I governi e i datori di lavoro hanno trasferito sempre più la responsabilità di risparmiare e investire alle persone (si pensi ad esempio alla riduzione delle pensioni statali). Per potersi difendere sotto questo punto di vista, le persone devono presumibilmente attivare un sostegno economico extra da affiancare alla pensione o pensare in prima persona alla propria pensione. Tuttavia il discorso non è semplice, in quanto si parla di prodotti finanziari complessi e che si riferi-

scono ad orizzonti temporali ampi. Un secondo fattore è da imputare all'aumento di povertà e del conseguente rischio di vulnerabilità finanziaria [57; 44].

I prodotti finanziari sono diventati via via sempre più complessi e sempre più in rapido cambiamento. Questo significa che sono necessarie maggiori informazioni, abilità e competenze per sapersi destreggiare nel sempre più sofisticato mercato finanziario. Tuttavia, all'aumento della complessità delle scelte finanziarie, «non si è accompagnato un innalzamento delle competenze necessarie a effettuare scelte d'investimento consapevoli» [66]. Di fatto l'educazione finanziaria dovrebbe rappresentare uno strumento di autotutela del consumatore per prevenire situazioni problematiche (come ad esempio le recenti crisi bancarie estere e italiane) creando le condizioni per la realizzazione dei progetti di vita all'interno di un quadro di stabilità economica, finanziaria e patrimoniale [57].

Proseguendo, con l'avvento dell'era digitale, i mercati si sono “globalizzati”, rendendo accessibili a tutti quei servizi finanziari una volta riservati solo agli esperti del settore. Il lato negativo è contraddistinto dal fatto che se le persone accedono ai mercati senza possedere le competenze necessarie per muoversi al loro interno, possono essere facili preda del mercato stesso, delle loro emozioni e pulsioni e di frodi [57].

L'educazione finanziaria, ponendosi l'obiettivo di insegnare a gestire il denaro, risorsa limitata, in maniera corretta e di ragionare in termini di scelte traslate nel tempo, può favorire lo sviluppo di società realmente sostenibili. Per questo motivo, la *Financial Literacy* è uno dei fattori abilitanti al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile - SDGs, Sustainable Development Goals - contenuti nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite (Figura 2.3). Un buon livello di alfabetizzazione finanziaria permette di costruire un mondo più sostenibile anche sotto il profilo sociale e ambientale, poiché, favorendo l'inclusione, aiuta a colmare le lacune e a mitigare le disuguaglianze.

A livello personale l'educazione finanziaria è importante quando si parla di:

1. Indebitamento;



Figura 2.3: Obiettivi per lo sviluppo sostenibile.

2. Protezione;
3. Previdenza pensionistica;
4. Investimento;
5. Decisioni finanziarie (personali, famigliari, aziendali);
6. Salute (non solo in termini di costi delle cure mediche, ma anche in termini di salute psicologica. Rientrano in questo ambito anche il gioco d'azzardo e il gioco in borsa, che possono dare dipendenza).

Per questi motivi, l'educazione finanziaria fornisce al cittadino gli strumenti necessari per partecipare attivamente alla vita sociale, ma è stata a lungo trascurata. Essa dovrebbe iniziare a scuola e dovrebbe essere portata avanti dall'infanzia alla giovinezza per portare nel tempo a un comportamento finanziario consapevole, come la grammatica concorre a raggiungere progressivamente una buona proprietà di linguaggio [45]. È importante che i giovani acquisiscano nozioni di economia e finanza, prima e non dopo avere preso decisioni finanziarie, ed è altrettanto importante che possano avere accesso a queste informazioni a prescindere dalle loro

condizioni sociali [33; 42]. Ecco perché la *Financial Literacy* e l'educazione finanziaria stessa sono strumenti essenziali per le persone e per la società.

La consapevolezza dell'importanza dell'acquisizione di competenze finanziarie è relativamente recente, ma negli ultimi anni nel mondo si stanno attuando dei programmi per promuovere la *financial literacy*. Ad esempio, in Italia con la Legge n. 15 del 2017²[5] è stata sancita l'istituzione della Strategia nazionale per l'educazione finanziaria, che si conforma ai seguenti principi:

1. Organizzare in modo sistematico il coordinamento dei soggetti [...] promuovendo lo scambio di informazioni tra i soggetti e la diffusione delle relative esperienze, competenze e buone pratiche, e definendo le modalità con cui le iniziative di educazione finanziaria, assicurativa e previdenziale possano entrare in sinergia e collegarsi con le attività proprie del sistema nazionale dell'istruzione [5];
2. Definire le politiche nazionali in materia di comunicazione e di diffusione di informazioni volte a promuovere l'educazione finanziaria, assicurativa e previdenziale [5];
3. Prevedere la possibilità di stipulare convenzioni atte a promuovere interventi di formazione con associazioni rappresentative di categorie produttive, ordini professionali, associazioni dei consumatori, organizzazioni senza fini di lucro e università, anche con la partecipazione degli enti territoriali [5].

Riassumendo, negli ultimi anni si sta assistendo a cambiamenti importanti che mirano a modificare l'impostazione della scuola; si sta assistendo al passaggio da una scuola della conoscenza alla scuola delle competenze. In una società così complessa e in continuo mutamento a livello culturale, scientifico, tecnologico ed economico, è necessario che i giovani posseggano non solo conoscenze teoriche e abilità tecniche, ma soprattutto atteggiamenti di apertura verso le novità, disponibilità all'apprendimento continuo, all'assunzione di iniziative autonome, alla responsabilità e alla

²Cfr. Art. 24-bis Disposizioni generali concernenti l'educazione finanziaria, assicurativa e previdenziale, modificato da: Legge del 17/02/2017 n. 15.

flessibilità. La scuola, in veste di istituzione formativa, deve quindi rispondere auguratamente alle nuove richieste della società e deve fare in modo che le giovani generazioni sviluppino competenze per la vita. Una delle competenze essenziali è la *financial literacy*, importante sotto vari punti di vista, per esempio quando si parla di indebitamento, previdenza, investimenti, decisioni finanziarie e salute. La crescente richiesta di competenza finanziaria è dovuta a continui e repentini cambiamenti demografici, sociali ed economici che fanno sì che l'educazione finanziaria debba essere una di quelle componenti basilari della persona alla quale gli studenti dovrebbero approcciarsi fin dall'infanzia per poter costruire col tempo una specifica forma mentis e un bagaglio culturale sufficientemente strutturato con i quali potere affrontare determinate e specifiche situazioni di vita.

2.3 Come si misura la *financial literacy*

A livello internazionale e nazionale, ci sono vari strumenti di misurazione della alfabetizzazione finanziaria. Su scala globale si trova la ricerca "S&P Global Finlit Survey", che mira ad indagare il livello di alfabetizzazione finanziaria degli adulti, mentre l'OECD indaga quello dei giovani. Su scala nazionale si possono trovare le ricerche della Banca d'Italia, mentre nel contesto di ricerca accademico, la professoressa Annamaria Lusardi della Washington State University, offre importanti articoli e ricerche nell'ambito della misurazione della conoscenza finanziaria e degli effetti dell'alfabetizzazione finanziaria.

2.3.1 S&P Global Financial Literacy Survey

S&P Global FinLit Survey è la più grande e completa rilevazione campionaria sull'alfabetizzazione finanziaria nel mondo. L'indagine, avvenuta nel corso dell'anno 2014, si basa su interviste con oltre 150.000 adulti di età superiore ai 15 anni scelti casualmente in più di 140 paesi. La procedura di raccolta di dati è avvenuta in due modi diversi: se la copertura telefonica non raggiungeva la soglia dell'80% della popolazione, i sondaggi venivano condotti faccia a faccia; se al contrario, la copertura telefonica era superiore all'80%, la raccolta di dati avveniva

tramite una chiamata telefonica utilizzando la composizione casuale di cifre o un elenco di numeri di telefono rappresentativo a livello nazionale. Il test propone 5 domande che vanno ad analizzare la conoscenza di quattro concetti finanziari di base: *numeracy*/interesse semplice (1), interesse composto (2-3), inflazione (4) e diversificazione del rischio (5). Le domande sono le seguenti³:

1. *Numeracy*/simple Interest

Suppose you need to borrow \$100. Which is the lower amount to pay back: \$105 or \$100 plus three percent?

- a) 105 US dollars
- b) 100 US dollars plus three percent**
- c) Don't know
- d) Refuse to answer

2. Interest Compounding

Suppose you put money in the bank for two years and the bank agrees to add 15 percent per year to your account. Will the bank add more money to your account in the second year than it did in the first year, or will it add the same amount of money in both years?

- a) More**
- b) The same
- c) Don't know
- d) Refuse to answer

3. Suppose you had \$100 in a savings account and the bank adds 10 percent per year to the account. How much money would you have in the account after five years if you did not remove any money from the account?

- a) More than 150 US dollars**
- b) Exactly 150 US dollars
- c) Less than 150 US dollars
- d) Don't know
- e) Refuse to answer

³La risposta corretta è riportata in grassetto

4. Inflation

Suppose over the next 10 years the prices of things you buy double. If your income also doubles, will you be able to buy less than you buy today, the same as you can buy today, or more than you can buy today?

- a) Less
- b) The same**
- c) More
- d) Don't know
- e) Refuse to answer

5. Risk Diversification

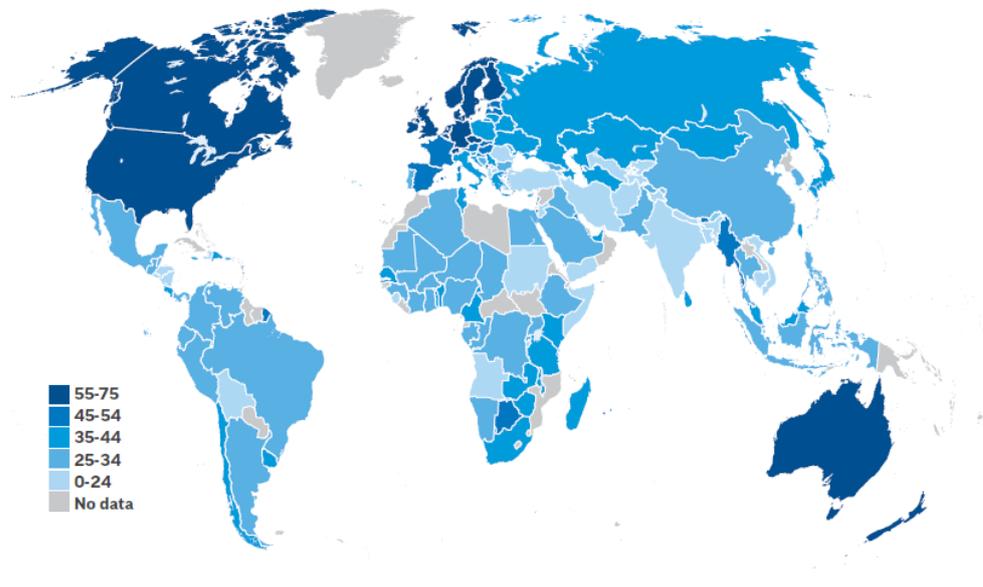
Suppose you have some money. Is it safer to put your money into one business or investment, or to put your money into multiple businesses or investments?

- a) One business or investment
- b) Multiple businesses or investments**
- c) Don't know
- d) Refuse to answer

Per essere definiti letterati finanziari era necessario rispondere correttamente a 3 di questi 4 argomenti. Globalmente, solo 1 adulto su 3 è finanziariamente letterato. Ciò significa che circa 3,5 miliardi di adulti a livello globale, la maggior parte dei quali nelle economie in via di sviluppo, non hanno una comprensione dei concetti finanziari di base. Queste cifre globali rivelano profonde disparità in tutto il mondo (Figura 2.4) [36].

I paesi con i più alti punteggi di *financial literacy* sono Australia, Canada, Danimarca, Finlandia, Germania, Israele, Paesi Bassi, Norvegia, Svezia e Regno Unito, dove circa il 65% o più di adulti sono finanziariamente alfabetizzati. L'Asia meridionale è il paese dove si riscontra uno dei punteggi di alfabetizzazione finanziaria più bassi; infatti solo un quarto degli adulti, o meno, sono finanziariamente alfabetizzati.

MAP 1: GLOBAL VARIATIONS IN FINANCIAL LITERACY
(% OF ADULTS WHO ARE FINANCIALLY LITERATE)



Source: S&P Global FinLit Survey.

Figura 2.4: Percentuale di adulti finanziariamente alfabetizzati nel mondo

Per quanto riguarda il nostro Paese, l'Italia si colloca al 63° posto al mondo per la conoscenza dei meccanismi finanziari da parte della popolazione. Solo il 37% degli adulti sembra avere delle conoscenze almeno minime di finanza. Tale cifra è perfino più bassa che in diversi Paesi del terzo mondo, come lo Zambia che registra un 40%. Il tasso di alfabetizzazione finanziaria è del 66% in Germania e del 67% in Gran Bretagna. I migliori al mondo sono i Paesi scandinavi, che tutti insieme vantano un 71% della popolazione che conosce la finanza a livello base.

L'indagine classifica i dati distinguendo tra due categorie di paesi: le “major advanced economies” e le “major emerging economies”. Come si osserva in Figura 2.5, i livelli di alfabetizzazione finanziaria differiscono enormemente tra le economie avanzate e quelle emergenti del mondo. In media, il 55% degli adulti nelle principali economie avanzate risulta finanziariamente letterato, mentre nelle economie emergenti, in media, solo il 28% degli adulti viene considerato alfabetizzato. L'Italia si trova tra le “major advanced economies” e ha ottenuto il risultato più

2.3. COME SI MISURA LA *FINANCIAL LITERACY*

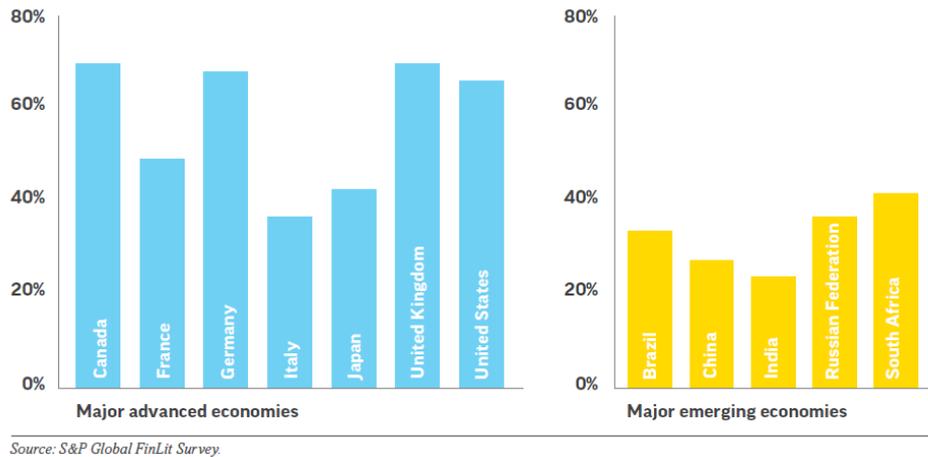
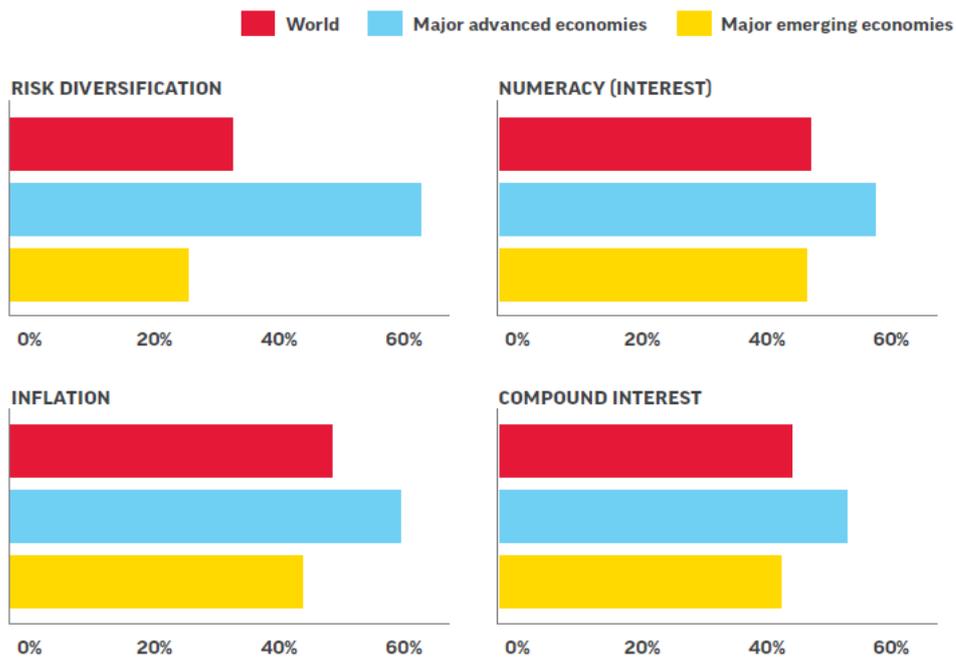


Figura 2.5: Percentuale di adulti *financial literate* nelle “major advanced economies” e nelle “major emerging economies”

basso della categoria: il 37% degli italiani viene considerato *financial literate* (Figura 2.5). Emerge, quindi, la necessità di colmare questo divario rispetto ai Paesi con economie comparabili a quella nostrana.

L’indagine di S&P ha dimostrato come i concetti più compresi siano stati l’inflazione e il calcolo del tasso d’interesse semplice, invece il concetto meno compreso riguardava la diversificazione del rischio, per il quale solo il 35% degli adulti ha risposto correttamente alla relativa domanda (Figura 2.6).

Dall’indagine emerge l’importanza dell’apprendimento per esperienza. Infatti le persone tendono ad avere una migliore comprensione dei concetti finanziari quando si confrontano con essi nella loro vita quotidiana [36]. Con particolare riferimento all’argomento dell’inflazione, si riporta l’esempio dell’Argentina [36]. L’Argentina ha lottato con l’iperinflazione alla fine degli anni ’80 e all’inizio degli anni ’90. Sebbene il loro tasso complessivo di alfabetizzazione finanziaria del 28% sia inferiore alla media mondiale, il 65% degli adulti argentini ha una comprensione dell’inflazione, superiore alla media mondiale. Come per gli argentini, anche gli intervistati di altri Paesi che hanno sperimentato o che stanno sperimentando casi di iperinflazione hanno maggiori conoscenze finanziarie a riguardo (Figura 2.7).



Note: Major advanced and emerging economies are listed in Figure 1.

Source: S&P Global FinLit Survey.

Figura 2.6: Percentuali di adulti con risposte corrette nelle quattro categorie di domande

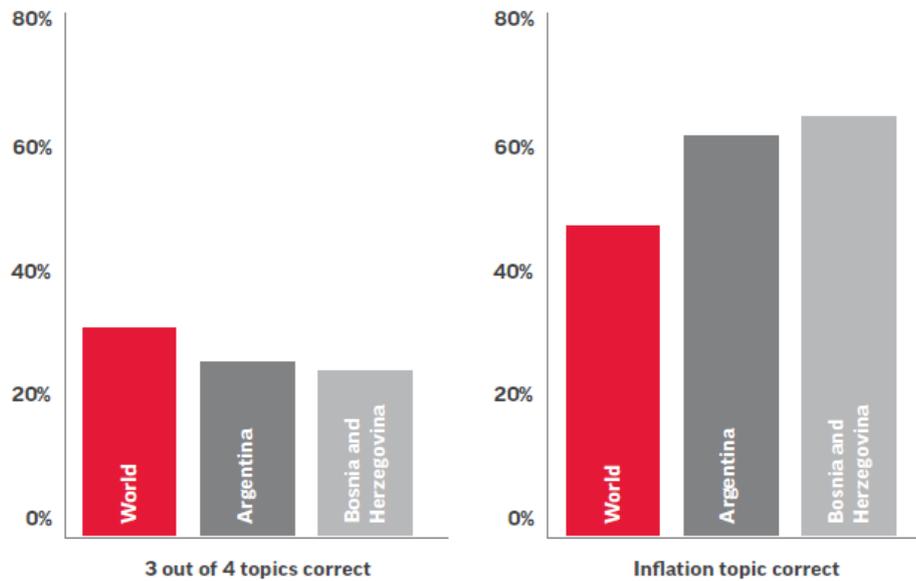
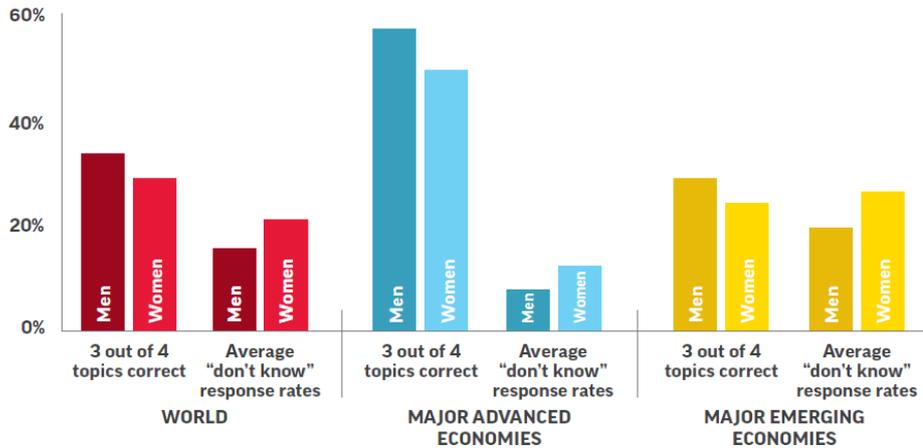


Figura 2.7: Percentuale di adulti che mostrano una comprensione dell’inflazione maggiore vivendo in paesi con una storia di inflazione recente

Il survey di Standard & Poor’s mette in evidenza la grande diffusione di anal-fabetismo finanziario non solo nel mondo, ma anche tra paesi e gruppi. Risultano essere delle discriminanti importanti il sesso, il livello di istruzione, il reddito e l’età.

Nel mondo, il 35% degli uomini risulta essere *financial literate*, rispetto al 30% delle donne. Le donne hanno capacità finanziarie più deboli degli uomini anche considerando variazioni di età, paese, istruzione e reddito. Risulta più probabile le donne indichino che “non conoscono” la risposta [43]. Il divario di genere si riscontra sia nelle economie avanzate che nelle economie emergenti (Figura 2.8).

Per quanto riguarda la distribuzione delle competenze finanziarie per età, è emerso che nelle principali economie avanzate, in media, il 56% dei giovani adulti tra i 15 e 35 anni ha un’alfabetizzazione finanziaria. Il picco viene raggiunto dagli individui di età compresa tra 36 e 50 anni con il 63% (Figura 2.9). Il tasso di alfabetizzazio-



Note: Major advanced and emerging economies are listed in Figure 1.

Source: S&P Global FinLit Survey.

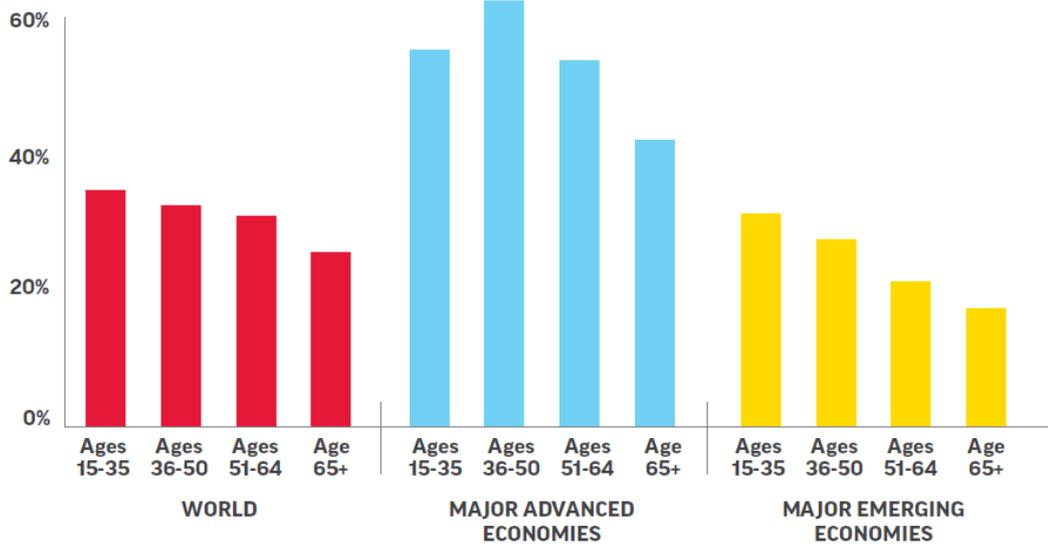
Figura 2.8: Percentuale di adulti che mostrano una comprensione dell'inflazione maggiore vivendo in Paesi con una storia di inflazione recente

ne finanziaria più basso si riscontra tra gli adulti di età superiore a 65 anni. Nelle principali economie emergenti, si osserva un andamento decrescente. In media, il tasso di alfabetizzazione è più alto tra i giovani adulti (32%) e decrescendo, si arriva al tasso più basso riscontrato tra gli adulti di età superiore ai 65 anni (17%).

Gli adulti benestanti hanno più e migliori capacità finanziarie rispetto ai poveri (Figura 2.10). In generale gli adulti che utilizzano servizi finanziari formali come conti bancari e carte di credito hanno generalmente una conoscenza finanziaria più elevata, indipendentemente dal loro reddito. Anche i poveri che hanno un conto in banca hanno maggiori probabilità di essere finanziariamente alfabetizzati rispetto ai poveri che non hanno un conto in banca, e anche gli adulti ricchi che usano il credito hanno generalmente capacità finanziarie migliori rispetto agli adulti ricchi che non lo fanno.

L'indagine riporta l'esempio del mutuo. Nelle principali economie avanzate, il 26% degli adulti ha aperto un mutuo ed è stato indagato se queste persone possedessero o meno conoscenze finanziarie (Figura 2.11). I risultati hanno evidenziato

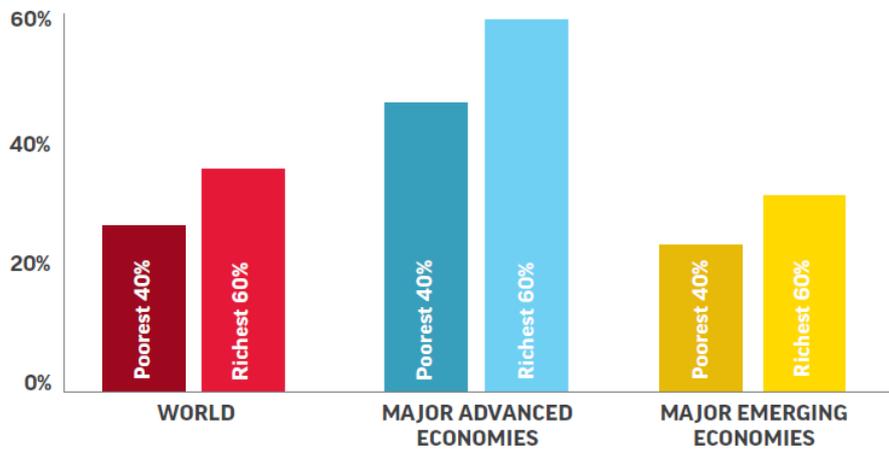
2.3. COME SI MISURA LA *FINANCIAL LITERACY*



Note: Major advanced and emerging economies are listed in Figure 1.

Source: S&P Global FinLit Survey.

Figura 2.9: Livelli di *financial literacy* nella popolazione divisa per fascia d'età



Note: Major advanced and emerging economies are listed in Figure 1.

Source: S&P Global FinLit Survey.

Figura 2.10: Livelli di *financial literacy* cresce con il reddito

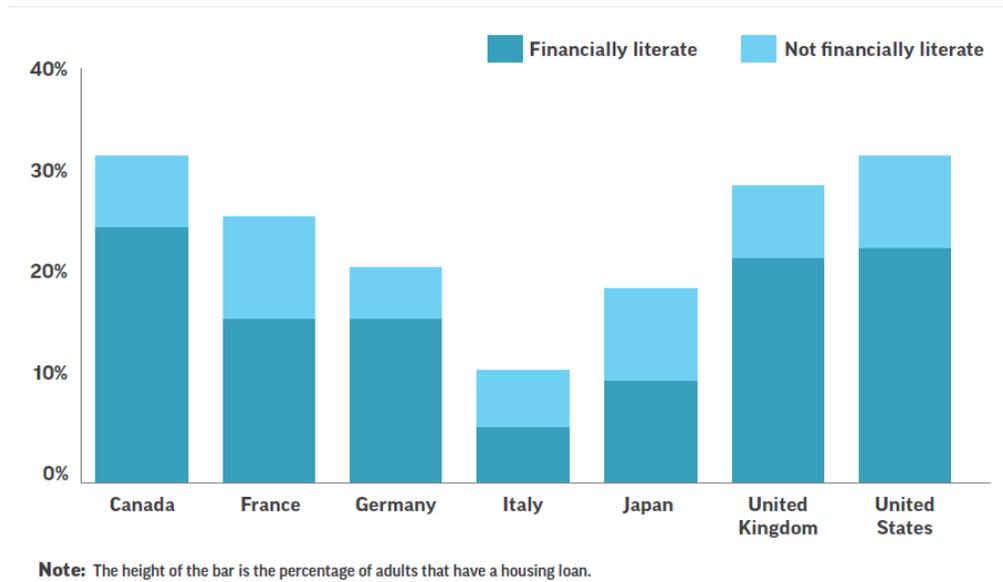


Figura 2.11: Tasso di alfabetizzazione finanziaria tra gli adulti aventi un mutuo

come alcuni proprietari di case con un mutuo alle spalle possiedono lacune nell'ambito finanziario. Con particolare riferimento all'Italia, circa metà degli italiani che possiede un mutuo non è considerato finanziariamente alfabetizzato. Dal momento che da un punto di vista mondiale, la crisi finanziaria è stata innescata in parte da inadempienze sui mutui negli Stati Uniti, questo dovrebbe preoccupare soprattutto i politici, non solo proprietari di case indebitati [36].

Infine, l'alfabetizzazione finanziaria aumenta notevolmente con il livello di istruzione, che è fortemente associato alle abilità matematiche, nonché all'età e al reddito.

In conclusione, lo S&P Global FinLit Survey, indagando sul livello di conoscenza finanziaria degli adulti di età superiore ai 15 anni nel mondo, ha evidenziato come solo il 33% della popolazione sottoposta al questionario si possa ritenere *financially literate*. L'indagine ha messo in risalto:

- I livelli di alfabetizzazione finanziaria sono bassi in tutto il mondo;
- La matematica e l'inflazione sono i concetti più compresi;

- La diversificazione del rischio è il concetto meno compreso
- I livelli di alfabetizzazione finanziaria delle donne sono inferiori a quelli degli uomini;
- I giovani sono un gruppo vulnerabile e un obiettivo importante per i programmi di educazione finanziaria.

2.3.2 L'indagine di Annamaria Lusardi

La professoressa Annamaria Lusardi è docente di Economia alla George Washington University School of Business di Washington e Direttrice del Comitato Edufin, e la sua attività di ricerca è dedicata soprattutto alla Financial Literacy e alla Financial Education. Come metodo e primo metro di misurazione della *financial literacy*, Lusardi ha usato solo tre semplici domande riguardanti l'interesse semplice, l'inflazione e la diversificazione del rischio. Le domande⁴ sono le seguenti [44]:

1. Ipotizziamo che il tuo tasso d'interesse sul tuo conto corrente, che non applica spese di gestione, sia pari all'1% annuo e che l'inflazione si attesti al 2% annuo. Dopo un anno, con il denaro sul tuo conto corrente sarai in grado di acquistare:
 - a) Più di oggi
 - b) Esattamente come oggi
 - c) Meno di oggi**
 - d) Non so
2. Immagina di avere 100 euro depositati in un conto corrente che prevede il tasso di interesse annuo del 2%. Tra 5 anni, se non farai né prelievi né versamenti, senza considerare le spese di gestione e la tassazione, a quanto pensi ammonterà il tuo saldo sul conto corrente?
 - a) Esattamente 110 euro
 - b) Meno di 110 Euro

⁴La risposta corretta è riportata in grassetto

c) **Più di 110 euro**

d) Non so

3. L'acquisto di azioni di una singola società di solito è un investimento meno rischioso rispetto all'acquisto di quote di un fondo comune azionario. Reputi che tale affermazione sia corretta?

a) Sì perché l'acquisto di azioni di una singola società tutela dal rischio di subire perdite elevate

b) **No, perché il fondo comune consente di distribuire il rischio tra più titoli azionari**

c) No, perché il fondo comune mette al riparo anche dai rischi sistemici dei mercati finanziari

d) Non so

Queste domande sono state sviluppate per un progetto internazionale e sono solo tre per rispondere alla necessità di essere sintetici, sacrificando l'esaustività. Sono considerate l'insieme minimo di domande per fare uno screening della popolazione proponendole per strada. Esse non hanno un valore diagnostico in senso lato, ma rappresentano la soglia minima di conoscenza per poter dire se si posseggono le basi per sapersi muovere nell'ambito finanziario: se si risponde in modo sbagliato allora non si hanno le conoscenze in quest'ambito, se si risponde correttamente non è comunque detto che si padroneggino le abilità richieste per agire correttamente nel contesto finanziario.

In un suo articolo [44], Lusardi ha voluto indagare il livello di *financial literacy* tra i giovani intervistando un gruppo rappresentativo di ragazzi e ragazze americani che nel 1997 avevano tra i 12 e i 17 anni, con i rispettivi genitori. L'intervista è stata riproposta agli stessi nel 2007-2008, cioè quando gli intervistati avevano tra i 23 e i 28 anni. In totale sono stati intervistati 7,417 giovani.

La percentuale di correttezza nelle risposte viene riportata in Figura 2.12, e mostra come la percentuale più alta di risposte corrette si riscontra nella domanda sul calcolo dell'interesse, la percentuale più alta di risposte sbagliate si osserva nella

2.3. COME SI MISURA LA *FINANCIAL LITERACY*

domanda sull'inflazione e la percentuale più alta di risposte "non so" riguarda la diversificazione. In Figura 2.12 si osserva che le risposte corrette a queste tre domande sull'alfabetizzazione finanziaria sono altamente correlate. Coloro che sono in grado di rispondere correttamente a una delle domande di alfabetizzazione finanziaria sono anche più propensi a rispondere correttamente alle altre domande.

TABLE 1
Patterns of Responses to Financial Literacy Questions

| | Correct | Incorrect | Do Not Know |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| Panel A: Distribution of responses to financial literacy questions (%) | | | |
| Interest rate | 79.3 | 14.7 | 5.9 |
| Inflation | 54.0 | 30.4 | 15.4 |
| Risk diversification | 46.7 | 15.8 | 37.4 |
| <i>N</i> = 7417 | | | |
| | If Correct on Interest Rate Question | If Correct on Inflation Question | If Correct on Risk Diversification Question |
| Panel B: Correlation between correct responses | | | |
| Probability correct on interest rate question | 100.0 | 84.7 | 84.6 |
| Probability correct on inflation question | 57.7 | 100.0 | 67.0 |
| Probability correct on risk diversification question | 49.8 | 57.9 | 100.0 |
| Column <i>N</i> | 5805 | 3700 | 3293 |

Note: All statistics calculated using sample weights.

Figura 2.12: Modelli di risposte alle domande di Annamaria Lusardi sull'alfabetizzazione finanziaria

Il livello generale di conoscenza finanziaria tra i giovani risulta essere basso. Tuttavia si riscontrano differenze significative in base alle caratteristiche della famiglia e dei coetanei del giovane. Di seguito, in Figura 2.13, si riporta la tabella mostrata nell'articolo dove si mostrano le differenze tra i diversi sottogruppi del campione considerato.

CAPITOLO 2. INQUADRAMENTO DEL FENOMENO

TABLE 2
Differences in Means (%)

| | Interest Rate | Inflation | Risk Diversification |
|-----------------------------------------------|---------------|-----------|-------------------------|
| Gender | | | |
| Male vs. Female | 4.9*** | 10.9*** | 11.6*** |
| Race | | | |
| White vs. Black | 3.4*** | 18.7*** | 12.3*** |
| White vs. Hispanic | 6.8*** | 16.0*** | 8.5*** |
| Cognitive ability | | | |
| ASVAB: 75+ vs. 50-75 | 12.2*** | 30.5*** | 23.6*** |
| ASVAB: 50-75 vs. 25-50 | 2.0 | 3.5** | 4.3*** |
| ASVAB: 25-50 vs. 0-25 | 4.9*** | 14.0*** | 7.3*** |
| Teachers' interest in students | | | |
| Teachers interested in students vs. not | 2.9** | 6.1*** | 3.3** |
| Smoking | | | |
| Never smoked vs. ever smoked | 2.8*** | 2.7** | 3.0** |
| Education | | | |
| Educ: college grad vs. HS grad | 2.8*** | 7.9*** | 7.4*** |
| Educ: HS grad vs. < HS | 8.4*** | 22.9*** | 17.8*** |
| Family background characteristics | | | |
| Parents church vs. not | 1.2 | 4.5*** | 5.0*** |
| Mom's educ: college grad vs. some college | 2.9** | 7.6*** | 7.3*** |
| Mom's educ: some college vs. HS grad | 2.0** | 6.3*** | 5.2*** |
| Mom's educ: HS grad vs. < HS | 5.3*** | 18.2*** | 11.5*** |
| Parents owned home vs. not | 4.1*** | 15.0*** | 11.7*** |
| Parents owned stocks vs. not | 6.7*** | 17.2*** | 19.1*** |
| Parents retirement savings vs. not | 4.7*** | 17.3*** | 15.3*** |
| Parents banked vs. not | 2.7*** | 14.5*** | 11.1*** |
| Peer characteristics | | | |
| High percentage of peers att. college vs. not | 3.2*** | 7.1*** | 6.1*** |
| High percentage of peers att. church vs. not | 1.0 | 6.2*** | 5.4*** |
| Low percentage of peers smoked vs. not | 4.4*** | 9.1*** | 7.8*** |
| <i>N</i> = 7417 | | | |

p* < .1; *p* < .05; ****p* < .01.

Figura 2.13: Differenze in percentuale tra i diversi sottogruppi considerati

In particolare all'interno della popolazione di riferimento si riscontrano differenze in materia di *financial literacy* in base a:

- Caratteristiche socio demografiche: la principale differenza si trova tra uomini e donne. Una possibile spiegazione di ciò potrebbe derivare dal fatto che tendenzialmente l'uomo si fa maggiormente carico all'interno della famiglia delle questioni economico-finanziarie, e anche quando le mogli diventano vedove, sono i figli maschi che si fanno carico dei problemi economico-finanziari della madre. L'etnia è un altro predittore della *financial literacy*; infatti i bianchi sono quelli più propensi a rispondere correttamente a tutte e tre le domande. Viene anche rilevata una forte associazione tra *financial literacy* e capacità cognitiva: rispondere correttamente è indice di alti livelli di abilità cognitiva. Ci sono anche differenze nelle risposte di chi è fumatore; chi non è fumatore ha più probabilità di dare risposte corrette alle domande come anche coloro che hanno avuto insegnanti interessati agli studenti. La qualità della scuola frequentata e del servizio scolastico proposto influenzano in maniera significativa lo sviluppo della persona. Infine si evidenziano grandi differenze nel livello di istruzione: più è alto il livello di istruzione, maggiore è la possibilità di dare la risposta corretta.
- Caratteristiche familiari: alti livelli di educazione finanziaria sono associati in maniera positiva all'istruzione della madre, specialmente se laureata. Un'altra discriminante positiva riguarda il benessere, la ricchezza della famiglia, se uno o tutti e due i genitori possiedono azioni o se hanno un piano pensionistico. In questo caso i ragazzi riescono a comprendere meglio il concetto di rischio e di diversificazione.
- Caratteristiche dei propri pari: percentuali più alte di correttezza in una o più domande si sono riscontrate tra coloro che hanno coetanei che hanno intenzione di andare al college, che frequentano la chiesa e che non fumano.

Ne consegue che alcuni gruppi di intervistati hanno probabilità sostanzialmente maggiore di essere finanziariamente letterati rispetto ad altri, in quanto più caratteristiche positive si possono combinare tra loro. Ad esempio, un maschio con un'istruzione universitaria i cui genitori posseggono azioni e hanno programmato un piano per la pensione ha circa il 45% di possibilità in più di conoscere il concetto

di diversificazione del rischio rispetto a una femmina con un livello di istruzione superiore i cui genitori non siano ricchi.

In sintesi, da questa indagine è risultato che i giovani hanno gravi lacune riguardo la *financial literacy*. In particolare, l'analfabetismo finanziario colpisce in maniera maggiore alcuni segmenti della popolazione americana, come le donne, per le quali l'analfabetismo persiste per lunghi periodi e a volte per tutta la vita, gli ispanici e gli afroamericani e coloro che hanno un basso livello di istruzione. Un fattore fortemente discriminante è la famiglia: alti gradi di istruzione dei genitori (in particolare della madre), presenza di investimenti e piani per il futuro e benessere generale della condizione familiare influiscono positivamente su alti tassi di alfabetizzazione finanziaria.

2.3.3 L'alfabetizzazione finanziaria degli italiani: I risultati dell'indagine della Banca d'Italia del 2020

La Banca d'Italia, nel 2007 e nel 2020, ha svolto due rilevazioni sull'Alfabetizzazione e le competenze finanziarie degli Italiani (IACOFI) con l'obiettivo di misurarne il livello di *financial literacy* e di evidenziare comportamenti finanziari inadeguati (per esempio non risparmiare, non pianificare o pagare in ritardo le bollette) o atteggiamenti di disagio delle persone rispetto alla propria condizione finanziaria o alla prospettiva della pensione. La rilevazione italiana fa parte di una più ampia rilevazione che ha coinvolto 26 paesi (in ordine alfabetico: Austria, Bulgaria, Colombia, Croazia, Repubblica Ceca, Estonia, Francia, Georgia; Germania, Hong Kong, Cina, Ungheria, Indonesia, Italia; Corea, Malesia, Malta, Moldavia, Montenegro, Perù, Polonia, Portogallo, Repubblica della Macedonia del Nord, Romania, Russia, Slovenia, e Thailandia) e in particolare hanno preso parte 125 787 adulti di età superiore ai 18 anni. Di seguito si riportano i risultati dell'indagine di Banca d'Italia tratti dal report [22]. Il questionario completo si trova in [22].

In Italia, l'indagine è stata svolta tra gennaio e febbraio del 2020 e ha coinvolto un campione complessivo di circa 2.000 individui rappresentativo della popolazione

adulta italiana di età compresa tra i 18 e 79 anni, indipendente da quello intervistato nel 2017, ed è stato intervistato con la tecnica *Computer Assisted Personal Interview* (CAPI).

La metodologia usata è quella sviluppata dall'*International Network on Financial Education* (INFE) dell'OCSE. Questo approccio definisce un punteggio sul livello di alfabetizzazione finanziaria che può variare da un minimo di 1 a un massimo di 21 ed è ottenuto come somma di tre componenti: conoscenze finanziarie (da 0 a 7), comportamenti finanziari (da 0 a 9) e attitudini finanziarie (da 1 a 5). Di seguito si ampliano i tre aspetti appena citati:

1. **Conoscenze.** Le domande riguardano la comprensione dei concetti di base utili per fare scelte finanziarie: inflazione; tasso di interesse; differenza tra tasso di interesse semplice e composto; diversificazione del rischio;
2. **Comportamenti.** Le domande si riferiscono alla gestione delle risorse finanziarie nel breve e nel lungo termine: fissazione di obiettivi finanziari, programmazione delle risorse da destinare a consumi, pagamenti di bollette, risparmi negli ultimi mesi;
3. **Attitudini.** Le domande rilevano l'orientamento degli individui al risparmio, soprattutto di tipo precauzionale, in un'ottica di lungo periodo.

Il livello medio di alfabetizzazione finanziaria degli italiani nel 2020 è 11,2, valore in linea con quello rilevato nel 2017; tuttavia si osservano variazioni nei tre indici: la conoscenza finanziaria registra una crescita di 0,4 punti, mentre gli indici di comportamento e di attitudine scendono in piccola misura, rispettivamente di 0,2 e 0,14 (Figura 2.14).

L'indagine del 2020 conferma che l'alfabetizzazione finanziaria varia in base all'istruzione, al genere, all'età e all'area geografica. In particolare, il titolo di studio risulta significativo per il livello complessivo della *financial literacy* e per tutte e tre le sue componenti. Ad esempio, i laureati hanno un grado di alfabetizzazione finanziaria più alto rispetto agli individui con livelli di istruzione più bassi (Figura

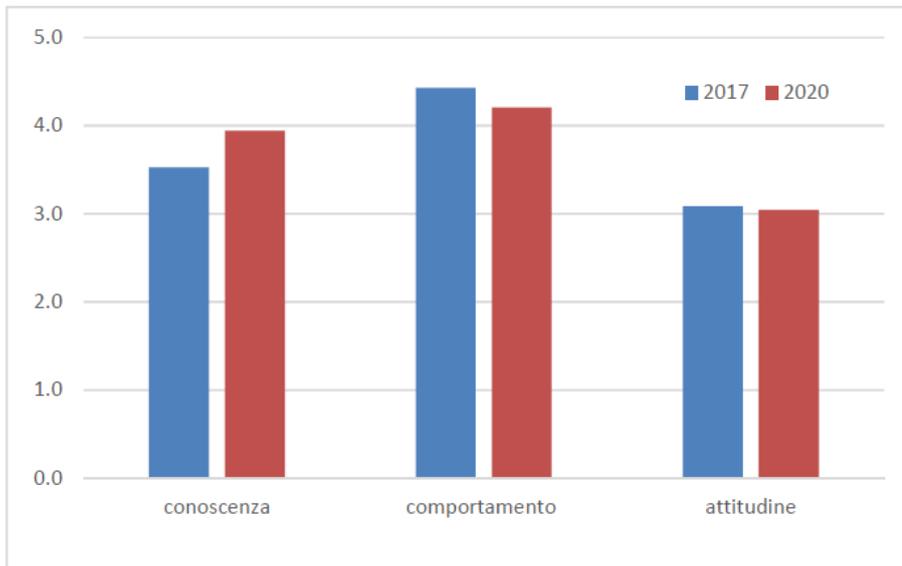


Figura 2.14: Alfabetizzazione finanziaria in Italia: le componenti (valori medi)

2.15).

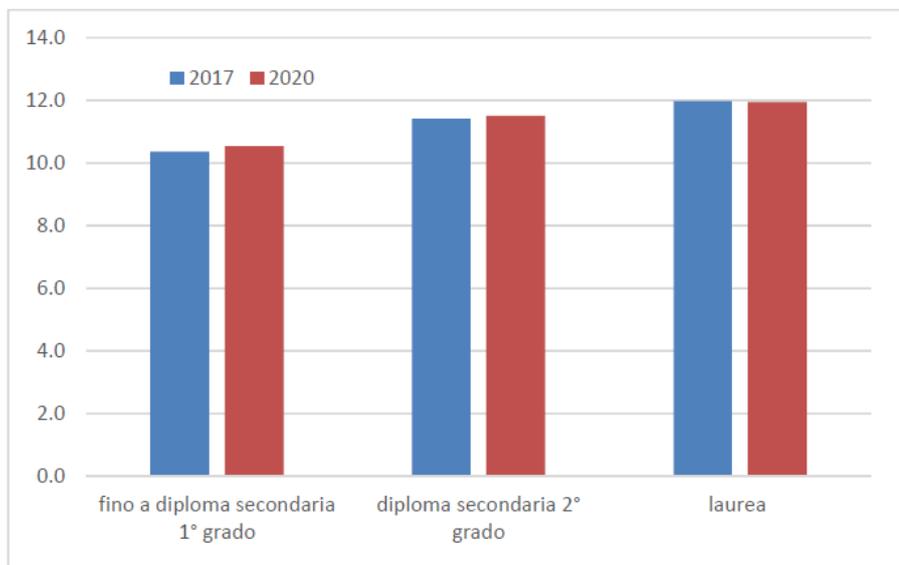


Figura 2.15: Alfabetizzazione finanziaria in Italia per titoli di studio, 2017-2020 (valori medi)

2.3. COME SI MISURA LA *FINANCIAL LITERACY*

L'alfabetizzazione finanziaria è più elevata tra le persone che hanno tra i 35 e i 44 anni, mentre la fascia d'età nella quale si riscontrano i più bassi livelli di *financial literacy* è quella delle persone che hanno meno di 35 anni (Figura 2.16). L'alfabetizzazione degli uomini si conferma più elevata rispetto a quelle delle donne (Figura 2.17). Lo stesso è vero per i residenti nel Centro-Nord rispetto a quelli del Mezzogiorno. Il divario tra uomini e donne è particolarmente forte nel profilo delle conoscenze (Figura 2.18), soprattutto tra quanti hanno bassi titoli di studio e risiedono nel Mezzogiorno (Figura 2.19).

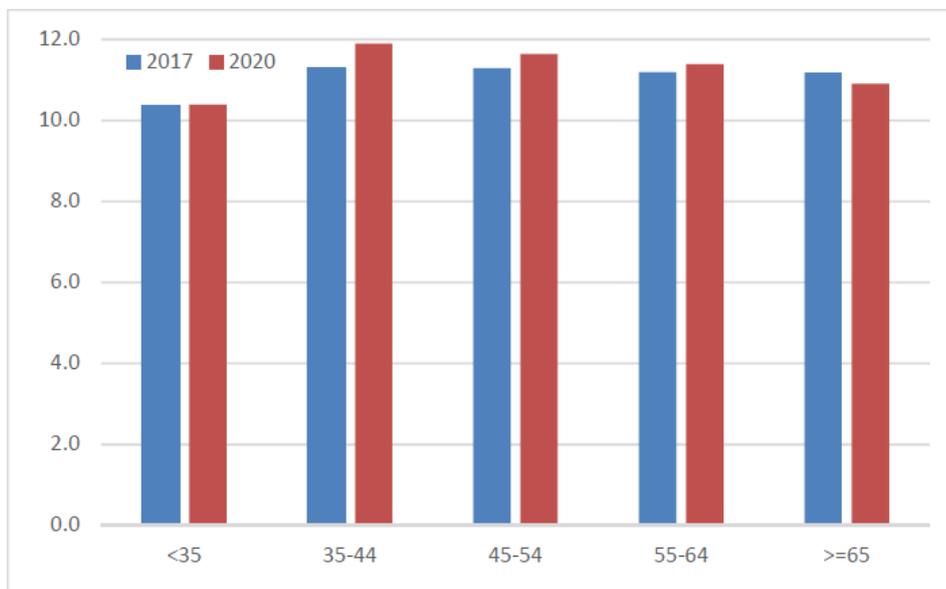


Figura 2.16: Alfabetizzazione finanziaria in Italia per classi di età, 2017-2018 (valori medi)

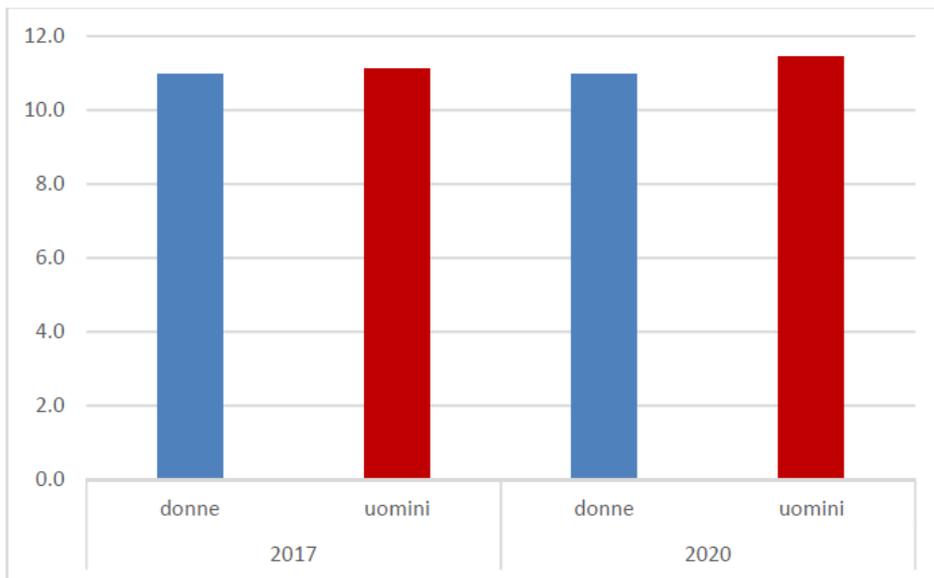


Figura 2.17: Alfabetizzazione finanziaria in Italia per genere, 2017-2018 (valori medi)

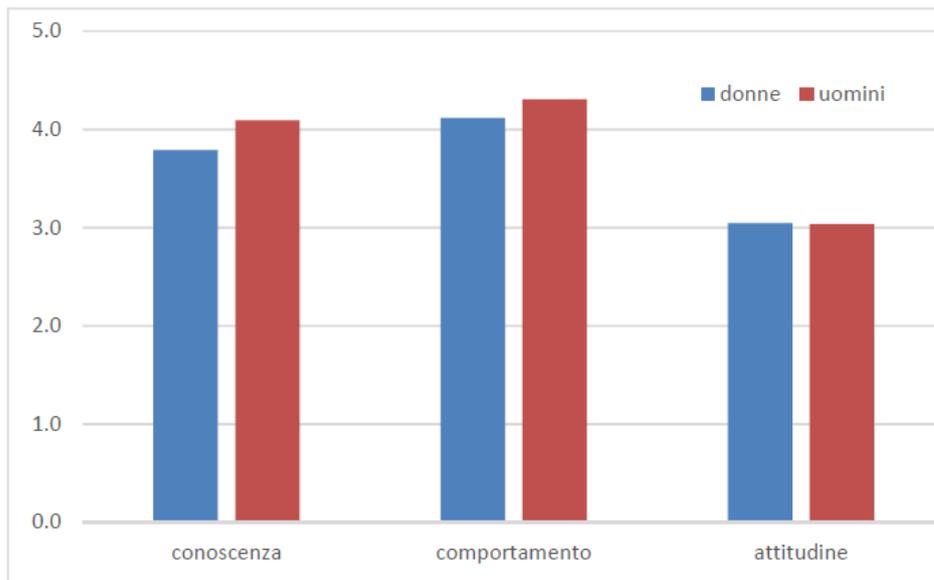


Figura 2.18: Conoscenza, comportamento e attitudine in Italia per genere, 2020 (valori medi)

2.3. COME SI MISURA LA *FINANCIAL LITERACY*

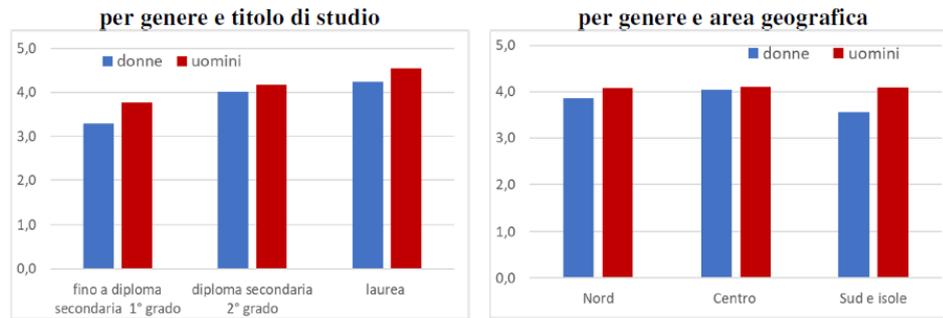


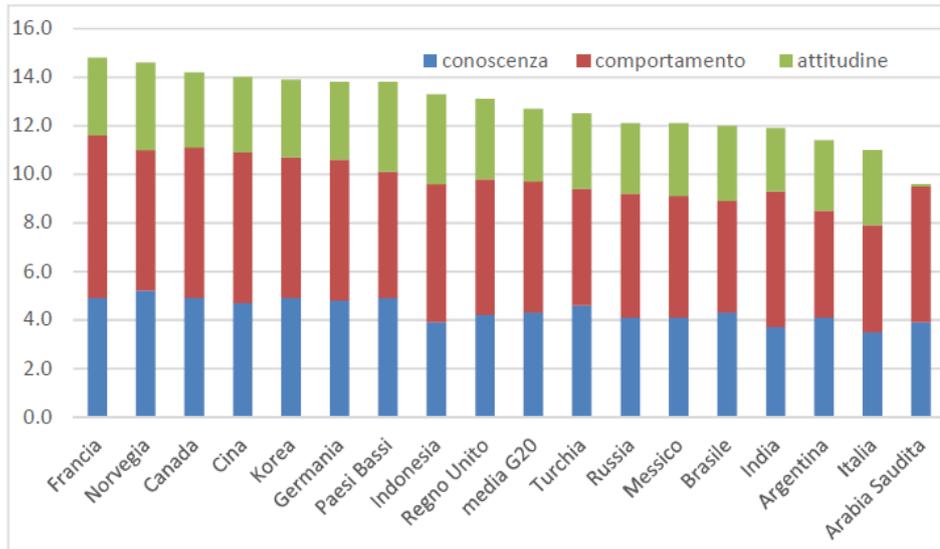
Figura 2.19: Confronto conoscenze finanziarie in Italia, 2020 (valori medi)

Nel confronto internazionale, nel 2020 l'Italia si riconferma in coda alla classifica stilata dall'OCSE (Figure 2.20 e 2.21). I 26 Paesi partecipanti all'indagine nel 2020 hanno un punteggio medio di 12,7 mentre il valore italiano è 11,2. Tuttavia il report «sottolinea che i confronti tra paesi vanno considerati con prudenza, in quanto l'indagine non è completamente armonizzata. Ad esempio, alcuni paesi conducono interviste "faccia a faccia"; altri preferiscono interviste telefoniche, altri ancora svolgono indagini via web, una modalità che richiede la disponibilità di un computer e tende dunque a selezionare individui più colti; in altri casi la rilevazione viene effettuata (come l'Italia ha fatto per circa metà del campione nel 2017) tramite tablet forniti ai rispondenti dalla società di rilevazione che, pur preservando la rapidità nella raccolta dati dell'indagine via web, riducono l'effetto di selezione citato e le barriere cognitive necessarie al loro utilizzo» [22].

Conducendo un esercizio econometrico sulle conoscenze finanziarie, gli italiani sono stati classificati in quattro categorie: gli esclusi, gli incompetenti, i competenti e gli esperti:

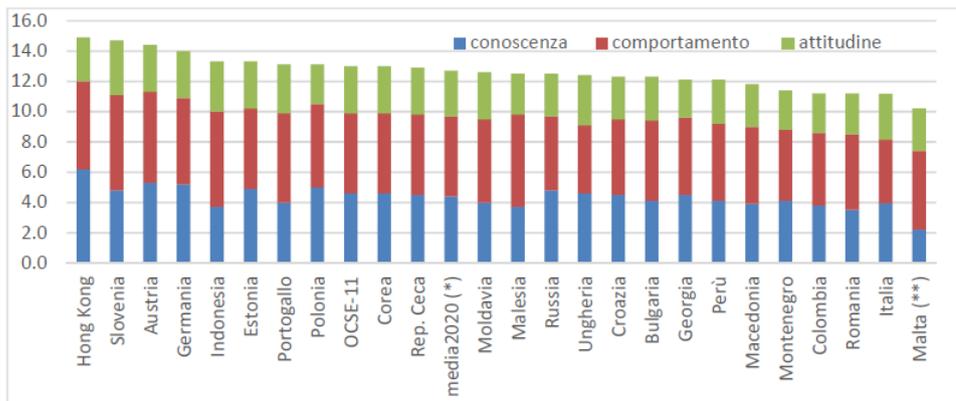
1. Gli esclusi. Il 24% degli individui con età compresa fra 18 e 79 anni (11,1 milioni) mostra basse conoscenze finanziarie, riportando un punteggio medio di 1,1 su una scala da 0 a 7. Nel 2020 la numerosità di questo gruppo si riduce al 21%. Rispetto alla media, questa categoria di individui si caratterizza per un maggior orientamento alla spesa piuttosto che al risparmio, dovuto probabilmente ad un loro reddito basso; una bassa partecipazione nei mercati finanziari; un minor ricorso alla ricerca di informazioni da più fonti in caso

CAPITOLO 2. INQUADRAMENTO DEL FENOMENO



Fonte: OECD (2017), G20/OECD INFE, "Report on adult financial literacy in G20 countries".

Figura 2.20: Confronto internazionale dell'alfabetizzazione finanziaria nel 2017 (valori medi)



Fonte: OECD (2020) International Survey of Adult Financial Literacy. (*) La media è calcolata su 23 paesi, escludendo Francia, Malta e Tailandia. (**) Malta ha calcolato i punteggi usando un numero più contenuto di domande, 4 per le conoscenze e 7 per i comportamenti.

Figura 2.21: Confronto internazionale dell'alfabetizzazione finanziaria nel 2020 (valori medi)

di acquisto di un prodotto. Sebbene la maggior parte di questi individui sia consapevole dei propri limiti, quasi un terzo ritiene di avere conoscenze finanziarie almeno nella media. La frequenza degli esclusi è maggiore nel

Sud e nelle Isole, fra coloro che hanno più di 65 anni e coloro che non sono diplomati.

2. Gli incompetenti. Sono individui che hanno alcune conoscenze finanziarie anche se insufficienti per prendere decisioni finanziarie oculate. Rappresentano circa un terzo della popolazione. La maggior parte di questi individui ha una percezione corretta delle proprie modeste conoscenze, mentre un 40% tende a sopravvalutarle. La frequenza di incompetenti cresce nella fascia di età vicina al pensionamento (55-64 anni), fra i pensionati e fra coloro con un basso livello di istruzione.
3. I competenti. Con un punteggio medio superiore di oltre un punto rispetto alla media (4,9 contro 3,7), rappresentano circa il 26% del totale del campione 2017-2020, con una tendenza alla crescita (nel 2020 rappresentano il 32%). Solo nel 21 per cento dei casi dichiarano di gestire l'economia familiare. Partecipano più della media ai mercati finanziari. La percentuale di competenti aumenta fra i diplomati, fra i lavoratori autonomi e nelle fasce di età sotto i 45 anni. Questo gruppo ha una percezione distorta delle proprie competenze: oltre la metà ritiene infatti di essere sotto la media.
4. Gli esperti. Sono circa il 17% della popolazione e hanno un livello medio di competenze finanziarie quasi doppio di quello medio. Solo il 22% dichiara di occuparsi dell'economia familiare, anche se rispetto agli altri gruppi tengono maggiormente sotto controllo le questioni finanziarie. Gli esperti hanno la maggior percentuale di individui che hanno acquistato prodotti finanziari negli ultimi 12 mesi. La loro frequenza aumenta fra i maschi e i laureati. Solo l'11% di tali individui ha una corretta percezione delle proprie competenze. La maggioranza ritiene di essere nella media, mentre il 40% si ritiene al di sotto della media.

Le stime della Banca d'Italia confermano che gli italiani tra il 2017 e il 2020 hanno migliorato le conoscenze finanziarie: le percentuali degli esclusi e degli incompetenti sono scese, a fronte di un aumento del peso dei competenti e, in piccola misura,

degli esperti.

In conclusione, l'indagine IACOFI della Banca d'Italia del 2020 mostra un livello di alfabetizzazione degli italiani che riconferma la posizione di coda del nostro Paese rispetto agli altri paesi coinvolti nell'indagine. I fattori più rilevanti che possono influire su alti o bassi livelli di *financial literacy* sono il titolo di studio, l'età, il genere e l'area geografica. Questi fattori possono essere correlati tra loro: ad esempio, gli anziani hanno mediamente titoli di studio inferiori rispetto ai più giovani e sono più frequentemente donne che uomini.

2.3.4 Il Programma PISA-OCSE

Il Programma PISA – Programme for International Student Assessment – è un'indagine internazionale promossa dall'OCSE – Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico – che con cadenza triennale misura le competenze degli studenti quindicenni dei Paesi aderenti. Il primo ciclo di indagine è avvenuto nel 2000 e l'ultimo, il settimo, è avvenuto nel 2018. Le Rilevazioni OCSE-PISA costituiscono la più estesa indagine internazionale nel campo dell'educazione, vi partecipano gli studenti provenienti da più di 80 diversi Paesi tra cui l'Italia che partecipa dal primo anno.

Le Prove PISA si pongono l'obiettivo di rilevare le conoscenze degli studenti quando stanno per concludere la scuola d'obbligo, momento nel quale dovrebbero essere pronti ad affrontare la vita adulta. L'attenzione delle prove non si limita allo screening della padronanza dei contenuti curricolari, ma cerca anche di osservare la capacità di affrontare e risolvere i problemi della vita quotidiana e la capacità di riuscire a continuare ad apprendere in futuro, ossia le abilità di *problem solving* e *lifelong learning* dei ragazzi. PISA rileva le competenze degli studenti in Lettura, Matematica e Scienze, materie fondamentali per affrontare la vita adulta.

A partire dal 2012, i Paesi che partecipano all'indagine PISA hanno potuto decidere se partecipare o meno anche alla rilevazione opzionale della *financial literacy*. L'Italia ha sempre partecipato fin dalla prima edizione. Nell'ultima edizione del 2018, hanno aderito 20 Paesi:

- 13 Paesi ed economie OCSE: Australia, sette province canadesi (British Columbia, Manitoba, New Brunswick, Terranova e Labrador, Nova Scotia, Ontario e Prince Edward Island), Cile, Estonia, Finlandia, Italia, Lettonia, Lituania, Polonia, Portogallo, Repubblica Slovacca, Spagna e Stati Uniti;
- 7 Paesi partner non OCSE: Brasile, Bulgaria, Georgia, Indonesia, Perù, Federazione Russa e Serbia.

In totale, hanno partecipato circa 117.000 studenti rappresentativi di circa 13 milioni e mezzo di quindicenni nelle scuole dei 20 paesi ed economie partecipanti. Le Prove PISA sono costituite prevalentemente da quesiti a scelta multipla, ma comprendono anche domande a risposta aperta. Si riportano di seguito i contenuti, i processi e il contesto elencati nel rapporto OCSE-PISA 2018.

Contenuto

Le quattro categorie di contenuto comprendono le aree di conoscenza e comprensione essenziali per la competenza finanziaria:

- **Denaro e transazioni:** comprende la conoscenza delle diverse forme e finalità del denaro e la gestione di semplici transazioni monetarie, come i pagamenti quotidiani, le spese, il rapporto qualità-prezzo, le carte bancarie, gli assegni, i conti bancari e le valute;
- **Pianificazione e gestione delle finanze:** si riferisce a competenze quali la pianificazione e la gestione del reddito e delle risorse sia a breve che a lungo termine, in particolare la conoscenza e la capacità di monitorare le entrate e le spese e di utilizzare il reddito e le altre risorse disponibili per migliorare il benessere finanziario;
- **Rischio e rendimento:** riguarda la capacità di individuare modalità di gestione, bilanciamento e copertura dei rischi (anche attraverso prodotti assicurativi e di risparmio) e la comprensione del potenziale di guadagno o perdita finanziaria in una serie di contesti e prodotti finanziari, come ad

esempio un contratto di credito con un tasso di interesse variabile, e prodotti di investimento;

- Il panorama finanziario si riferisce alle caratteristiche del mondo finanziario: i diritti e le responsabilità dei consumatori nel mercato e nel contesto finanziario generale e le principali implicazioni dei contratti finanziari. Include anche la comprensione delle conseguenze del cambiamento delle condizioni economiche e delle politiche pubbliche, come le variazioni dei tassi d'interesse, l'inflazione, la tassazione o le prestazioni sociali.

Processi

Il secondo aspetto fondamentale è quello dei processi cognitivi. Essi descrivono la capacità degli studenti di riconoscere e applicare i concetti rilevanti e di comprendere, analizzare, ragionare, valutare e suggerire soluzioni. Sono state definite quattro categorie di processo:

- Identificare le informazioni finanziarie: lo studente cerca e accede alle fonti di informazioni finanziarie e ne identifica o riconosce la rilevanza;
- Analizzare informazioni in un contesto finanziario: riguarda diverse attività cognitive intraprese in contesti finanziari tra cui l'interpretazione, il confronto e il contrasto, la sintesi e l'estrapolazione delle informazioni fornite;
- Valutare questioni finanziarie: riconoscere o costruire giustificazioni e spiegazioni finanziarie, applicando la conoscenza e la comprensione finanziaria a contesti specifici. Comprende anche attività cognitive come spiegare, valutare e generalizzare;
- Applicare conoscenze e comprensione in ambito finanziario: intraprendere azioni efficaci in un contesto finanziario utilizzando la conoscenza dei prodotti e dei contesti finanziari e comprendendo i concetti finanziari.

Contesto

Le categorie di contesto si riferiscono alle situazioni in cui vengono applicate le conoscenze, le competenze e la comprensione finanziarie, che vanno dal personale al globale. In PISA i compiti proposti nelle prove sono inquadrati in situazioni generali della vita. L'attenzione può essere rivolta all'individuo, alla famiglia o al gruppo di pari, alla comunità o anche su scala globale:

- Scuola e lavoro: molti studenti proseguiranno la loro istruzione o formazione dopo la scuola dell'obbligo, mentre alcuni di loro potrebbero presto entrare nel mercato del lavoro o potrebbero già essere impegnati in un lavoro occasionale al di fuori dell'orario scolastico;
- Casa e famiglia: comprende le questioni finanziarie relative ai costi di gestione di un nucleo familiare, compreso il tipo di alloggio condiviso che i giovani spesso utilizzano dopo aver lasciato la casa di famiglia;
- Individuale: comprende la maggior parte delle decisioni finanziarie degli studenti, tra cui l'utilizzo di prodotti quali telefoni cellulari o computer portatili, la scelta di prodotti e servizi personali, l'ottenimento di un prestito;
- Sociale: comprende questioni quali l'essere informati, la comprensione dei diritti e delle responsabilità dei consumatori finanziari e la comprensione dello scopo delle tasse e degli oneri del governo locale.

2.4 I risultati italiani di OCSE PISA 2018

In Italia, nell'ultima edizione dell'OCSE-PISA per la rilevazione della *financial literacy*, hanno partecipato 9.122 studenti, rappresentativi di un totale di più di 500.000 studenti quindicenni italiani frequentanti Licei, Istituti tecnici, Istituti professionali e Centri di formazione professionale.

L'Italia ha ottenuto un punteggio medio di 476 punti, inferiore alla media OCSE, che è di punti 505. Come indicato in tabella, 5 paesi si posizionano al di sopra

| | Scala di Financial Literacy | | | | | |
|---------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------|------------------|------------------------|------------------|
| | Punteggio medio | 95% intervallo di confidenza | Posizione | | | |
| | | | Paesi OCSE | | Tutti i paesi/economie | |
| | | | Limite superiore | Limite inferiore | Limite superiore | Limite inferiore |
| Estonia | 547 | 543 - 552 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Finlandia | 537 | 532 - 542 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| Canada | 532 | 526 - 539 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| Polonia | 520 | 515 - 525 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Australia | 511 | 507 - 515 | 5 | 6 | 5 | 6 |
| Stati Uniti | 506 | 499 - 512 | 5 | 8 | 5 | 8 |
| Portogallo | 505 | 501 - 510 | 6 | 8 | 6 | 8 |
| Lettonia | 501 | 498 - 505 | 7 | 9 | 7 | 9 |
| Lituania | 498 | 495 - 502 | 8 | 9 | 8 | 10 |
| Russia | 495 | 489 - 501 | | | 9 | 11 |
| Spagna | 492 | 488 - 497 | 10 | 10 | 10 | 11 |
| Repubblica Slovacca | 481 | 477 - 486 | 11 | 12 | 12 | 13 |
| Italia | 476 | 472 - 481 | 11 | 12 | 12 | 13 |
| Cile | 451 | 445 - 457 | 13 | 13 | 14 | 14 |
| Serbia | 444 | 438 - 449 | | | 15 | 15 |
| Bulgaria | 432 | 424 - 440 | | | 16 | 16 |
| Brasile | 420 | 416 - 425 | | | 17 | 17 |
| Perù | 411 | 404 - 417 | | | 18 | 18 |
| Georgia | 403 | 398 - 408 | | | 19 | 19 |
| Indonesia | 388 | 382 - 395 | | | 20 | 20 |

Figura 2.22: Punteggi medi in *financial literacy* e posizionamento dei paesi partecipanti

della media OCSE: l'Estonia è il paese con punteggio medio più alto (547), seguita da Finlandia, Canada, Polonia e Australia. Stati Uniti, Portogallo e Lettonia non si discostano dalla media internazionale. I rimanenti 12 Paesi, tra cui l'Italia, si collocano al di sotto della media (Figura 2.22).

Riguardo alla classificazione dei Paesi, il rapporto PISA-OCSE precisa che «poiché le stime fornite si basano su campioni, non è possibile indicare l'esatta posizione di un paese all'interno di un ordinamento dei paesi in funzione del punteggio medio

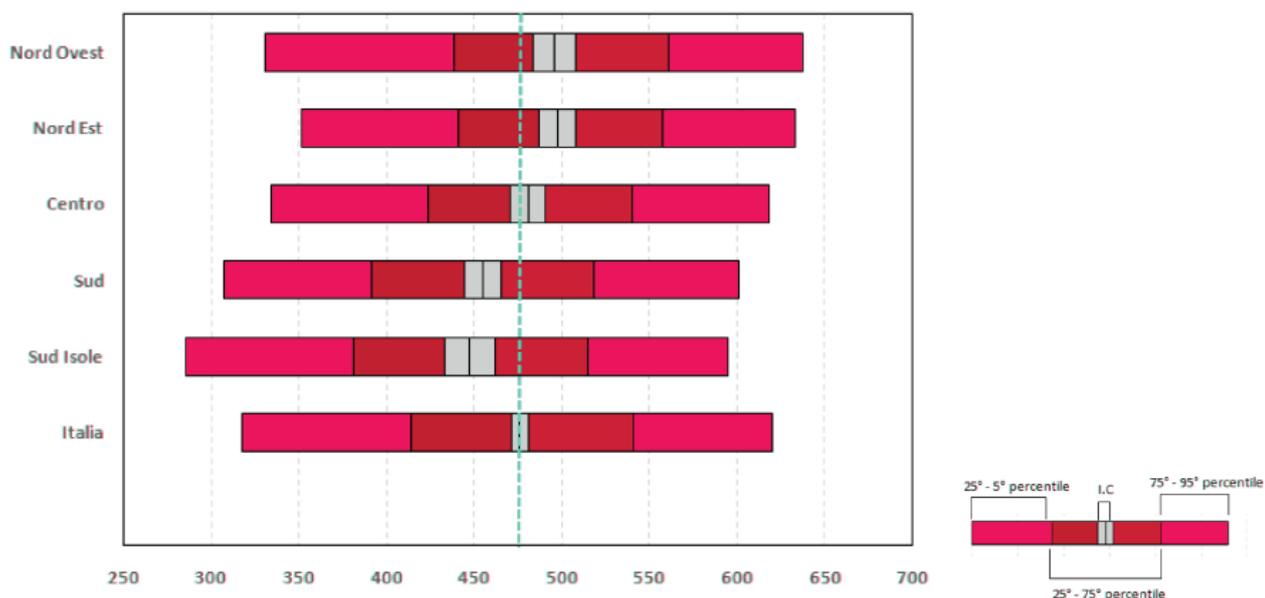


Figura 2.23: Punteggio medio in *financial literacy* per macroarea geografica

conseguito. Tuttavia, è possibile operare un confronto in termini di “posizione relativa”, considerando quindi l’intervallo entro cui il punteggio di un Paese si colloca. Nel 2018 l’Italia occupa tra l’11° e il 12° posto tra i Paesi OCSE e tra il 12° e il 13° se si prendono in considerazione tutti i Paesi/economie che hanno partecipato alla rilevazione» [33].

All’interno del nostro paese, si possono osservare differenze di carattere geografico, ossia un divario tra le aree del Nord e le aree del Sud (Figura 2.23). Queste differenze che si osservano già negli altri ambiti di indagine del PISA. Gli studenti del Nord Ovest e del Nord Est ottengono risultati più elevati, rispettivamente 496 e 498 punti, di quelli dei loro coetanei del Sud e del Sud Isole, rispettivamente 455 e 448. Gli studenti del Centro invece si posizionano a un livello intermedio con 481 punti in media.

Dai dati si deducono anche differenze tra le varie tipologie di scuole (Figura 2.24). Gli studenti dei Licei ottengono risultati migliori (508) rispetto a coloro che fre-

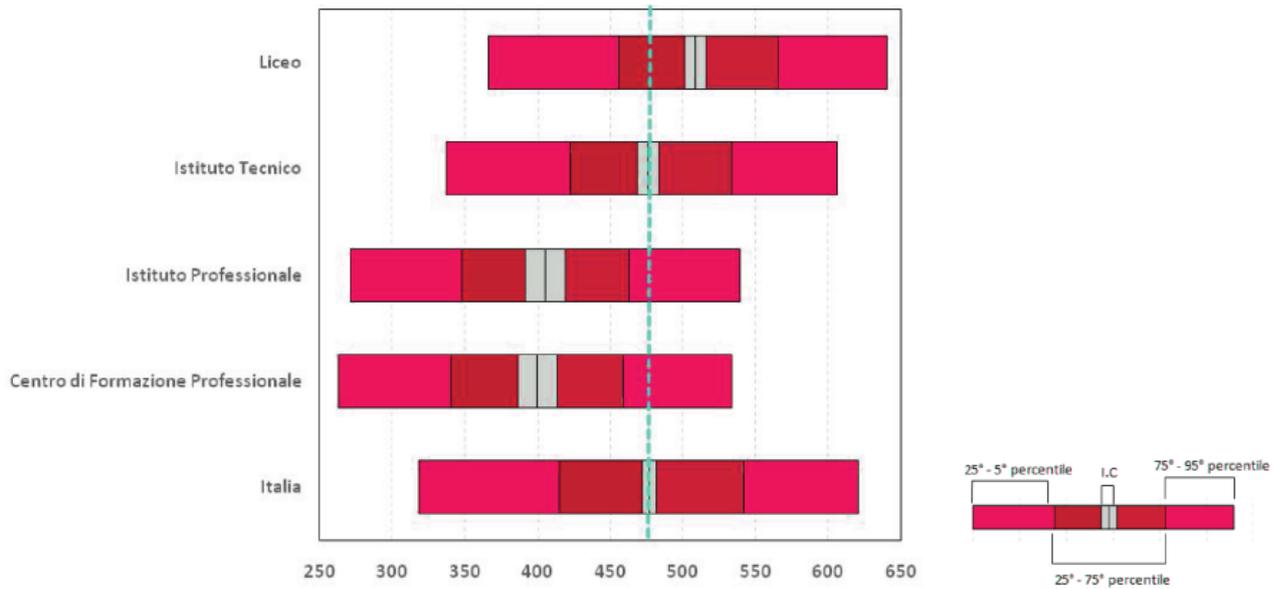


Figura 2.24: Descrizione dei livelli di competenza della scala di *financial literacy*

quantano gli Istituti tecnici (476) e gli Istituti professionali (405). Gli Istituti professionali e la Formazione professionale conseguono punteggi medi che non si discostano tra loro e rappresentano le tipologie di istruzione in maggiore difficoltà (400 punti).

2.4.1 I livelli di competenza

Il risultato medio raggiunto dagli studenti italiani dice come questi si collocano rispetto agli altri studenti dei Paesi coinvolti, ma non dice cosa sanno o non sanno fare gli studenti quando si interfacciano con questioni di tipo finanziario. Questa informazione viene fornita dai livelli di competenza della scala di *financial literacy* che è composta da 5 livelli (Figura 2.25).

Gli studenti dei Paesi OCSE che raggiungono il livello 2, ossia il livello minimo di competenza finanziaria è l'85%; questa percentuale scende al 76% se consideriamo tutti i paesi/economie che hanno partecipato a PISA 2018. Di conseguenza gli studenti dei paesi OCSE che non raggiungono il livello di competenze minime sono il 15%, mentre se si considerano tutti i paesi/economie partecipanti si arriva al 24%.

2.4. I RISULTATI ITALIANI DI OCSE PISA 2018

| Livello | Punteggio limite inferiore | Percentuale di studenti in grado di svolgere i compiti del livello considerato o superiore | Caratteristiche dei compiti |
|---------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | 625 | OCSE 10,5% ITALIA 4,5% | Gli studenti sono in grado di applicare la loro comprensione di una vasta gamma di termini e concetti di tipo finanziario a contesti che possono diventare rilevanti per la loro vita solo a lungo termine. Sanno analizzare prodotti finanziari complessi e prendere in considerazione le caratteristiche di documenti finanziari che sono rilevanti ma non esplicite e immediatamente evidenti, quali i costi di transazione. Sanno lavorare con un alto livello di precisione e risolvere problemi finanziari che non sono di routine. Sanno descrivere le possibili conseguenze di decisioni finanziarie, mostrando una comprensione di un panorama finanziario più ampio, come la tassa sul reddito. |
| 4 | 550 | OCSE 33,1% ITALIA 21,8% | Gli studenti sanno applicare la loro comprensione di termini e concetti di tipo finanziario meno comuni a contesti rilevanti nel passaggio alla vita adulta, come la gestione di un conto bancario e gli interessi composti nelle polizze di risparmio. Sono in grado di interpretare e valutare una gamma di documenti finanziari dettagliati, come un estratto conto, e spiegare le funzioni di prodotti finanziari di uso meno comune. Sanno prendere decisioni finanziarie tenendo conto delle conseguenze a lungo termine, come comprendere l'implicazione complessiva dei costi per il rimborso di un prestito in un periodo più lungo e possono risolvere problemi di routine in contesti finanziari meno comuni. |
| 3 | 475 | OCSE 62,8% ITALIA 52,7% | Gli studenti sono in grado di applicare la loro comprensione di concetti, termini e prodotti finanziari comunemente utilizzati a situazioni che sono importanti per loro. Iniziano a considerare le conseguenze delle decisioni finanziarie e possono fare semplici piani finanziari in contesti a loro familiari. Possono fare semplici interpretazioni di una serie di documenti finanziari e applicare una serie di operazioni numeriche di base, incluso il calcolo delle percentuali. Sanno scegliere le operazioni numeriche necessarie per risolvere problemi di routine in contesti di literacy finanziaria relativamente comuni, come calcolare un budget. |
| 2 | 400 | OCSE 85,3% ITALIA 79,1% | Gli studenti cominciano ad applicare la loro conoscenza di prodotti finanziari comuni e di termini e concetti finanziari comunemente utilizzati. Sono in grado di utilizzare informazioni date per prendere decisioni finanziarie in contesti immediatamente rilevanti per loro. Sanno riconoscere il valore di un budget semplice e interpretare le caratteristiche fondamentali di documenti finanziarie di uso quotidiano. Sanno applicare singole operazioni numeriche di base, inclusa la divisione, per rispondere a domande in ambito finanziario. Mostrano una comprensione delle relazioni tra diversi elementi finanziari, come l'importo dell'utilizzo e dei costi sostenuti. |
| 1 | 326 | OCSE 96,3% ITALIA 94,1% | Gli studenti sanno identificare prodotti e termini finanziari di uso comune e interpretare informazioni relative a concetti finanziari di base. Sono in grado di riconoscere la differenza tra necessità e desideri e prendere decisioni semplici sulle spese quotidiane. Sono in grado di riconoscere le finalità di documenti finanziari di tutti i giorni, come una fattura, e applicare singole operazioni numeriche di base (addizione, sottrazione, moltiplicazione) in contesti finanziari di cui probabilmente hanno avuto esperienza personale. |

Figura 2.25: Punteggio medio in *financial literacy* per tipologia di istruzione

In Italia, il 79% degli studenti raggiunge almeno il livello 2, mentre uno studente su 5 non possiede le competenze minime necessarie per prendere decisioni finanziarie responsabili e ben informate. Guardando il livello più alto, la percentuale di studenti italiani in grado di risolvere i compiti più complessi è meno della metà di quella registrata a livello medio OCSE (4,5% contro il 10,5%).

Come già espresso precedentemente, la distribuzione degli studenti nei livelli della scala di *Financial Literacy* conferma il divario territoriale (Figura 2.26) e tra le tipologie di istruzione (Figura 2.27) evidenziato dal punteggio medio. Nel Nord Est e nel Nord Ovest si osservano le percentuali più elevate di studenti che raggiungono il Livello 2, rispettivamente l'87% e l'85%. Il centro è in linea con il dato medio nazionale, mentre nel Sud e nelle Isole si registrano le percentuali più basse di competenze finanziarie: rispettivamente il 28% e il 31%.

Per quanto riguarda le diverse tipologie di istruzione, nei Licei si registra la percentuale più elevata di studenti che raggiunge almeno il livello minimo di competenze (90%) e la percentuale più bassa di studenti che non raggiunge il Livello 2 (10%). Seguono gli Istituti Tecnici con l'82% di studenti al Livello 2 o superiore e il 18% di studenti sotto il livello minimo. Negli Istituti Professionali e nella Formazione Professionale circa la metà degli studenti raggiungono il livello 2 mentre l'altra metà non raggiunge il livello minimo di competenza finanziaria (Figura 2.28).

2.4.2 Le differenze di genere

Nella maggior parte dei paesi/economie che hanno partecipato alla rilevazione della competenza finanziaria non si presentano particolari differenze di genere. Tuttavia in sei paesi si riscontra una differenza di genere: in Bulgaria, Georgia e Indonesia a favore delle ragazze e in Italia, Perù e Polonia in favore ai ragazzi (Figura 2.29).

In Italia la differenza di genere a favore dei ragazzi è più marcata (15 punti in media) rispetto agli altri paesi. Più ragazzi che ragazze sono in grado di risolvere compiti più complessi, posizionandosi nei Livelli 4 e 5, mentre le ragazze tendono a

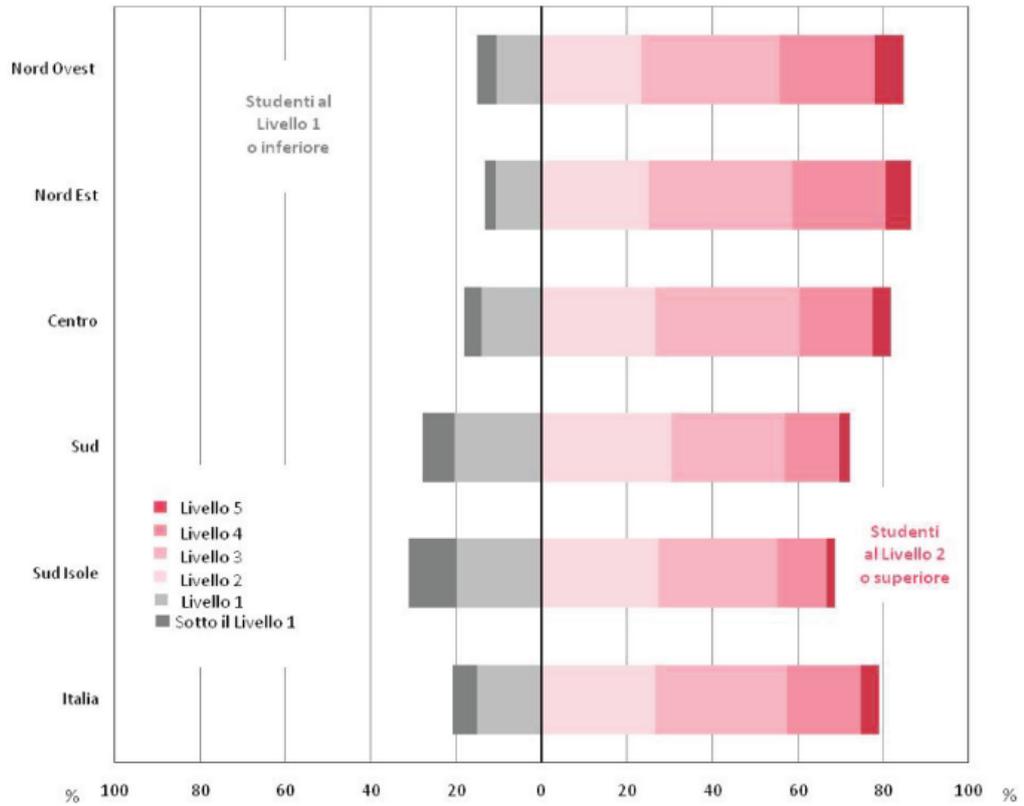


Figura 2.26: Percentuale di studenti a ciascun livello della scala di *literacy* finanziaria per macroarea geografica

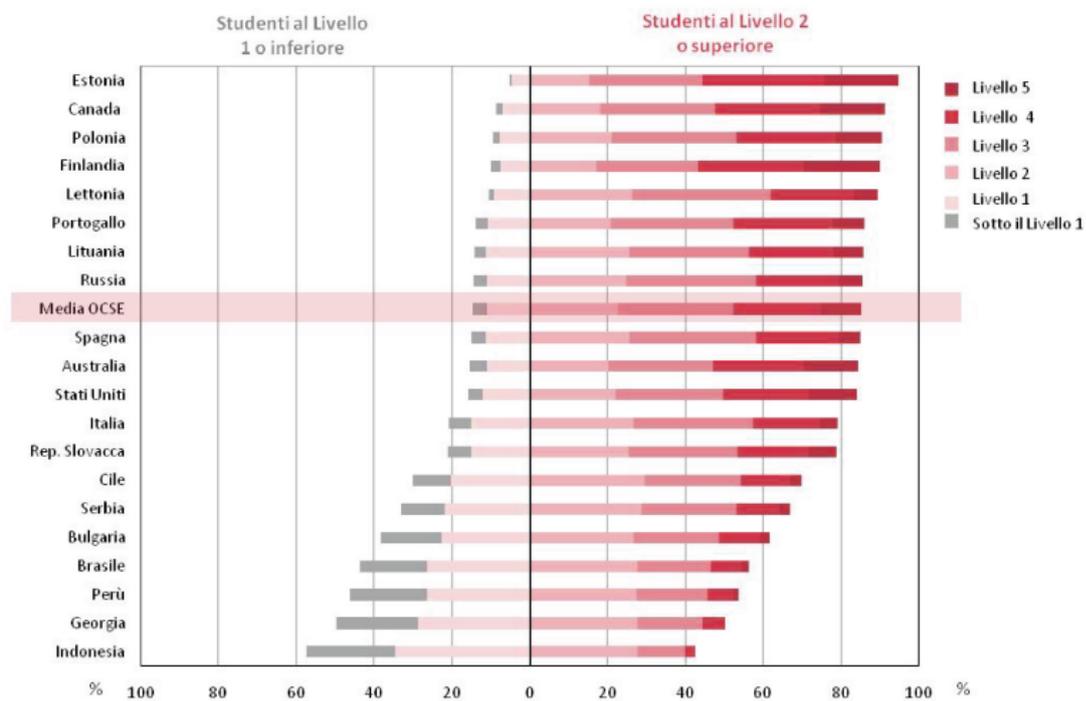


Figura 2.27: Percentuale di studenti a ciascun livello della scala di *literacy* finanziaria

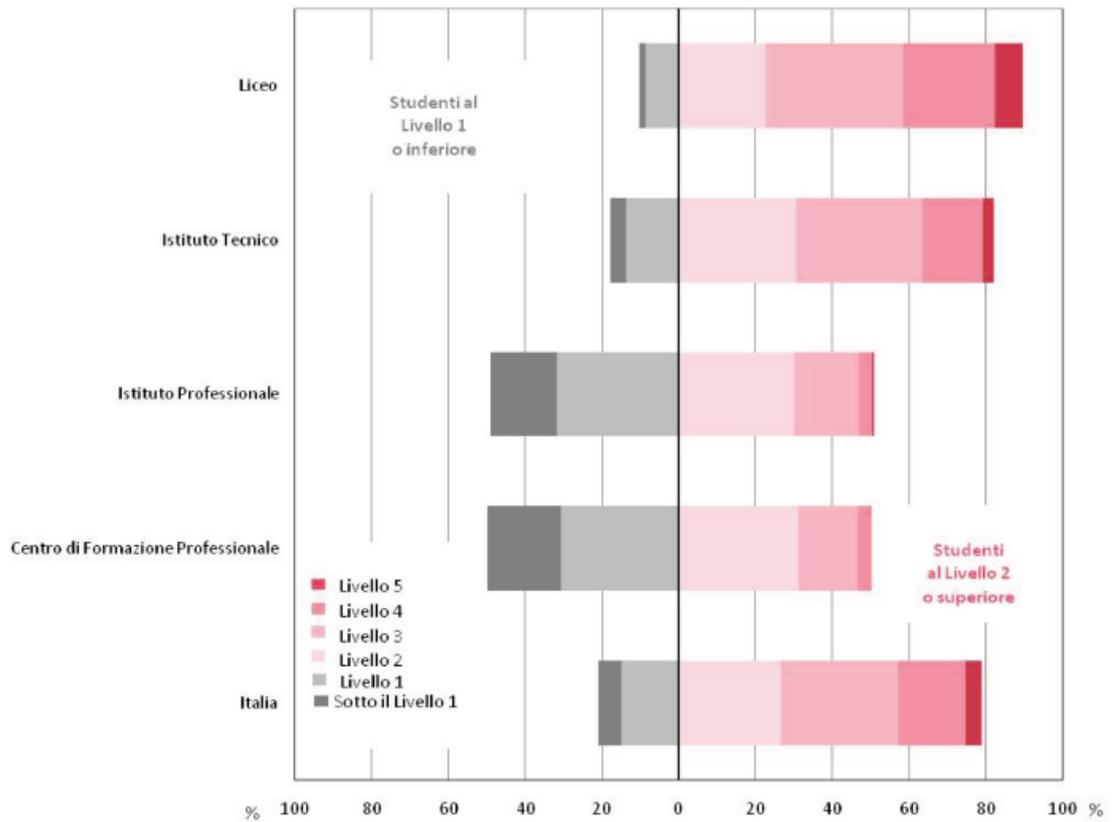


Figura 2.28: Percentuale di studenti a ciascun livello della scala di *literacy* finanziaria per tipologia di istruzione

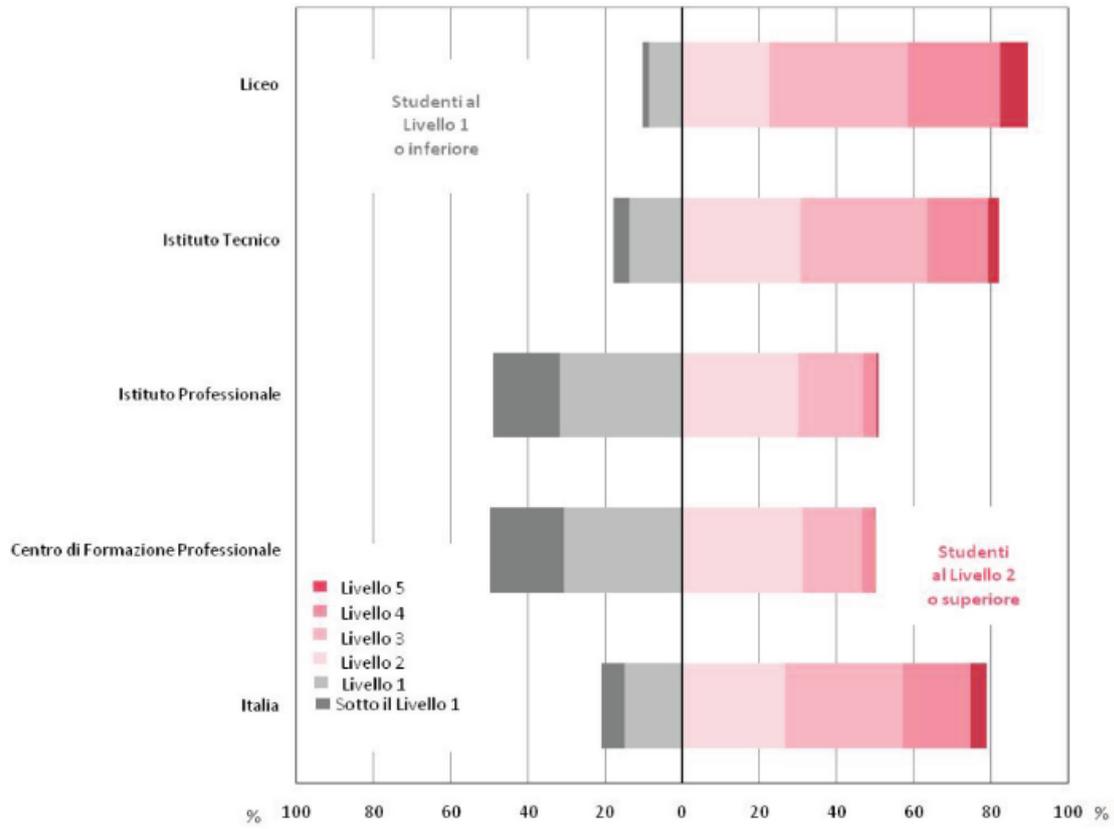


Figura 2.29: Differenze di genere in *financial literacy*

2.4. I RISULTATI ITALIANI DI OCSE PISA 2018

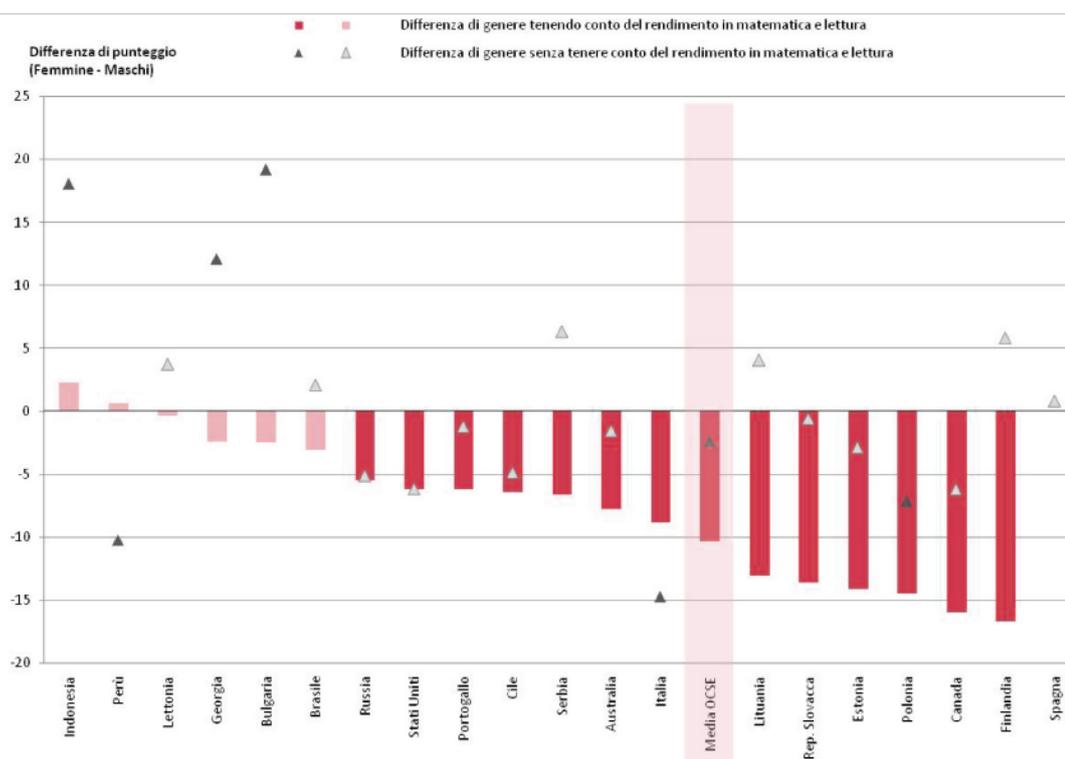


Figura 2.30: Differenze degli studenti in *financial literacy* per genere

fermarsi al livello minimo di competenza. Al di sotto del livello 2 non si presentano particolari differenze di genere (Figura 2.30).

Anche nelle diverse macroaree geografiche (Figura 2.31), i ragazzi vanno meglio delle ragazze, anche se in maniera statisticamente significativa solo nel Nord Ovest (21 punti), nel Sud (16 punti) e nelle Isole (15 punti). Nelle aree del Nord i ragazzi riescono a confrontarsi meglio delle ragazze in compiti di complessità più elevata. A livello di tipologia d'istruzione (Figura 2.32, Figura 2.33), nei Licei si osserva una differenza di genere a favore dei maschi di 38 punti. Negli Istituti tecnici, i ragazzi vanno meglio delle ragazze di 15 punti. Negli Istituti professionali e nella Formazione professionale non ci sono differenze di genere significative in termini di punteggio medio.

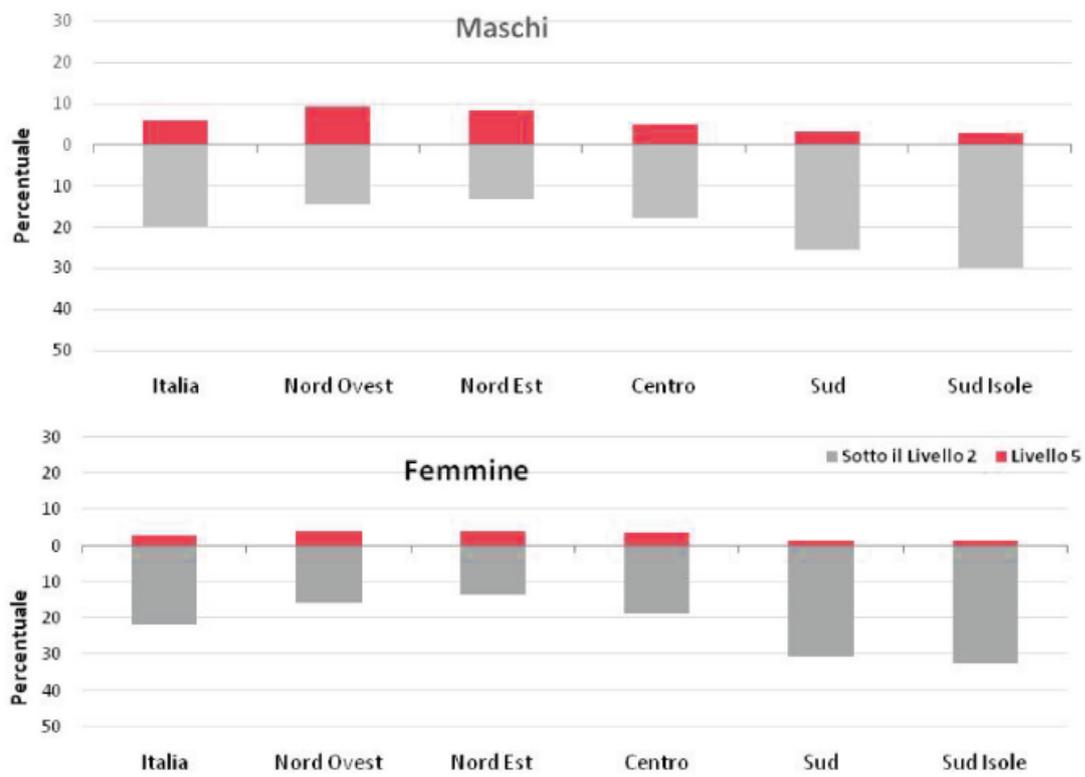


Figura 2.31: Distribuzione di *Low* e *Top Performer* per genere e macroarea geografica

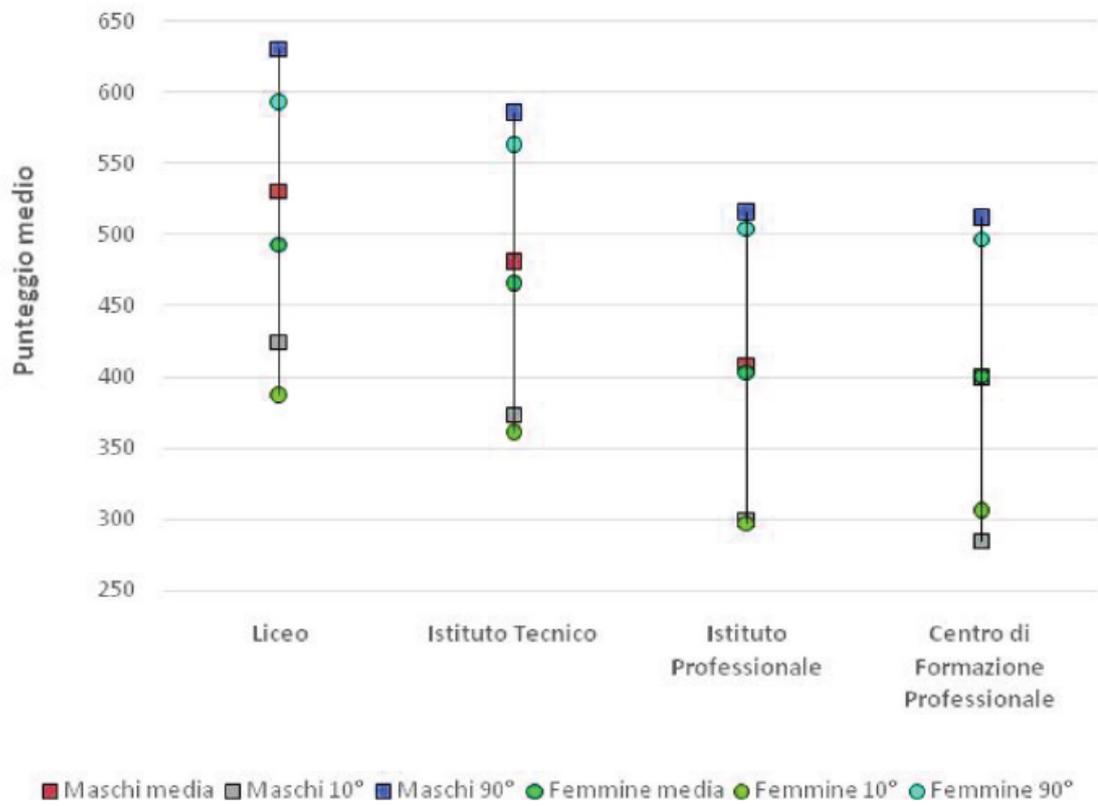


Figura 2.32: Punteggi medi in *financial literacy* per genere e tipologia di istruzione

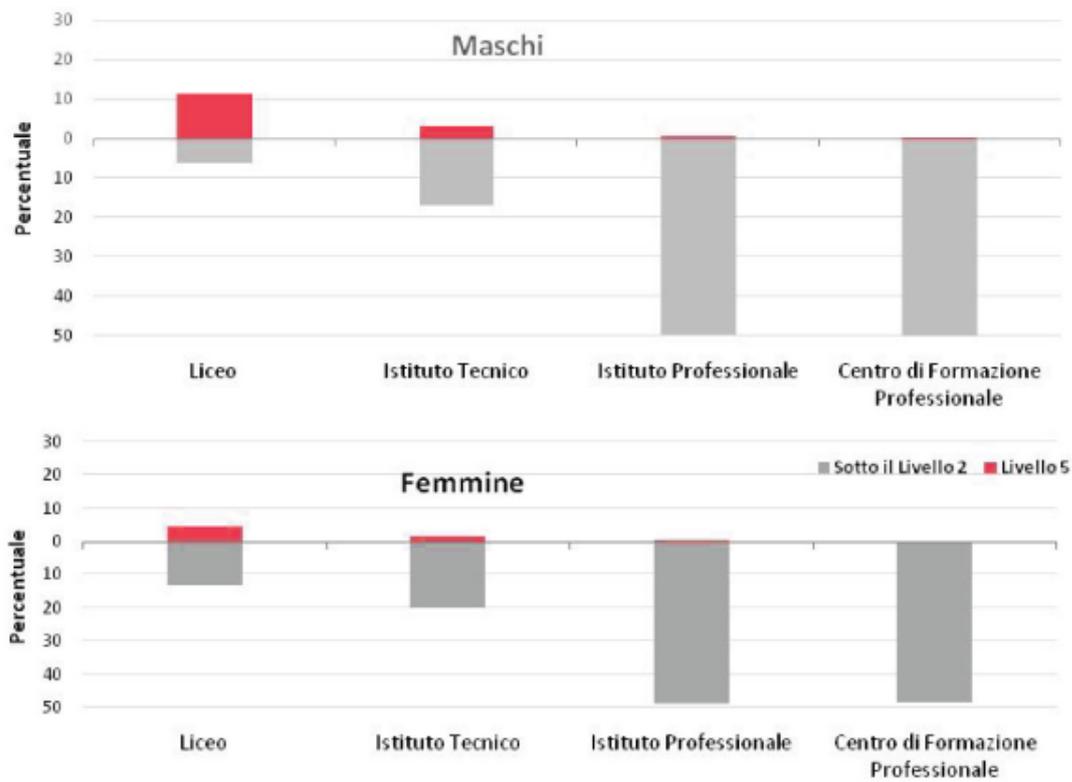


Figura 2.33: Punteggi medi in *financial literacy* per genere e tipologia di istruzione

2.4.3 Il trend in *Financial Literacy* negli anni

PISA 2018 è stata la terza rilevazione delle competenze finanziarie dei quindicenni. L'Italia ha partecipato a tutte le rilevazioni, ma non è stato lo stesso per tutti i paesi partecipanti. Tra il 2012 e il 2018, sia a livello medio OCSE, sia per la maggior parte dei paesi partecipanti, si osserva una stabilità del punteggio medio (Figura 2.34). Anche l'Italia nel 2018 consegue un punteggio medio che non si differenzia da quello del 2012. Al contrario, il confronto tra il 2015 e il 2018 evidenzia un miglioramento a livello medio OCSE (20 punti). Tra il 2015 e il 2018, il punteggio medio dell'Italia rimane stabile e non si osservano cambiamenti nei vari punti della distribuzione della performance. Anche rispetto alle diverse macro-aree geografiche e alle tipologie di istruzione, nel 2018 non ci sono cambiamenti significativi rispetto ai cicli precedenti.

2.5 Fattori nella *fnacial literacy*

Le indagini sopra riportate hanno constatato come alcuni dei fattori più significativi che spiegano i divari nei vari aspetti in cui si articola l'alfabetizzazione finanziaria, riguardino caratteristiche socioeconomiche e demografiche, come per esempio il titolo di studio, l'età, il genere, la tipologia di lavoro, l'area geografica ed esperienze nel campo finanziario [32; 44; 68]. Tuttavia, vi sono altri aspetti cognitivi e non cognitivi che possono essere associati ad alti o bassi livelli di alfabetizzazione finanziaria quali *numeracy* e lettura, fiducia, autocontrollo, ansia nei confronti della matematica ed errori cognitivi [33; 41; 50; 61].

2.5.1 I fattori cognitivi

Lo stato dell'arte attuale delle ricerche in *financial literacy*, e in particolare l'indagine Pisa-OCSE [33] e le indagini della Prof.ssa Annamaria Lusardi [41], ha evidenziato l'importanza delle competenze in matematica e lettura per lo sviluppo delle competenze finanziarie.

CAPITOLO 2. INQUADRAMENTO DEL FENOMENO



Figura 2.34: Cambiamento del punteggio medio in *financial literacy* (2018-2012; 2018-2015)

2.5. FATTORI NELLA *FINACIAL LITERACY*

Tra queste tre *literacy* esiste una forte correlazione positiva. I dati del rapporto dell'indagine OCSE-PISA [33] confermano che gli studenti più bravi in matematica e lettura hanno anche performance migliori in *financial literacy*. In media, nei Paesi OCSE, circa l'80% della variabilità dei punteggi nell'alfabetizzazione finanziaria degli studenti è spiegata dai loro risultati nelle altre discipline oggetto di indagine, mentre il 20% non è associata ai risultati negli ambiti di matematica e lettura [33]. In Italia questa associazione si osserva in misura minore; infatti in figura 2.35 è possibile osservare come il 73% della variabilità dei risultati in *financial literacy* sia associata a matematica e lettura, mentre il 27% non lo è [33]. «In quasi tutti i Paesi coinvolti dall'indagine, una quota importante della variabilità totale spiegata è riferibile al contributo congiunto di matematica e lettura (64% a livello medio OCSE; 56% in Italia), mentre il contributo unico di ciascun dominio è molto contenuto (OCSE: 11% matematica e 4% lettura; Italia: 14% matematica e 3% lettura); questo significa che se si vuole migliorare il rendimento nel campo della competenza finanziaria occorre in realtà intervenire contemporaneamente sia sulla matematica che sulla lettura» [33].

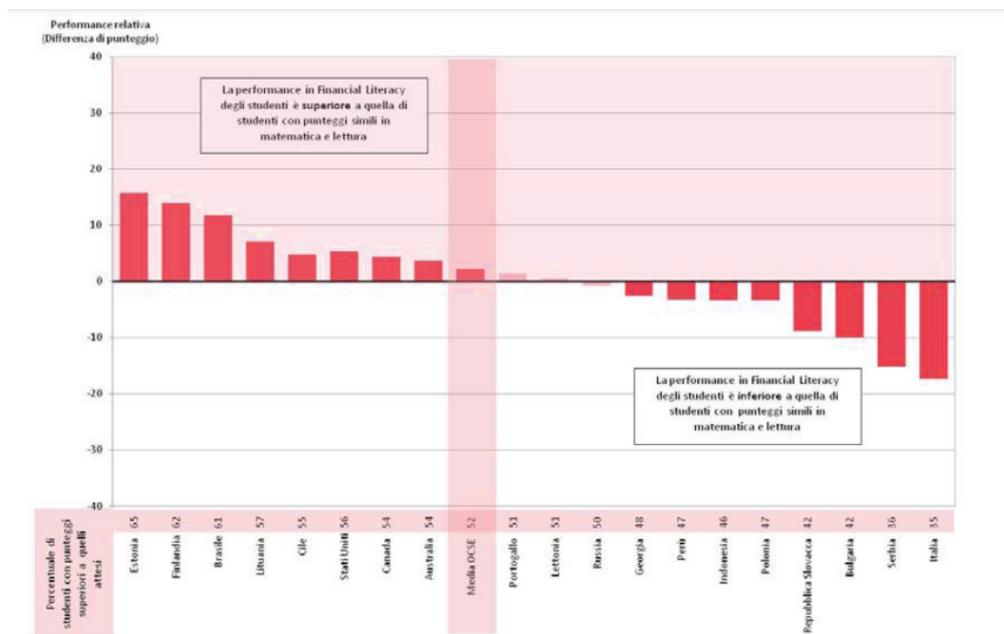


Figura 2.35: Performance relativa in *financial literacy*

La bibliografia scientifica offre un'ampia gamma di ricerche che indagano il rapporto tra matematica e linguaggio ([28; 23; 37]). In particolare alcune di esse ([71] e [72]) si concentrano sul «ruolo della comprensione lessicale, sulla relazione tra testo, domanda e contesto, il ruolo della narrazione e il rapporto tra lingua e altri registri di rappresentazione» [13]. Gli ostacoli alla comprensione del testo sono legati alla complessità sintattica della frase stessa, ad esempio con un uso eccessivo di gerundi, frasi troppo lunghe, incisi etc. che ostacolano e inibiscono il processo di rappresentazione del problema o lo portano ad una diversa rappresentazione. Per favorire la comprensione invece è importante che sia ben strutturata dal punto di vista narrativo per cui il quesito deve partire da un problema reale [58] e le varie parti del testo devono essere collegate fra loro dal punto di vista narrativo [25; 73]. Infine le informazioni e i dettagli narrativi devono avere senso.

Come ultimo fattore cognitivo sopra citato, si trova la *numeracy* [61], ossia la capacità di elaborare concetti numerici di base, stime quantitative, probabilità e rapporti. Le domande di Lusardi [44] proposte nel suo questionario (sezione 2.3.2) indagano su tre concetti fondamentali della alfabetizzazione finanziaria: gli interessi, l'inflazione e la diversificazione del rischio. «Ma al di là della comprensione concettuale, le domande richiedono una solida conoscenza di numeri, percentuali e capacità di calcolo. Pertanto, una parte sostanziale del costrutto della alfabetizzazione finanziaria può infatti essere spiegato con la matematica» [61]. Di più, una ricerca del 2004 [31] ha dimostrato che la matematica è un predittore del comportamento finanziario. A questo riguardo, ci sono ancora dei problemi aperti. Al momento non è stato ancora dettagliato: quale tipo di matematica di base occorra saper utilizzare con dimestichezza quando si compiono scelte finanziarie, quanto è importante avere una solida conoscenza dell'aritmetica di base, come si caratterizzano i processi di apprendimento della matematica finanziaria rispetto a quella “tradizionale”.

In ultimo, in una ricerca [41] condotta da Lusardi sulla connessione tra *numeracy*, *financial literacy* e processi decisionali finanziari, mette in luce che i livelli

di competenze matematiche nella popolazione adulta americana sono molto bassi, specialmente tra alcuni gruppi già vulnerabili nella popolazione, come gli anziani, le donne e le persone con un basso livello di istruzione.

2.5.2 I fattori non cognitivi

Mentre gli aspetti cognitivi si riferiscono principalmente a conoscenze, abilità e competenze, i fattori non cognitivi implicano più gli aspetti emotivi, motivazionali, comportamentali della persona, nonché i suoi aspetti volitivi, valoriali e normativi [60]. Alcuni recenti studi recenti ([63; 62]) mettono in evidenza l'esigenza di concentrarsi su fattori non cognitivi nello spiegare i comportamenti finanziari. «In particolare, Younas et al. (2019) [70] sostengono che esaminare l'effetto dei fattori non cognitivi è rilevante poiché la psiche di un individuo rimane fondamentale in tutte le forme di un processo decisionale» [53], e dunque anche in quello finanziario.

Con riferimento all'indagine PISA-OCSE [33], vengono individuati tre fattori non cognitivi che, congiuntamente con le dimensioni cognitive, influenzano i livelli di alfabetizzazione finanziaria. Essi sono:

- **Accesso alle informazioni:** l'accesso alle fonti di informazione cambia in funzione della competenza finanziaria? Le fonti d'informazione utilizzate dai quindicenni sulle tematiche finanziarie sono: genitori o altri adulti, amici, televisione o radio, internet, riviste, insegnanti. Chiedere ai genitori o consultare la rete sono le modalità preferite d'informazione; in Italia 90% e 83% rispettivamente. Tra i paesi OCSE, i ragazzi e le ragazze, in media, sembrano preferire alcune fonti rispetto ad altre: i ragazzi preferiscono gli amici e le riviste, mentre le ragazze i genitori o in generale gli adulti. I docenti sono scelti in pari misura. I ragazzi italiani si rivolgono principalmente agli amici e consultano riviste. Le ragazze invece, preferiscono rivolgersi in percentuale maggiore ai genitori, agli insegnanti o agli adulti o consultano il Web. La natura non sperimentale dell'indagine PISA, non permette di stabilire una relazione causa-effetto tra l'aver accesso a fonti di informazioni

e l'averne una maggiore competenza familiare. Tuttavia, in media, dai risultati emerge che alcune fonti sembrano avere influenza positiva in termini di *financial literacy*, mentre altre una relazione negativa. In media, sia tra i paesi OCSE sia in Italia, ricavare informazioni dai genitori o dalla rete sono comportamenti associati a livelli superiori di competenza. Chi ha informazioni da amici, TV, radio o riviste ottiene punteggi inferiori rispetto a chi non consulta le precedenti fonti [33].

- Il ruolo della famiglia: c'è una relazione fra gli argomenti di discussione con i genitori e la *financial literacy*? Nei paesi OCSE, in media, la relazione tra coinvolgimento dei genitori nella discussione di argomenti economici e il punteggio alla prova PISA è debole e l'associazione non risulta essere significativa; l'indagine spiega che questa relazione può essere spiegata dalle caratteristiche degli studenti e delle loro famiglie. In Italia tuttavia, essere coinvolti nelle discussioni familiari su argomenti economici risulta essere correlato positivamente all'alfabetizzazione finanziaria. Nella media OCSE, chi parla almeno una o due volte al mese con i genitori delle proprie spese, di ciò che vogliono comprare e delle notizie economico-finanziarie ottiene punteggi medi superiori nei confronti di chi non ne parla affatto. Questo risultato viene confermato anche per gli studenti italiani. Le differenze infine scompaiono una volta che si controllano le caratteristiche degli studenti (genere, status dello studente, caratteristiche socio-economiche e culturali) [33];
- Il contesto socio-economico della famiglia: quanto incide il contesto socio-economico e culturale della famiglia sulla *financial literacy*? In media, in tutti i paesi partecipanti al sondaggio, gli studenti avvantaggiati ottengono risultati migliori dei loro coetanei svantaggiati (78 punti di differenza a livello medio OCSE; 66 punti in Italia). I risultati dell'indagine presuppongono che il background familiare dello studente incide sulle sue prestazioni in merito di competenze finanziarie. Tuttavia, studenti con lo stesso background socio-economico e culturale possono ottenere risultati diversi tra loro; que-

sto implicherebbe che vi siano altri fattori che incidono sulle competenze finanziarie [33].

In letteratura, è possibile trovare altre ricerche che individuano altri fattori non cognitivi associati ad alti o bassi livelli di *financial literacy*.

Le ricerche di Arellano et al. [7] si focalizzano su specifici fattori associati alla personalità, alla psicologia, alle caratteristiche emotive degli individui che sono determinati dalla propria percezione di se stessi. Questi sono: la *self-confidence*, ossia la fiducia in sé stessi, la perseveranza e la motivazione. I risultati ottenuti somministrando dei test a studenti e studentesse quindicenni spagnoli, riportano che «la fiducia in se stessi e la motivazione sono significativi e hanno un effetto considerevole sui risultati del test. Quegli studenti che hanno un alto livello di fiducia in se stessi raggiungono un punteggio notevolmente superiore a compagni di scuola con le stesse caratteristiche. Infine, la perseveranza portata all'estremo può generare comportamenti irrazionali, dando origine a risultati più scarsi» [7].

In altri studi, si possono trovare altri risultati significativi. Lo studio di Owusu [53] impiega la *Social Cognitive Theory* [9], abbreviata in SCT. I concetti centrali di questa teoria sono spiegati dallo psicologo Albert Bandura attraverso una schematizzazione della causalità reciproca di tre fattori [11]. Lo schema mostra come la riproduzione di un comportamento osservato sia influenzata da fattori:

1. Comportamentali o personali: la risposta che un individuo riceve dopo aver eseguito un comportamento;
2. Ambientali: aspetti dell'ambiente o dell'ambiente che influenzano la capacità dell'individuo di portare a termine con successo un comportamento.

I fattori ambientali vengono ulteriormente suddivisi in: supporto sociale (facilitatori) e barriere (impedimenti). Il supporto sociale si riferisce a come e in che misura l'ambiente influenza il proprio impegno in specifiche situazioni, mentre le barriere riguardano gli impedimenti ad impegnarsi [56]. I “fattori personali” comprendono sia le dimensioni cognitive (conoscenze, alfabetizzazione e abilità matematiche)

ma anche quelle non cognitive (credenze, sentimenti e emozioni). Come ipotizzato da Bandura [10], il comportamento di un individuo non è solo modellato dal loro insieme di abilità, conoscenze e altri fattori cognitivi noti, ma anche dalle loro credenze, sentimenti, auto percezioni e reazioni emotive dell'individuo. L'SCT suggerisce anche l'esistenza di una relazione inversa tra il comportamento e i fattori ambientali e personali che predicono il comportamento [10]. Applicando l'SCT, è stato studiato [53] il comportamento finanziario concentrandosi su alcuni determinati fattori non cognitivi. «Il comportamento finanziario può essere definito come le persone gestiscono le loro finanze [47]. Esso viene determinato da fattori economici (conoscenza specifica), cognitivi (abilità, competenza e conoscenza) e non cognitivi» [53]. In particolare quattro sono i fattori non cognitivi rilevanti nello studio del comportamento finanziario: *self-control* [65; 30], senso di efficacia [27; 48], ansia finanziaria [59] e atteggiamento finanziario [54]. Nel dettaglio:

- *Self-control*: l'autocontrollo si riferisce alla capacità di un individuo di avere controllo di sé, di resistere alle tentazioni, di dominare i propri istinti e delle proprie azioni ma «può essere definito anche come la capacità di consentire al proprio sé futuro di superare il sé attuale» [53]. Chi riesce ad avere autocontrollo, rinuncia ora a cose e situazioni che danno appagamento immediato ma che a lungo a termine potrebbero rivelarsi dannose o richiedere costi (sia effettivi che personali) eccessivi. «Si sostiene, quindi, che gli individui che mostrano livelli maggiori di autocontrollo abbiano per lo più successo, abbiano buona salute fisica e raggiungano uno status socioeconomico più elevato [46; 62]. Inoltre, Tangney et al. [64] postulano che le persone con un livello elevato di autocontrollo hanno maggiori probabilità di ottenere voti migliori, mostrare un migliore adattamento psicologico, mostrare migliori relazioni interpersonali, fornire risposte emotive ottimali e avere una maggiore autostima. Hanno anche meno probabilità di assumere alcol e droghe [64]. Nel contesto della finanza comportamentale, l'autocontrollo può riferirsi alla capacità di superare i cattivi acquisti, la gestione del credito e la scarsa attitudine al risparmio. Si ritiene che con l'autocontrollo, gli individui sono in grado di astenersi dal prendere decisioni finanziarie sbagliate e deplorevoli e

concentrarsi su un buon comportamento finanziario che sarà vantaggioso in futuro» [53].

- *Financial self-efficacy*. Secondo Bandura [10] è la consapevolezza di essere capaci di dominare specifiche attività, situazioni o aspetti del proprio funzionamento psicologico o sociale. In altre parole, è la percezione che si ha di noi stessi di sapere di essere in grado di fare, sentire, esprimere, essere o divenire qualcosa. Nell'ambito finanziario, si parla di avere fiducia nella proprie capacità, di superare efficacemente situazioni o difficoltà finanziarie [52]. Chi possiede alti livelli di autostima, in generale dimostra di avere maggiori probabilità di avere un buon comportamento finanziario, che si traducono in una maggiore assunzione di rischi finanziari e una maggiore possibilità di chiedere aiuto ai professionisti;
- *Financial anxiety*. L'ansia è uno stato di tensione psicologica e fisica che ha la capacità di farci modificare la valutazione dell'ambiente in cui si vive, le scelte e i comportamenti. L'ansia di per sé non è patologica poiché può aiutare ad essere pronti e focalizzati sulla prestazione, come un sentore d'attenzione. Il problema nasce quando eccede e peggiora la prestazione togliendo lucidità, bloccandoci nell'azione, proiettandoci evoluzioni negative di una data situazione. «L'ansia finanziaria è descritta come una sindrome psicosociale» [59; 53] per cui un individuo si sente a disagio in ciò che riguarda la pianificazione e la gestione delle finanze personali e non si sente in grado di gestirle nel modo più adeguato possibile. Alti livelli di ansia sono associati in generale a decisioni errate [59];
- *Financial attitude*. L'atteggiamento finanziario è l'inclinazione personale verso il mondo finanziario; nello specifico, comprende la propria capacità o incapacità di pianificare in anticipo e mantenere un conto di risparmio. «È anche definito come uno stato d'animo, opinione e giudizio dell'individuo sulle finanze [6]. I risultati di studi precedenti indicano che gli individui con una maggiore inclinazione verso le questioni finanziarie mostrano un buon comportamento finanziario [6; 69]» [53].

Infine, un ultimo aspetto riguarda gli errori cognitivi. Investire i propri risparmi obbliga a compiere delle decisioni in condizioni di incertezza sul rischio, tipo di investimento etc. L'incertezza riguarda come stabilire che un determinato evento si verifichi e come scegliere l'alternativa "migliore" tra quelle disponibili. Nei lavori di ricerca di Kahneman e Tversky [67], il pensiero intuitivo è stato definito come un processo che procede svincolato da sequenze logiche, non mediato dalla logica o dall'analisi. Esso invece procede attraverso la riorganizzazione del problema stesso e si basa su processi istintuali, veloci, automatici e strettamente legati alla sfera affettiva ed emotiva. Tali concetti risultano interessanti in quanto in campo finanziario senza determinate conoscenze di matematica di base, possono essere prese decisioni veloci, che si discostano dalla norma razionale e basate su euristiche. Infatti, spesso gli individui si affidano ad un numero limitato di principi euristici, piuttosto che seguire le regole della logica e della teoria della probabilità. Queste euristiche sono «scorciatoie mentali, che consentono di assumere decisioni di fronte a problemi complessi o ad informazioni incomplete» [49] e agiscono nella raccolta e nell'elaborazione delle informazioni. Esse riducono il compito complesso di valutare le probabilità e predire valori a un'operazione di giudizio più semplice. In generale le euristiche possono essere utili ma a volte conducono a errori gravi e sistematici, i bias. Essi sono «pre-giudizi, sviluppati sulla base di informazioni possedute e non necessariamente corroborati da elementi logicamente connessi, che influenzano le scelte individuali sotto il profilo emotivo e della percezione» [49]. Vi sono numerose euristiche alle quali si fa normalmente ricorso, anche quando si prendono decisioni in ambito finanziario. Le più comuni sono: l'euristica della rappresentatività, della disponibilità e dell'ancoraggio [34]. Si utilizza la prima euristica quando il nostro ragionamento ha intrapreso una scorciatoia dettata da ciò che si ha avuto modo di sperimentare o vivere in passato. La seconda parte dal presupposto che se qualcosa può essere facilmente richiamato alla mente deve essere importante, o almeno più importante delle soluzioni alternative che non sono così prontamente richiamabili. Secondo questa dinamica le persone tendono ad orientare i loro giudizi su argomenti oggetto di informazioni più recenti, facendosi nuove opinioni erroneamente condizionate dalle ultime notizie. Infine l'ultima si

manifesta quando una persona, dovendo stimare la probabilità con la quale un evento possa verificarsi, tende a fare affidamento alle informazioni immediatamente disponibili trascurando dati e circostanze che potrebbero condurre a conclusioni diverse. Tali scorciatoie mentali che possono riguardare anche decisioni in campo finanziario, non riguardano solo chi è privo di conoscenze matematiche adeguate. Infatti, anche i più esperti, quando pensano intuitivamente, possono cadere nelle stesse trappole.

Conseguenti alle euristiche, si hanno i bias classificabili in tre macro aree: bias emozionali, cognitivi e di processo [67]:

- Bias emozionali: esempio tipico è il “rimpianto”, derivante dalla convinzione (ex post o ex ante) di avere compiuto una scelta sbagliata; un meccanismo mentale di difesa del rimpianto si individua nella omologazione a comportamenti gregari e condotte di massa (seguire le scelte altrui per condividere gli errori) [35];
- Bias cognitivi: caratterizzano le modalità con cui viene valutata l’incertezza, con specifico riferimento alla sopravvalutazione dei giudizi; i due fenomeni più ricorrenti sono rappresentati dall’iper-ottimismo e dall’eccessiva sicurezza (*overconfidence*), il primo tendente a sovrastimare le probabilità favorevoli, il secondo a sovrastimare le proprie capacità e conoscenze. In particolare chi è *overconfident*, generalmente si sente superiore alla media e in grado di prevedere fenomeni complessi, quali le oscillazioni dei mercati, degenerando pertanto in un’“illusione del controllo”. L’eccesso di sicurezza tende ad aumentare sulla scorta del cosiddetto “errore di conferma”, per cui si tende a considerare rilevanti le informazioni a supporto delle proprie scelte, ed insignificanti quelle in disaccordo [35];
- Bias di processo: propensione ad eseguire le scelte attraverso le “euristiche”, semplificazioni mentali individuali. Tra le più rilevanti si evidenziano la disponibilità, la rappresentatività e l’ancoraggio. La disponibilità riguarda l’attitudine a ricorrere alle informazioni più semplici da richiamare alla men-

te, anche se non necessariamente le più importanti per eseguire la scelta. La rappresentatività identifica la propensione ad osservare gli eventi e associarli a stereotipi rappresentativi di una intera classe di eventi. L'euristica dell'ancoraggio si riferisce, invece, ad ancorarsi mentalmente su dati riferimenti iniziali, condizionando e riportando le scelte future a tali valori iniziali [35].

2.6 Quadro teorico per le scelte didattiche

In questa sezione si introducono le metodologie didattiche scelte per la realizzazione del percorso finanziario rivolto agli studenti di Istituti Superiori di secondo grado. Alcune risultano essere più innovative, mentre altre rimangono più tradizionali. In particolare si sono utilizzate metodologie didattiche funzionali all'apprendimento permanente, per incuriosire e stimolare l'impegno degli studenti.

L'insegnamento viene considerato da Elio Damiano [20] come un'azione pratico-poietica:

- la *praxis* è un'azione orientata verso un fine etico e non verso un prodotto concreto. Acquista valore in sé;
- la *poiesis* è un'azione finalizzata alla realizzazione di un determinato prodotto tangibile e concreto che acquista valore in relazione al risultato che produce.

È all'interno della dimensione poietica che si trovano le modalità operative con cui il docente persegue il suo compito di apprendimento [16]. Tale compito, visto anche come il prodotto dell'azione dell'insegnamento, non si riferisce ai risultati di apprendimento, ma al rapporto non casuale tra i momenti di insegnamento e apprendimento. «Ci sono infatti un insieme di fattori che intervengono nella determinazione dei risultati dell'apprendimento (motivazione dell'allievo, preconcette, impegno etc.) sintetizzabili nella locuzione “disponibilità ad apprendere”; si può parlare più correttamente di relazione probabilistica che si viene a determinare tra la qualità dell'insegnamento e la qualità dell'apprendimento. Da qui una riconcettualizzazione dell'insegnamento come mediazione didattica operata

dall'insegnante per promuovere l'apprendimento dei propri studenti; su di essa si definisce la responsabilità dell'insegnante, in quanto il risultato di apprendimento mette inevitabilmente in gioco anche la responsabilità dell'allievo» [16].

L'azione di mediazione didattica del docente si sviluppa attraverso tre diverse dimensioni dell'azione dell'insegnamento strettamente correlate tra loro:

- Dimensione relazionale-comunicativa, relativa alla gestione dei rapporti e delle interazioni tra allievi e insegnante;
- Dimensione metodologica, relativa alle modalità e ai codici comunicativi con i quali è possibile mettere in relazione i soggetti in apprendimento con gli oggetti di apprendimento;
- Dimensione organizzativa, relativa alle componenti del setting formativo (tempo, spazio, regole etc).

Con riferimento alla dimensione metodologica, vi sono diversi mediatori didattici, classificabili nel seguente modo [20]:

- Attivi: sono i più vicini alla realtà e «mirano a ricostruire l'esperienza di realtà seppur all'interno di un contesto didattico» [16]. L'apprendimento avviene per esperienza diretta; si caratterizzano per essere fare leva sulla motivazione e per molto coinvolgenti sul piano percettivo, emotivo ed affettivo. Esempi sono le uscite didattiche, gli esperimenti scientifici, costruzione di oggetti etc.;
- Analogici: fanno riferimento a modalità di apprendimento per immersione, infatti «essi trasformano la realtà in contesti simulati mantenendo un rapporto di analogia con la stessa (ad esempio simulazioni, role play, giochi di gruppo)» [16]. Questi mediatori permettono agli studenti di mettersi in gioco in contesti protetti e di considerare la complessità dei fenomeni anche sul piano relazionale ed affettivo;
- Iconici: fanno riferimento a rappresentazioni della realtà attraverso immagini fisse o in movimento (film, schemi, modelli, disegni, mappe concettuali etc).

In questo si ha la possibilità di affrontare tematiche complesse attraverso la condensazione dei contenuti e la loro riorganizzazione;

- Simbolici: presentano il massimo grado di astrazione consentendo la massima generalizzazione di quanto appreso. Essi «rappresentano la realtà attraverso simboli, tendenzialmente astratti e privi di un rapporto di corrispondenza con la realtà stessa (codificazioni, formule, notazioni scientifiche) » [16]. L'assimilazione attraverso questi mediatori può avvenire solo nel caso in cui i contenuti da astrarre poggino sulle categorie mentali almeno giù in parte possedute dagli studenti.

L'uso dei diversi mediatori ha conseguenze non solo sul piano della dimensione metodologica, ma anche su quello comunicativo e organizzativo.

Attraverso l'utilizzo di diversi mediatori, si sono utilizzate varie metodologie didattiche aventi anzitutto l'obiettivo di suscitare interesse ed alimentare la curiosità, proponendo il più possibile situazioni di stimolo, discussione e problemi connessi ad esperienze concrete. Si voleva poi creare un clima positivo, di interazione e collaborazione all'interno del quale tutti gli studenti avessero spazio di manovra, fossero liberi di intervenire e avessero la possibilità di confrontarsi con gli altri. Tali metodi didattici vogliono privilegiare l'apprendimento che nasce dall'esperienza laboratoriale, che pone al centro del processo lo studente, valorizzando le sue competenze e conoscenze pregresse ed il suo vissuto relazionale. Attraverso le strategie più efficaci di intervento in aula, è possibile creare competenze utili allo sviluppo del ragionamento, del pensiero critico, laterale e delle abilità risolutive di problemi in maniera strategica.

Le strategie didattiche si differenziano tra loro in quanto a [18]:

- Modalità di gestione del processo formativo;
- Strutturazione e auto consistenza del materiale didattico;
- Livelli di autonomia assegnati agli studenti;

- Quantità e direzione delle interazioni alunno-docente.

In base alla modalità di gestione del processo formativo, alla strutturazione e auto consistenza del materiale didattico, ai livelli di autonomia assegnata agli studenti ed, infine, alla quantità e direzione delle interazione alunno-insegnate, si possono distinguere sei macrostrutture dell'istruzione od organizzazione delle attività didattiche (chiamate architetture). Quattro sono state individuate da Clark[18] e due da Calvani [14]. Si ha l'architettura:

1. Ricettiva;
2. Comportamentale;
3. A scoperta guidata;
4. Esplorativa;
5. Collaborativa;
6. Simulativa.

Di seguito si elencano le varie metodologie utilizzate per il presente lavoro di tesi e il loro utilizzo.

Ricettiva

L'allievo è in una posizione subordinata e la lezione è di tipo istruzione. In particolare si porta avanti la metafora del "vaso dal riempire": l'idea è che la mente sia una scatola nera all'interno della quale non possiamo capire cosa succede. L'unica cosa che si può utilizzare come segnale del fatto che c'è stato un apprendimento è la capacità di riprodurre determinati comportamenti. Il livello di interazione tra insegnante e alunni è pressoché assente. Questa metodologia è efficace se sussistono il controllo dei contenuti da parte del docente con una pre-strutturazione dell'informazione e adeguate pre-conoscenze dell'alunno.

Esempio di architettura ricettiva è la lezione espositiva. È un'esposizione frontale

e direttiva. La lezione frontale serve a spiegare il testo introducendo gli argomenti, segnalando i concetti, sintetizzando i paragrafi del manuale e nel controllo dell'apprendimento al momento dell'interrogazione, quando si chiede allo studente di riprodurre oralmente ciò che ha spiegato l'insegnante. Il sapere in questo modo viene inteso come un qualcosa di dato, di già costruito e il compito del discente consiste nel ricevere in modo passivo quanto viene trasmesso. La principale conseguenza negativa che ne deriva è la profonda demotivazione dei ragazzi nei confronti della materia in oggetto di insegnamento. Si basa su un metodo di tipo istituzionale. A fianco dell'esposizione orale è utile il supporto di presentazioni e supporti multimediali.

La lezione espositiva è stata utilizzata per tutte le attività proposte ed in più momenti. Tuttavia, si è cercato di limitare i momenti in cui l'insegnante parlava e gli studenti ascoltano passivamente; piuttosto si è preferito presentare dei macro argomenti e poi di coinvolgere con domande gli studenti per ottenere interazione e collaborazione nell'esposizione. La lezione espositiva quindi si tramutava più in una lezione dialogata. Le occasioni di lezione frontale servivano per riprendere in mano la situazione didattica e riassumere i concetti emersi durante i confronti con la classe. I supporti a fianco della didattica sono stati slides, video, animazioni.

A scoperta guidata

È un approccio sostenuto da presupposti cognitivisti e costruttivisti. Si basa su un apprendimento per problem solving, per scoperta, di tipo laboratoriale. Le interazioni avvengono specialmente tra pari mentre il docente assume un ruolo marginale, ad esempio un ruolo di tutor o di coach. La scoperta guidata è efficace soprattutto con studenti esperti e motivati ma può risultare anche dispersiva. Le strategie didattiche che usano la scoperta guidata sono:

- Problem solving/laboratorio: con laboratorio si intende un contesto di insegnamento/apprendimento nel quale gli studenti hanno un ruolo attivo. Laboratorio significa interagire con oggetti manipolarli e, muovere i banchi

etc. ed è caratterizzato dal confronto con il concreto. Le attività laboratoriali rispondono alle esigenze di formazione e favoriscono le abilità (sensoriali, percettive, motorie linguistiche), le capacità cognitive (sviluppo del pensiero divergente, focus su produzione ed interpretazione) e la creatività (sviluppo del pensiero creativo, dell'intuizione e immaginazione);

- **Discussione:** situazioni in cui è possibile il confronto e lo scambio di idee per liberare il potenziale espressivo degli studenti e favorire esperienze di apprendimento. Si pone attenzione al ruolo del gruppo e all'interazione reciproca tra i suoi componenti. Si punta a una partecipazione attiva da parte di tutto il gruppo classe ed è particolarmente indicato nelle classi di piccolo numero.

Come anticipato nel paragrafo precedente, la discussione è stata il veicolo di interazione tra i concetti tra veicolare e gli studenti. Il laboratorio è stato utilizzato offrendo agli studenti momenti di lavoro in gruppo e mai autonomi per favorire l'interscambio di opinioni. In tutte e tre le attività sono state proposti compiti autentici che cercavano di avvicinarsi il più possibile alla realtà per tendere a validare sempre più l'importanza dei concetti in oggetti di apprendimento. Infine lo scopo principale delle attività non era tanto quello di produrre risultati giusti dal punto di vista matematico, ma di stimolare il pensiero divergente e svincolarsi dall'omologazione delle risposte scolastiche.

Simulativa

Comprende una categoria vasta di attività che prevedono immedesimazione e role playing. In questo caso si hanno altissimi livelli di scambi tra pari e il lavoro di gruppo. La presente metodologia permette di riprodurre situazioni e contesti reali che hanno come fine quello di attivare e motivare lo studente il più possibile come ad esempio il role play. Esso consiste nella simulazione dei comportamenti e degli atteggiamenti adottati generalmente nella vita reale. Gli studenti assumono ruoli assegnati dall'insegnante e si comporta come farebbe realmente nella situazione data. Questa tecnica ha l'obiettivo di far acquisire capacità di impersonificare un

ruolo e di comprendere la profondità di ciò che il ruolo richiede. Il role play non è la ripetizione di un copione, ma una vera e propria recita e deve essere utilizzato come tecnica di sensibilizzazione a scopi formativi.

Il role play è stato utilizzato in due attività con lo scopo di scoprire come gli studenti avrebbero reagito in determinate circostanze. Il docente non ha interagito con gli studenti se non per consigliare o rispondere ai dubbi degli studenti e ha rispettato le loro scelte e reazioni senza esporre alcun giudizio.

Collaborativa

Essa riguarda tutte le attività di gruppo strutturate attraverso percorsi di mutuo insegnamento e di didattica laboratoriale in classe. Nella struttura collaborativa risulta determinante l'impiego di tecnologie digitali. Risulta esserci un alto scambio tra pari mentre il docente rimane più in una posizione di regista. Le criticità subentrano nel controllo della classe e dell'organizzazione delle fasi del lavoro. Un esempio di strategia didattica collaborativa è il lavoro di gruppo. Il gruppo classe è per l'alunno un importante punto di riferimento affettivo, psicologico e relazionale. Per questo motivo risulta significativo far interagire tra loro gli studenti per favorire interazione reciproca oltre che offrire situazioni di apprendimenti individuale come conseguenza di attività svolte in piccoli gruppi. Un metodo didattico specifico è il *cooperative learning* le cui caratteristiche sono:

- Interdipendenza positiva: gli alunni lavorano e producono insieme, si scambiano aiuto, informazioni e assistenza, spiegazioni e incoraggiamento. Poi, ad ogni componente del gruppo vengono assegnati ruoli e compiti di uguale importanza e ciascuno deve coordinare i suoi sforzi come quelli degli altri per svolgere il task assegnato. Infine nessuno è leader, ma tutti scelgono ugualmente;
- Responsabilità individuale e collettiva: gli studenti sanno che il loro successo dipende dallo sforzo congiunto dal gruppo. Il successo del gruppo non si può prescindere dal successo del singolo e viceversa;

- Obiettivi di apprendimento sono ben definiti e il gruppo controlla l'efficacia e la qualità del lavoro prodotto;
- L'insegnante osserva ed eventualmente interviene.

Nei lavori di gruppo si sono formati gruppi casuali oppure il più possibile eterogenei, che richiedono maggiore collaborazione e scambio di esperienze. L'apprendimento cooperativo ha lo scopo di far interagire gli studenti e di far interscambiare tutte le esperienze e conoscenze. La cooperazione e la collaborazione assumono particolare rilievo soprattutto grazie all'impiego di tecnologie informatiche: vengono impiegati a supporto delle attività PC e cellulari.

Capitolo 3

La sperimentazione

In questo capitolo si descrivono le classi che hanno preso parte al percorso finanziario ideato e il relativo contesto scolastico nelle quali sono inserito. Il capitolo prosegue con l'esposizione del percorso in sé, composto da un questionario di entrata, uno di uscita e quattro attività didattiche riguardanti i temi dell'investimento, del budgeting, del risparmio, del rischio e delle leggi finanziarie.

3.1 I partecipanti

Le classi che hanno avuto l'opportunità di seguire il percorso di educazione finanziaria sono quattro: tre provengono dall'Istituto Istruzione Superiore Angelo Omodeo di Mortara, in provincia di Pavia, con insegnante di matematica la Prof.ssa Elisabetta Repossi e una proveniente dall'Istituto Marcelline Tommaseo di Milano con insegnante di matematica la Prof.ssa Angela Lazzati. Le attività si sono svolte durante le ore di matematica che sarebbe state dedicate all'educazione civica. Le due insegnanti si sono proposte su base volontaria alla partecipazione del percorso. Le informazioni che seguono derivano da interviste svolte con le due professoresses.

3.1.1 Descrizione delle classi

Istituto Istruzione Superiore Angelo Omodeo di Mortara

Le classi che hanno partecipato provengono tutte da un indirizzo scientifico e sono così composte:

- Classe II: 18 studenti. La partecipazione effettiva è stata però di 17 alunni poiché uno studente è DVA (Diversamente Abile) e non ha partecipato all'attività, data la sua frequenza saltuaria anche alle altre attività scolastiche;
- Classe IV: 11 studenti;
- Classe IV Sperimentazione Quadriennale (IVq): 11 studenti.

Come si può osservare, le classi hanno un numero contenuto di studenti e questo dà la possibilità di riuscire a lavorare bene con tutti e a coinvolgere tutti gli studenti. In generale tutte e tre le classi sono state giudicate abili, capaci, volenterose, con buon metodo di studio e curiose.

Delle tre classi, solamente le due classi a inizio percorso avevano già intrapreso dei percorsi a tema finanziario:

- La classe IVq era entrata in contatto con una prima fase di educazione finanziaria proposta dalla Prof.ssa Repossi in collaborazione con il Politecnico di Torino durante il primo anno di scuola secondaria. Questa prima esperienza ha riscosso interesse da parte degli studenti ma è risultata limitata nei contenuti a causa della limitatezza degli strumenti matematici di base a disposizione degli studenti e anche a causa del livello generale che non ha permesso approfondimenti e ragionamenti più fini. Il percorso verteva sulla introduzione dei primi concetti finanziari, soprattutto di quelli più legati al programma del primo anno come ad esempio la linearità;
- durante il terzo anno, la classe IV ha intrapreso un percorso finanziario chiamato *Economicamente*, il progetto di educazione finanziaria ideato da ANASF, Associazione nazionale dei consulenti finanziari. L'obiettivo dichiarato

dal sito del progetto è fornire ai giovani gli strumenti di conoscenza del mondo del risparmio, partendo dalle loro esigenze, per spiegare attraverso le loro esperienze l'uso migliore delle risorse che si troveranno a disposizione nel corso della vita. Durante il percorso con gli esperti esterni non sono stati trattati temi matematici, quali calcoli di interessi o stime di montanti.

Istituto Marcelline Tommaseo di Milano

Dell'Istituto Marcelline ha partecipato una classe II scientifico composta da 14 alunni. La classe si presenta molto variegata sia per motivazione sia per capacità. La classe comprende un ripetente e 4 alunni con DSA, che insieme corrispondono a circa il 30% della totalità. La Prof.ssa Lazzati riporta che dal punto di vista comportamentale e di concentrazione, ci sono stati problemi a causa dei prolungati periodi di didattica a distanza. In generale, la classe risulta essere curiosa, con molte capacità e potenzialità ma anche difficile e problematica. Infine, gli alunni non hanno mai partecipato a percorsi a sfondo economico-finanziario.

3.1.2 Il contesto scolastico

Istituto Istruzione Superiore Angelo Omodeo di Mortara

La scuola si trova a Mortara, un comune italiano di 15.312 abitanti della provincia di Pavia in Lombardia. Mortara si trova nella Lomellina centro-settentrionale, pertanto inserita in un contesto prevalentemente rurale per il quale l'agricoltura risulta essere molto rilevante. L'istituto è sorto durante gli anni della Seconda guerra mondiale come sezione staccata del Liceo Scientifico "Taramelli" di Pavia e ha poi acquistato piena autonomia nel 1947. È dunque uno degli istituti da più tempo funzionanti nella provincia pavese ed ha per questo una tradizione didattico-culturale ben radicata sul territorio.

La scuola è un Istituto Superiore che concentra più indirizzi scolastici, sia indirizzi liceali, sia percorsi più tecnici. Accanto al Liceo Scientifico si trovano il Liceo Linguistico, il Liceo Artistico e l'Istituto Tecnico Economico. Negli ultimi

3.1. I PARTECIPANTI

anni, ciascun indirizzo ha integrato il curriculum istituzionale attraverso sperimentazioni (Liceo Scientifico Quadriennale) attivazione di opzioni (Liceo Scientifico delle Scienze Applicate, Liceo Linguistico EsaBac, Istituto Tecnico Sistemi Informativi Aziendali), nonché curvature che integrano l'originario quadro orario dell'indirizzo, offrendo agli studenti la possibilità di seguire le proprie peculiari inclinazioni, nella fattispecie i nuovi percorsi del Liceo delle Lingue e della Comunicazione Digitale e dell'Istituto Tecnico con curvatura in Management e Marketing dello Sport. L'Istituto è un articolato polo formativo caratterizzato da una continua co-partecipazione con il territorio, le imprese, i soggetti culturali e le Università in una dimensione di apertura costante agli stimoli e alle occasioni di apprendimento formale e informale nella realtà circostante, con un'attenzione di riguardo anche per le esperienze internazionali.

Il progetto educativo è volto a sviluppare competenze chiave per l'apprendimento permanente in linea con le indicazioni dell'Unione Europea per formare giovani cittadini consapevoli in un contesto di valore internazionale. L'Istituto Omodeo si prefigge l'obiettivo di «formare lo studente affinché tramite i percorsi di studio, di crescita e di valorizzazione della persona, possa ottenere la preparazione idonea per affrontare le future sfide della società e del mercato del lavoro».

L'Istituto è un centro di riferimento educativo e culturale per tutto il contesto territoriale e raccoglie studenti provenienti da un bacino assai vasto, i cui confini coincidono sostanzialmente con la Lomellina. Difatti gli studenti provengono da piccoli e medi centri urbani collocati nelle immediate vicinanze (Albonese, Gambolò, Castel d'Agogna, Cilavegna Cassolnovo), nonché più decentrati rispetto a Mortara (Mede, Robbio, Castelnovetto, Novara) e talvolta rientranti nelle province piemontesi.

Istituto Marcelline Tommaseo di Milano

L'Istituto Marcelline Tommaseo, fondato nel 1906, si trova nel centro di Milano ed è una scuola paritaria cattolica gestita dalle suore Marcelline.

La scuola è testimonianza, ancora oggi, di un'educazione rivolta ai valori e ai comportamenti civili cristiani che pongono in primo piano la centralità della persona, un'armonica preparazione culturale ed una formazione consapevole per valorizzare le capacità di ciascuno, perseguendo un metodo formativo improntato alla condivisione della vita quotidiana, alla stretta collaborazione scuola-famiglia ed al confronto interculturale. Per questo propone un solido percorso formativo che va dalla Scuola dell'Infanzia alla Scuola Secondaria di Secondo Grado. Gli indirizzi forniti durante il percorso di studi superiori comprendono il Liceo scientifico, Liceo linguistico e Istituto tecnico per il turismo. Diversi studenti optano per il percorso interno per una continuità di educazione e formazione in un ambiente familiare in cui si cerca più di tutto in cui si cerca di dare una formazione consapevole e valorizzante delle proprie capacità.

Principalmente la scuola si rivolge a famiglie benestanti e di tradizione ma anche a coloro che possono beneficiare delle borse di studio e di aiuti statali.

Gli obiettivi formalmente perseguiti dal percorso scolastico del Tommaseo riguardano l'acquisizione di: una conoscenza di sé, una cultura solida e spirito critico, un'intelligenza pratica e creativa, un'attitudine all'ascolto ed alla riflessione, abilità di leadership e di cooperazione, stili di vita sostenibili per sé e per gli altri, una valorizzazione delle capacità individuali, una scoperta di interessi culturali specifici, un'apertura alla solidarietà umana e cristiana.

Particolare attenzione va rivolta, dall'avvio nel a.s. 2018/2019 del progetto "Grow the World", al modello della *Sustainable Development School*, il quale introduce nelle progettazioni di materia e di classe temi propri della sostenibilità e rivolti all'acquisizione degli obiettivi dell'Agenda 2030.

3.1.3 Partecipazione alle attività

Istituto Istruzione Superiore Angelo Omodeo di Mortara

In ordine cronologico, la classe IVq ha partecipato alle attività nel mese di dicembre 2021 come progetto pilota. Sono stati svolti due incontri in presenza per un totale di 3 ore ai quali si aggiunge l'ora necessaria per compilare rispettivamente i questionari in entrata e in uscita. Le altre due classi hanno preso parte al progetto nel periodo tra febbraio e marzo 2022. Nella classe II si svolte due incontri in presenza da due ore ciascuno e nella classe IV tre incontri sempre in presenza da due ore ciascuno. Anche per queste ultime classi, sono state contate due ore per svolgere i questionari.

Istituto Marcelline Tommaseo di Milano

La classe II delle Marcellina ha partecipato a due incontri in presenza della durata di due ore ciascuno nel corso del mese di marzo 2022. I due questionari hanno richiesto un'ora ciascuno per la loro compilazione.

3.2 Il questionario iniziale

Il questionario iniziale è stato somministrato dalle insegnanti di matematica a tutti gli studenti prima dell'inizio del percorso. È stato concesso loro un limite massimo di due ore per il completamento. Alcune classi hanno compilato il questionario in classe utilizzando i propri computer, altre hanno usufruito del laboratorio di informatica e altre ancora lo hanno svolto online, in DAD.

Il questionario si trova in Appendice A e si divide in quattro sezioni, ciascuna delle quali indaga un aspetto specifico della persona:

- Informazioni personali. In questa sezione si trovano domande che vogliono indagare quale sia il rapporto che gli studenti hanno con il denaro e con il mondo economico-finanziario. In particolare viene chiesto loro se ricevono

una paghetta, come si comportano nel caso guadagnino o ricevano in regalo delle somme di denaro e se hanno mai investito in determinati prodotti finanziari sotto la supervisione di un adulto;

- Valori della persona. Le domande di questa parte del questionario interrogano gli studenti riguardo il loro interesse al mondo finanziario, se associno ad esso una qualche importanza e riguardo a cosa sia e a cosa serva il denaro. La sezione dei valori della persona esamina anche gli aspetti più emotivi e comportamentali degli studenti, in particolare se si sentano a proprio agio a parlare di finanza e quali parole ed emozioni associno a questo mondo;
- Conoscenza e cultura personali. Questa terza parte analizza se gli studenti abbiano una parte attiva nella gestione dei propri soldi o più in generale se si informino dei concetti finanziari, degli avvenimenti e delle notizie finanziarie. Specificamente, viene chiesto loro se la famiglia parla di decisioni finanziarie, se vengono coinvolti da essa e se hanno un approccio costruttivo e positivo alla gestione del proprio denaro;
- Conoscenza finanziaria. L'ultima sezione del questionario esplora più in profondità la conoscenza specifica di determinati concetti economico-finanziari come: inflazione, opzione, tasso d'interesse e contributi. Vengono poi proposte delle domande più pratiche e di ragionamento che mirano a verificare la corretta applicazione dei concetti teorici. Alcune di queste domande sono state riprese dal questionario della Professoressa Annamaria Lusardi, esposto nel capitolo precedente. Gli ultimi quesiti riguardano aspetti più psicologici e trappole comportamentali che subentrano in contesti di decisioni finanziarie. I bias comportamentali sui quali si vuole indagare sono la preferenza del presente, l'eccessiva sicurezza, la contabilità mentale e l'effetto framing o di inquadramento.

3.3 Presentazione della prima attività

La prima attività che si propone è intitolata “Giochiamo in Borsa” e si basa su un gioco di simulazione in borsa. Questa attività ha durata di due ore e viene svolta all’interno dell’aula. Sebbene fosse stata proposta per tutte e quattro le classi, è stata realizzata solo nelle classi IV e IV quadriennale. Infatti le ore disponibili per il percorso finanziario non sono state le stesse per tutte le classi.

L’attività si basa sul gioco di simulazione www.BuildYourStax.com. La classe viene divisa in piccoli gruppi da 3/4 persone, ogni gruppo possiede un computer dotato di connessione internet con il quale poter accedere alla pagina del gioco. Ad ogni gruppo viene anche assegnato un nome. Durante l’attività, gli studenti utilizzano un’applicazione di registrazione vocale presente sui loro cellulari, che permette di registrare le loro conversazioni e le decisioni che compiono durante l’attività. Questo gioco-simulazione è stato pensato per gli studenti per insegnare loro come investire. È molto veloce, coinvolgente ed interattivo e gli studenti possono giocare sia da soli contro il computer sia in gruppi, nel nostro caso in gruppi. La sua durata è di 20 minuti esatti che simulano 20 anni di decisioni finanziarie e di imprevisti di vita. Più scorre il tempo, più si sbloccano tipologie di investimento più o meno rischiose con la possibilità di scegliere tra 7 prodotti: conto di risparmio, certificato di deposito, fondi indicizzati, azioni singole, titoli di stato, materie prime e oro. Il gioco fornisce una spiegazione di tutti questi prodotti prima di essere utilizzati, ma dato che la spiegazione è in inglese vengono dati agli studenti dei cartoncini riportanti la spiegazione in italiano dei prodotti che useranno, in modo tale da poterli consultare in qualsiasi momento.

Attraverso la simulazione, si coglie l’opportunità in primo luogo di far capire l’importanza di avere un fondo di emergenza dato che durante il gioco/vita possono accadere imprevisti favorevoli e sfavorevoli e in secondo luogo di far sperimentare le diverse emozioni che provano gli investitori nella vita reale. Prima di lasciarli liberi di investire, vengono fatte vedere alla classe delle slides contenenti delle istantanee del gioco per vedere a grandi linee ciò che li aspetterà. Nel momento in cui si collegheranno verrà proiettato l’andamento dei loro investimenti per ve-

dere chi guadagnerà di più durante i 20 anni/minuti di investimento. Una volta terminato il tempo, verrà dato spazio ai ragazzi per elencare le loro ragioni di comportamento, le loro strategie e le loro sensazioni durante il gioco.

L'attività prosegue con un momento di discussione sul significato che gli studenti danno alla parola *finanza*. Ci si aspetta che gli studenti associno questa parola al concetto di "giocare in borsa", ma è opportuno e doveroso specificare che non si tratta di un gioco e che loro non potranno accedervi fino al compimento dei 18 anni, se non a fianco di un adulto loro genitore o tutore. Durante questo momento di confronto si vuole far ragionare sulla differenza di due approcci al mercato finanziario, ossia il gioco e l'investimento, termini e atteggiamenti spesso confusi tra loro. A supporto di questa affermazione, si può facilmente notare che digitando su un qualsiasi motore di ricerca le parole "giocare in borsa" si ritrovano definizioni di questo tipo¹: «Giocare in borsa significa investire nel mercato azionario con il fine di trarre un guadagno dalla variazione dei prezzi delle azioni nel tempo». Tuttavia, viene anche aggiunto: «Il termine giocare può trarre in inganno perché, quando si tratta di capitali investiti, c'è bisogno della massima serietà e guadagnare investendo sui mercati non è un gioco». Infatti, se volessimo spendere dei soldi in un qualsiasi gioco avente una componente di casualità molto alta con l'intento di ricavarne un guadagno attraverso una strategia che si affida alla casualità, che differenza ci sarebbe nell'andare in un casinò, scegliere il gioco della roulette e puntare sull'uscita del rosso o scegliere a caso una qualsiasi azione del mercato finanziario e puntarvi sopra una certa quantità di denaro sperando che abbia un rendimento positivo? La risposta sarebbe: nessuna o quasi. Ma allora chi investe in borsa è da considerare un ludo-patico che si affida completamente alla fortuna? Pur tenendo sempre bene a mente che nessuno sa come evolverà il mercato, al contrario della roulette, in borsa ci sono dei dati e dei grafici che possono essere studiati per conoscere meglio un determinato titolo e per vedere di conseguenza se è conveniente o meno investirvi. Infatti se si compra un'azione dopo essersi documentati, aver consultato il rating, aver visto cosa consigliano gli

¹<https://it.linkedin.com/pulse/ti-sei-mai-chiesto-perch%C3%A9-si-chiama-gioco-di-borsa-valentina-cartei>

3.3. PRESENTAZIONE DELLA PRIMA ATTIVITÀ

analisti ecc.. si sta facendo un investimento, perché, in un certo senso, si crede in quella azione. È quello che si conosce che fa la differenza. È una scelta ponderata da una moltitudine di dati accumulati precedentemente. Se invece si decidesse a caso su quale azione investire i propri soldi, significherebbe che si sta solo giocando allo stesso modo della roulette. È l'intento che è diverso.

Concluso questo primo momento di discussione in classe, se ne propone un altro attraverso il quale si cerca di capire se i ragazzi siano stati o siano attirati dal mondo della finanza attraverso il cinema e l'informazione. Si chiede dunque se abbiano visto film o serie TV attinenti all'argomento e se conoscano quale personaggio famoso della finanza. Ci si aspetta poi che alcuni di loro sovrappongano la figura dell'imprenditore con quella del broker, offrendoci lo spunto per chiarire questi concetti.

Concluso il momento di discussione, si propone un problema più teorico di modellizzazione matematica applicato a un caso di simulazione della realtà. Di seguito si illustra l'attività che viene diversificata in base alle conoscenze matematiche possedute dalla classe:

- I prerequisiti essenziali per svolgere l'intera attività per come è stata pensata sono: piano cartesiano, funzioni, definizione di derivata prima, monotonia, massimi e minimi, flessi. Alle classi che possiedono queste conoscenze, si propone il grafico in Figura 3.1 che mostra la variazione del prezzo di chiusura di una azione nell'arco di un mese. Da questo grafico, che risulta essere il grafico della derivata prima di una funzione, sfruttando le proprietà che legano la derivata prima di una funzione con la funzione stessa, devono essere in grado di tracciare il grafico della funzione di partenza visibile in Figura 3.2. Durante l'attività porre domande quali “Nel grafico della variazione ci sono dei picchi di minimo o di massimo? Dove è crescente/decescente/costante la funzione?” potrebbero aiutare per arrivare tutti insieme a disegnare il nuovo grafico. Se non si ha a disposizione sufficiente tempo per ricavare l'intero grafico, è possibile concentrarsi su una parte di esso, per esempio i primi 7/10 giorni del mese.

Scopo dell'esercizio è migliorare e/o consolidare la capacità di lettura dei vari grafici e capirne il diverso utilizzo, il diverso scopo e le diverse informazioni estrapolabili dai grafici proposti;

- I prerequisiti richiesti per svolgere l'attività semplificata sono: piano cartesiano, funzioni, concetto di variazione di una quantità, equazioni di primo grado. A queste classi si propone il grafico in Figura 3.1 dal quale, utilizzando il concetto di variazione di una quantità, dovranno riuscire a ricreare la tabella dei valori assunti dalla funzione di partenza. Per fare ciò, è necessario fornire il primo dato iniziale riferito al prezzo di chiusura dell'azione nel primo giorno. Un tipo di ragionamento che gli studenti potrebbero mettere in atto è il seguente:

So il prezzo di chiusura dell'azione al giorno 1, cioè $x(t_1) = 8$.

So che la variazione del prezzo tra il giorno 2 e il giorno 1 è -3 ,
ossia che $x(t_2) - x(t_1) = -3$.

Di conseguenza, $x(t_2) = x(t_1) - 3$, che dà $x(t_2) = 5$. E così via per gli altri dati.

Come prima, l'esercizio può essere svolto sulla totalità dei dati o su una parte di essi. Una volta recuperati tutti i dati necessari, gli studenti potranno tracciare il grafico della funzione a partire dalla tabella dei dati che si sono creati. Infine si propone una riflessione sul grafico del prezzo dell'azione ottenuto, facendo ragionare su quando sarebbe stato più giusto vendere e quando comprare. Si vuole anche far ragionare sul fatto che le persone spesso seguono il mercato o le proprie emozioni istintive invece del ragionamento; in questo modo comprano quando il prezzo è alto per euforia e vendono quando il prezzo è basso per paura di perdere troppo.

In fase conclusiva, si somministra un quiz veloce preparato con *Socrative* per avere dei feedback in tempo reale. Le domande proposte sono:

1. Quanto hai capito l'attività di oggi?
2. Ti è piaciuta l'attività di oggi?

3.3. PRESENTAZIONE DELLA PRIMA ATTIVITÀ

3. Cosa ti è piaciuto di più e cosa meno?
4. L'attività di oggi è stata coinvolgente?
5. Secondo te, quale era lo scopo della attività di oggi?

CAPITOLO 3. LA SPERIMENTAZIONE

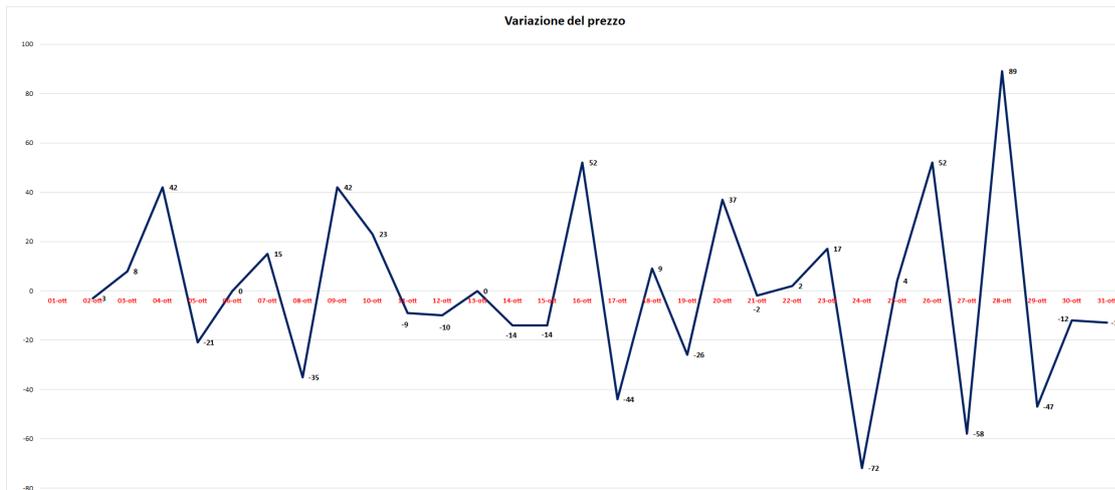


Figura 3.1: Grafico della variazione del prezzo di chiusura di una azione

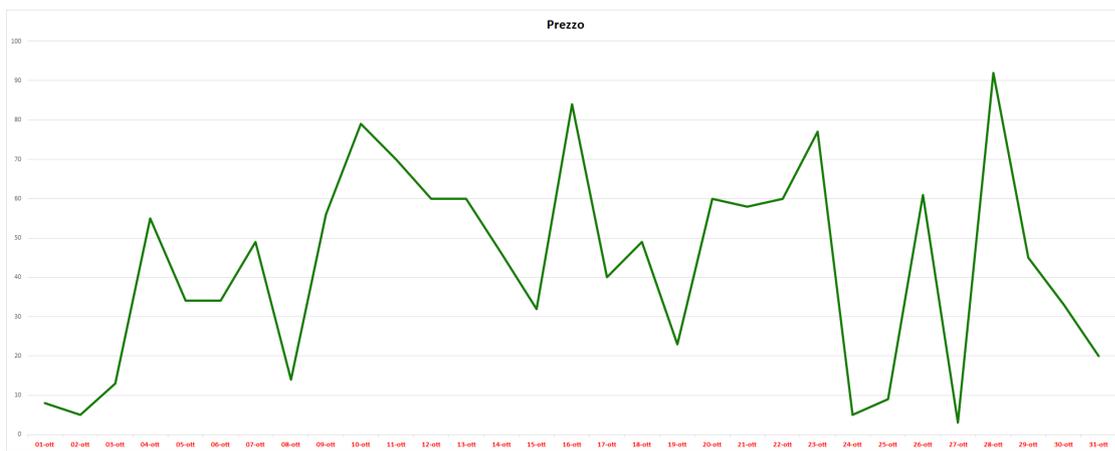


Figura 3.2: Grafico del prezzo di chiusura di una azione

3.3. PRESENTAZIONE DELLA PRIMA ATTIVITÀ

| data | chiusura | data | variazione |
|--------|----------|--------|------------|
| 01-ott | 8 | 01-ott | |
| 02-ott | 5 | 02-ott | -3 |
| 03-ott | 13 | 03-ott | 8 |
| 04-ott | 55 | 04-ott | 42 |
| 05-ott | 34 | 05-ott | -21 |
| 06-ott | 34 | 06-ott | 0 |
| 07-ott | 49 | 07-ott | 15 |
| 08-ott | 14 | 08-ott | -35 |
| 09-ott | 56 | 09-ott | 42 |
| 10-ott | 79 | 10-ott | 23 |
| 11-ott | 70 | 11-ott | -9 |
| 12-ott | 60 | 12-ott | -10 |
| 13-ott | 60 | 13-ott | 0 |
| 14-ott | 46 | 14-ott | -14 |
| 15-ott | 32 | 15-ott | -14 |
| 16-ott | 84 | 16-ott | 52 |
| 17-ott | 40 | 17-ott | -44 |
| 18-ott | 49 | 18-ott | 9 |
| 19-ott | 23 | 19-ott | -26 |
| 20-ott | 60 | 20-ott | 37 |
| 21-ott | 58 | 21-ott | -2 |
| 22-ott | 60 | 22-ott | 2 |
| 23-ott | 77 | 23-ott | 17 |
| 24-ott | 5 | 24-ott | -72 |
| 25-ott | 9 | 25-ott | 4 |
| 26-ott | 61 | 26-ott | 52 |
| 27-ott | 3 | 27-ott | -58 |
| 28-ott | 92 | 28-ott | 89 |
| 29-ott | 45 | 29-ott | -47 |
| 30-ott | 33 | 30-ott | -12 |
| 31-ott | 20 | 31-ott | -13 |

Figura 3.3: Tabella dei prezzi di chiusura di una azione e variazione dei prezzi

3.4 Presentazione della seconda attività

La seconda parte del progetto è intitolata “Pianificazione, risparmio e investimento”, ha una durata di 2 ore e si svolge all’interno della classe degli studenti. Viene richiesto l’utilizzo della matematica di base per lo svolgimento dell’attività. Come preannunciato dal titolo, questo percorso è incentrato su tre momenti diversi nei quali ci si concentra su tre strumenti basilari della finanza personale: la pianificazione, il risparmio e l’investimento.

L’attività è strutturata come un gioco di ruolo. Essa vuole offrire, attraverso un momento di divertimento che si discosta dalla lezione frontale, delle situazioni concrete della vita reale nelle quali gli studenti potrebbero trovarsi in futuro. In un momento antecedente l’incontro, vengono consegnate al docente della classe degli “identikit”, dei veri e propri curriculum di persone non esistenti. Le identità sono di numero uguale al numero degli studenti e l’insegnante estrae a caso quale studente dovrà impersonificare un determinato personaggio. I personaggi sono divisi in categorie: ci sono i giovani, gli adulti e gli anziani. Ciascuno dei personaggi riporta il nome, l’età, il luogo in cui vive, le sue entrate ed uscite principali, se possiede o meno prodotti finanziari, i suoi bisogni e desideri ed infine se è in coppia con un altro personaggio oppure no. Nel momento in cui l’insegnante consegna l’identità, il compito di ciascuno studente sarà quello di studiare attentamente il profilo del personaggio che gli è stato assegnato, in particolar modo di capire a fondo i suoi bisogni principali e i suoi desideri più importanti. Viene richiesto anche di preparare una brevissima presentazione del personaggio eventualmente portando anche oggetti che possano farli immedesimare maggiormente. Per tutta la durata dell’attività i ragazzi e le ragazze saranno identificati con il nome del loro personaggio. Durante l’incontro si specifica che le coppie devono partecipare insieme e compiere le scelte insieme. I single invece possono sia giocare da soli, sia formare dei piccoli gruppetti con altri personaggi della loro stessa categoria, ad esempio giovani con giovani ecc, per chiedere consiglio durante le varie attività proposte.

3.4. PRESENTAZIONE DELLA SECONDA ATTIVITÀ

Il primo momento dell'incontro viene dedicato alla pianificazione, definita come «Gestione del proprio reddito e delle proprie spese, ordinarie e straordinarie, per tenere in equilibrio nel tempo le entrate e le uscite²». Nel contesto economico, una corretta pianificazione può aiutarci a mettere a fuoco priorità e obiettivi, e soddisfare anche qualche desiderio. Quindi se usato nel modo corretto, è un ottimo strumento di tutela finanziaria. Nella definizione sono presenti molte parole chiave che devono essere spiegate agli studenti. In particolare, con il loro aiuto, viene chiesto di elencare quali possono essere secondo loro le entrate e le uscite ordinarie di una persona e quali quelle straordinarie. Ci si potrebbe aspettare di avere, tra le entrate ordinarie: la paghetta, lo stipendio, l'incasso, la pensione, un reddito finanziario o immobiliare e tra quelle straordinarie una vincita alla lotteria, dei rimborsi, la retribuzione di un lavoro occasionale. Tutte queste entrate devono servire per far fronte alle uscite, ossia tutte le spese, ordinarie e straordinarie. Le spese ordinarie sono quelle che ricorrono periodicamente, come il mutuo, l'affitto della casa, la rata della mensa scolastica, le bollette, le quote del condominio. Sono spese ordinarie anche quelle per il cibo, i trasporti, la benzina, le tasse, le imposte ecc. ed è molto importante calcolare a quanto ammontano ogni mese. Invece le spese straordinarie sono quelle che si affrontano occasionalmente, come l'acquisto di un televisore nuovo, una gita scolastica, un viaggio in famiglia, un'uscita non prevista con gli amici, ma anche il furto del portafoglio, la rottura della lavastoviglie, una multa. Di fronte a tutte queste e altre variabili, è molto importante tenere ben d'occhio tutti i flussi di entrata e di uscita, cioè imparare a gestire i propri soldi per cercare di tenere in equilibrio nel tempo le entrate e le uscite. Il modo migliore per farlo è usando la pianificazione finanziaria, cioè annotando tutti i flussi di entrata e di uscita o su un'applicazione sul cellulare o su un foglio digitale o utilizzando carta e penna. L'importante è che la differenza tra la somma di tutte le entrate e di tutte le uscite sia positiva e non prossima allo zero; la differenza è la somma che rimane che si può spendere e/o risparmiare e/o investire. In questo momento, inizia il gioco. Viene consegnato un foglio già strutturato nel quale sono già presenti alcune voci di entrate e di uscite. Si chiede ai personaggi di

²<https://economiepertutti.bancaditalia.it/>

compilare il loro budget personale e lavorativo (se il personaggio possiede partita I.V.A.). Il tempo a loro disposizione per fare tutti i dovuti conteggi è di circa 10 minuti. Mentre svolgono questo compito, si richiede loro di registrare i loro discorsi tramite l'applicazione di registrazione vocale presente nel loro cellulare. Finita questa attività, si dedica un momento alla verifica della correttezza del budget dei ragazzi e delle ragazze. Nel caso questo valore si dovesse discostare molto dal valore reale, si richiederà allo studente di rifare i calcoli. In questa occasione è importante far capire che alcuni personaggi hanno un budget molto positivo, altri prossimo allo zero e altri in cui le uscite superano di molto le entrate; pertanto per poter effettuare delle scelte concordi ai bisogni e desideri dei personaggi è necessario cambiare la situazione attuale del proprio personaggio, valutando l'urgenza e l'importanza relativa di ogni nostra spesa, decidendo cosa acquistare e a cosa rinunciare, cercando di fare in modo che le spese siano compatibili con quello che guadagna e che guadagnerà il personaggio. Per fare ciò, è necessario sviluppare una competenza ben specifica: capire la differenza tra bisogni essenziali e desideri. Riprendendo ciò che gli studenti avevano inserito nella lista delle uscite, si cerca di catalogarli meglio tra bisogni primari e desideri secondari, per capire meglio ciò a cui si può rinunciare ora. Obiettivo centrale dell'attività è l'acquisizione di consapevolezza circa l'importanza di stabilire obiettivi e priorità.

La seconda parte verte sul risparmio. Il verbo risparmiare deriva dal latino “parcere” che significa tenere in serbo, astenersi. In inglese risparmiare si dice “to save”, che significa anche “salvare”: ciò che risparmi oggi ti può salvare in futuro nei momenti di crisi. Risparmiare significa conservare una parte del reddito per usarlo in futuro, a scopo di precauzione o dargli un valore diverso. L'abitudine a risparmiare in modo regolare si associa positivamente con la propensione a pianificare, la ricchezza e la cultura finanziaria. Perciò se si pianifica si hanno maggiori probabilità di risparmiare ³. Il risparmio ha varie finalità:

- Precauzionale: avere del denaro da parte permette di far fronte a spese impreviste;

³<https://economiepertutti.bancaditalia.it/>

3.4. PRESENTAZIONE DELLA SECONDA ATTIVITÀ

- Costrizione di un capitale per una spesa futura o per soddisfare un desiderio;
- Investimento: si vuole accrescere il proprio capitale nel tempo attraverso interessi, dividendi o utili derivanti dall'investimento.

Come si risparmia? Facendo rinunce, mettendo da parte, non spendendo, accantonando una parte del reddito, rinunciando nell'immediato per avere qualcosa di più nel futuro.

La seconda parte del gioco di ruolo inizia con la presentazione di alcuni piani finanziari (come Pac, assicurazione sul lavoro, assicurazione sulla vita, piano pensione) e di alcune offerte allettanti come una vacanza, un appartamento o una macchina da comprare con l'Eco bonus. Non tutti i personaggi potranno avere tutto ciò che vogliono. Scopo di questa parte del gioco è ristrutturare le proprie uscite per cercare di poter soddisfare qualche desiderio e/o bisogno. Viene sempre lasciato del tempo per poter svolgere il compito e viene sempre richiesto di registrare con il cellulare i propri ragionamenti. L'imprevisto, nel gioco come nella vita, è dietro l'angolo! Trascorso un pò di tempo dall'inizio dell'attività, viene fatto partire un video-Tg che comunica l'introduzione della tassa sulla sanità, aumento della tassa su automobili di cilindrata superiore a 1600 cc e l'aumento del 20% delle bollette del gas. I ragazzi e le ragazze dovranno quindi affrontare anche questi imprevisti. Allo scadere del tempo concesso, viene chiesto agli studenti di chiarire le loro scelte.

L'ultima parte è dedicata all'investimento. Il verbo investire deriva dal latino e significa "coprire con una veste, rivestire, circondare". Da qui il significato di dare ai risparmi una nuova veste "investendoli" appunto in titoli o altri strumenti finanziari⁴. Obiettivo di questa parte dell'attività è comprendere l'importanza di valutare:

- L'obiettivo dell'investimento: perché si sta investendo?
- Il rapporto tra rendimento e rischio: che rendimento ci si può aspettare? Quanto rischio è possibile tollerare?

⁴<https://economiepertutti.bancaditalia.it/>

- L'orizzonte temporale: che scadenze avranno i titoli in possesso? Quanto si perde se le somme investite si liquidano in anticipo?

È possibile investire in molteplici e diversi prodotti finanziari: i certificati di deposito, le azioni, i titoli di stato, le materie prime, le obbligazioni ecc. Occorre pertanto comprendere l'importanza di diversificare il portfolio.

L'incontro si conclude offrendo agli studenti un momento di riflessione sui motivi per i quali sia importante pianificare nella vita reale. Lo spunto arriva cercando di spiegare l'attuale situazione pensionistica del nostro Paese, in particolare sul motivo per cui da anni, e oggi sempre più, si sente dire che i giovani “non vedranno mai la pensione”. Questa è l'occasione perfetta per spiegare loro che cosa sia la spesa pubblica, in quali settori lo Stato investe il suo budget, quale è la storia del sistema pensionistico, che cosa sono i contributi, il sistema retributivo e quello contributivo. Ma anche i problemi che sottostanno alla mancanza della pensione per le future generazione e quali sono le azioni concrete che possono fare privatamente.

Analogamente alla prima, la seconda attività si conclude con la somministrazione del quiz su *Socratica*:

1. Quanto hai capito l'attività di oggi?
2. Ti è piaciuta l'attività di oggi?
3. Cosa ti è piaciuto di più e cosa meno?
4. L'attività di oggi è stata coinvolgente?
5. Secondo te, quale era lo scopo della attività di oggi?

3.5 Presentazione della terza attività

La terza attività prende il nome di “Le leggi finanziarie”. Essa dura 2 ore ed è pensata principalmente per quelle classi che hanno dimestichezza con i concetti di

3.5. PRESENTAZIONE DELLA TERZA ATTIVITÀ

funzione lineare, retta, curva, potenze, percentuali ed eventualmente di esponenziale. L'attività utilizza come supporto alla spiegazione lavagna e slides.

L'incontro ha come scopo quello di introdurre le leggi della capitalizzazione semplice e composta, di comprendere la differenza tra capitalizzazione e attualizzazione e di far ragionare sui vari componenti interpellati nei prestiti. L'attività, introducendo molti concetti nuovi non solo finanziari ma anche matematici, viene strutturata come una gara a squadre: vengono assegnati sia punti in più a chi risponde correttamente alle domande che verranno poste durante la spiegazione sia punti a chi consegnerà gli esercizi corretti proposti alla fine dell'incontro. La classe fin da subito viene divisa in piccoli gruppi da 4 persone. Per assicurare la partecipazione di ogni componente, viene espressamente richiesto che ogni studente all'interno di ogni gruppo abbia un ruolo preciso (o due, nel caso di gruppi di 3 persone): scriba, delegato, contabile e motivatore. Il significato di questi ruoli verrà spiegato successivamente.

La prima parte dell'attività si concentra sull'introduzione o, eventualmente, sul ripasso del concetto di interesse e tasso di interesse. Si cerca di offrire una migliore spiegazione di essi attraverso semplici esempi grazie ai quali, partendo da un determinato capitale e un determinato tasso di interesse, si ricavano l'interesse e il montante, ossia la cifra finale. Il tasso d'interesse non è solo riferito ad un lasso di tempo annuale ma si possono avere anche altri archi temporali come il bimestre, il mese, il trimestre, il semestre ecc.. La parte successiva della lezione è concentrata sulla costruzione della capitalizzazione semplice e della capitalizzazione composta. La costruzione delle due formule generali $M = C(1 + it)$ e $M = C(1 + i)^t$ viene fatta con l'aiuto di tutta la classe e in maniera graduale in questo modo. Partendo da un determinato valore numerico di capitale e di tasso d'interesse, si cerca di determinare il montante dopo 1 anno, 2 anni ecc. Una volta che si è compreso l'andamento della funzione da questi casi base, si astrae e si scrive la formula generale per il tempo t -esimo. In particolare dalle costruzioni operative delle due funzioni, si pone l'accento sul fatto che nella capitalizzazione semplice ogni anno il saldo aumenta sempre della stessa quantità pari all'interesse sul capitale iniziale

(di fatto si ha una crescita lineare del montante nel tempo), mentre nella capitalizzazione composta per ogni anno si devono considerare gli interessi maturati nell'anno precedente che a loro volta producono interessi (quindi una crescita esponenziale). Successivamente vengono costruiti insieme agli alunni i grafici delle due funzioni, uno rappresentate una retta e l'altro una curva esponenziale (Figure 1.10 e 1.12) e vengono derivate le formule inverse. In questa occasione è possibile porre delle domande sui grafici di tipo più matematico, aventi come obiettivo quello di ricondurre la diversa scrittura delle funzioni a quelle più familiari per gli studenti, di ripassare le proprietà delle funzioni lineari ed esponenziali, come il dominio e il codominio, la monotonia, la continuità, il coefficiente angolare, l'intersezione con gli assi e di confrontare le caratteristiche delle due funzioni collegandole alla realtà finanziaria (Figura 1.14). Scelte diverse posso essere prese nel caso in cui si stia prestando soldi o se si stia chiedendo in prestito e nel caso in cui il tempo sia discreto o continuo. Conclusa questa prima parte, si propone un esercizio da svolgere in maniera cooperativa con tutta la classe per verificare e consolidare l'acquisizione dei nuovi concetti.

La seconda parte dell'attività vuole spiegare, con l'aiuto di semplici esempi e di animazioni esaustive, la differenza tra capitalizzazione e attualizzazione. In finanza con il termine "capitalizzazione" si intende l'operazione con cui si calcola il valore a un determinato tempo futuro di un capitale disponibile al tempo presente. Il processo finanziario opposto, ovvero quello che consente di stabilire oggi il valore attuale di un capitale che ha come naturale scadenza una data futura, è detto attualizzazione. Le operazioni di capitalizzazione sono quei procedimenti che permettono di spostare in avanti il denaro, di calcolare l'equivalente nel periodo t_f di una somma di denaro x nel periodo t_0 (Figura 3.4). Invece attraverso l'attualizzazione si capisce come una somma x disponibile nel periodo t_f viene trasformata nel suo equivalente nel periodo t_0 (Figura 3.5).

L'ultima parte didattica dell'intervento si concentra sul prestito. Tramite il coinvolgimento diretto degli alunni, è possibile costruire una mappa concettuale sul-

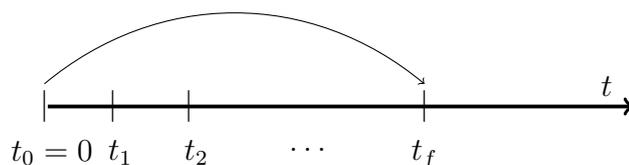


Figura 3.4: La capitalizzazione

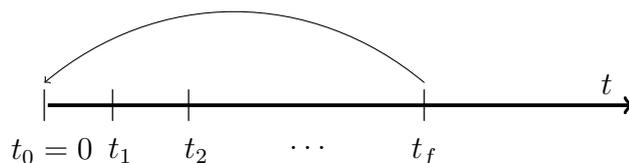


Figura 3.5: L'attualizzazione

l'argomento, identificando le nozioni effettivamente collegate ad esso e quelle che costituiscono dei misconcetti. Si passa ad elencare prima ed approfondire poi gli elementi costitutivi del prestito, ossia il capitale finanziato, l'importo, eventuali rate e condizioni, il tasso annuo nominale d'interesse (TAN) e il tasso annuo effettivo globale (TAEG). Mentre alcuni concetti sono già stati affrontati, altri hanno bisogno di più tempo per essere assimilati. Si parla di rate (definizione, tipologie, formula) e di TAN e TAEG. Di questi ultimi si propone definizione, confronti ed esempi.

Una volta conclusa la sezione didattica, inizia la gara tra squadre. La gara consta di tre esercizi da svolgere in 30/40 minuti ai quali viene assegnato un punteggio diverso (a loro sconosciuto) in base alla difficoltà, cioè 5, 8 e 12 punti. Vince il gruppo che ha collezionato più punti. Le squadre non partono né da zero punti né dallo stesso punteggio in quanto durante la spiegazione teorica sono state effettuate domande la cui risposta affermativa poteva consentire di costruire un piccolo "bottino" di partenza. La gara inizia nel momento in cui tutte le squadre leggono il primo esercizio; il quesito successivo verrà consegnato loro solamente quando consegneranno il precedente. Pertanto potrà capitare che alcune squadre finiscano prima di altre; in questo caso, è possibile consegnare loro altri due esercizi bonus.

Le squadre sono composte da 3/4 studenti, ognuno dei quali ha un ruolo preciso, deciso dai componenti stessi della squadra. I ruoli sono: scriba, delegato, contabile e motivatore. Lo scriba ha il ruolo di scrittura degli esercizi, dei conti fatti e delle spiegazioni; il contabile ha il ruolo di eseguire i calcoli alla calcolatrice e di verificarne la correttezza e la coerenza con i dati iniziali; il delegato è colui che consegna gli esercizi e che va a chiedere consiglio, a porre domande condivise da tutti ai professori; il motivatore si assicura che tutti partecipino, che tutti capiscano e che sprona e incita i compagni quando si incontrano difficoltà. Tuttavia il delegato non può chiedere più di 3 suggerimenti ad esercizio ed ad ogni consiglio richiesto vengono sottratti punti: -0.5 punti per il primo suggerimento, -1 punto per il secondo e -1.5 punti per l'ultimo. Se la squadra ha ancora bisogno di aiuto dopo il terzo consiglio, le verrà consegnato un esercizio guidato; questo richiede la detrazione di ulteriori 5 punti.

Una volta che gli esercizi sono stati tutti riconsegnati, viene il momento della discussione/correzione che viene affrontata o chiamando dei volontari o mostrando la risoluzione con slides e commentando tutti insieme gli errori commessi. Successivamente viene proclamata la squadra vincitrice e viene somministrato il questionario su piattaforma *Socrative*:

1. Quanto hai capito l'attività di oggi?
2. Ti è piaciuta l'attività di oggi?
3. Cosa ti è piaciuto di più e cosa meno?
4. L'attività di oggi è stata coinvolgente?
5. Secondo te, quale era lo scopo della attività di oggi?

Di seguito si riportano i testi dei tre esercizi, dei due di bonus e il contenuto degli esercizi guidati.

ESERCIZIO 1

Laura ha da parte 45.000€ che vorrebbe un giorno utilizzare per comprare una bella automobile. Decide allora di investire il capitale, in attesa di trovare l'auto al prezzo giusto. Dopo 1 anno, 6 mesi e 25 giorni trova un'auto che fa al caso suo che costa 50.000€. Considerato che l'investimento ha un tasso di interesse quadrimestrale semplice del 2%, il montante è sufficiente per comprare l'automobile?

ESERCIZIO 2

Mario riceve da una Banca una somma di denaro in prestito al tasso annuo composto del 3%, da restituire in unica soluzione tra 10 anni. Non avendo immediata necessità del denaro ricevuto, egli lo presta a sua volta a Ignazio, al tasso annuo 5%, ottenendo la completa restituzione dopo 7 anni, in unica soluzione; da questo momento Mario mantiene presso di sé l'importo ricevuto, improduttivo di interessi, e allo scadere del 10° anno rimborsa la Banca come stabilito.

L'operazione finanziaria è risultata per Mario vantaggiosa oppure svantaggiosa, cioè l'importo che Mario restituisce alla Banca è superiore o inferiore a quello che Ignazio gli ha corrisposto?

ESERCIZIO 3

Sofia, dopo aver finito la scuola, ha deciso di cominciare a lavorare e ha fatto diverse esperienze che le hanno permesso di mettere da parte qualcosa per il futuro. Oggi, a 26 anni, vorrebbe aprire un piccolo chiosco per vendere i giornali. Purtroppo non dispone della somma intera necessaria per avviare la sua attività. La somma che le manca è di 10 500€. Decide quindi di chiedere un prestito alla banca che dovrà restituire in 4 anni in rate quadrimestrali al TAN del 4,5%.

- 1) A quanto ammontano le rate? Quanto vale il tasso effettivo?
- 2) Redigi il piano delle entrate e delle uscite di Sofia tenendo conto che ci sono delle spese di apertura della pratica pari a 80€, delle spese di istruttoria pari al 2,4% del capitale prestato. Inoltre, per pagare ciascuna rata Sofia dovrà servirsi di un bollettino di conto corrente postale, che comporta un costo aggiuntivo di 1,50€ di "commissione" dovuta alle Poste per il servizio.

ESERCIZIO BONUS 1

Laura:

- È una professoressa universitaria di lingua e letteratura inglese a Pavia e collabora con una casa editrice. Il suo stipendio mensile è di 2700€.
 - Il conto corrente ha delle spese fisse di 5€ al mese.
 - Possiede una macchina utilitaria del 2013. La utilizza con regolarità. Dato che spesso ha dei problemi, frequentemente ha bisogno di manutenzione straordinaria; quindi le spese mensili ammontano a 210€
 - Dato che gli piace vestirsi bene e avere un look ricercato, spende 380€ al mese.
 - Dal lunedì al venerdì pranza nella mensa universitaria e spende 7€ a pasto.
 - Per la spesa spende 230€ al mese
 - Ogni giovedì si incontra con amici e colleghi per consumare degli aperitivi intellettuali: 20 euro per ogni aperitivo
 - Ha un gatto di razza a pelo lungo di nome Bonnie: 170€ al mese
 - Laura ama molto leggere; per questo ogni mese spende 70€ in libri.
 - Cerca anche di tenersi in forma e ha da poco iniziato un corso di Zumba in palestra ma, non essendo sicura se riuscirà a portare avanti l'impegno, ha optato per l'abbonamento mensile: 250€
 - Le utenze dell'appartamento sono di 380€ al mese
 - È abbonata a Sky: prezzo mensile 45€
1. Quanti soldi le rimangono ogni mese?
 2. Laura vorrebbe costruirsi un piccolo capitale con i soldi che le rimangono da parte. Secondo voi le conviene mettere tutta o una parte dei soldi che le rimangono a fine mese? Perché? Quanto è questa somma?
 3. Dopo 5 anni che capitale ha accumulato?
 4. Laura vorrebbe investire il suo capitale accumulato per accrescerli del 30% in 6 anni. Quale è il tasso annuale dell'investimento?

ESERCIZIO BONUS 2

Immaginate che Ignazio non restituisca l'intero capitale prestatato da Mario in un'unica soluzione dopo 7 anni ma che la restituisca con 7 rate annuali. Assumiamo che la somma prestata sia di 1000€.

1. Quanto vale ogni rata (posticipata)?

2. Fate il grafico del debito residuo che Ignazio ha nei confronti di Mario. Sull'asse delle ascisse si metta il tempo espresso in anni e sull'asse delle ordinate il debito che gli rimane da pagare.

(Suggerimento: in t_0 il debito da pagare è di 1 000€. Dopo un anno, il debito da pagare comprende gli interessi maturati in quell'anno a cui bisogna sottrarre la prima rata per avere il debito residuo in t_1 .

Per trovare il debito residuo in t_2 si riparte da questa cifra e così via...)

ESERCIZIO GUIDATO 1

Dati:

$$C = 45.000$$

$$i = 0.02 \text{ quadrimestrale}$$

$$t = 1 \text{ anno, } 6 \text{ mesi e } 25 \text{ giorni} \rightarrow \text{ quanti quadrimestri sono?}$$

Un quadrimestre è composto da _____ mesi

- Un anno è composto da 12 mese. Quanti quadrimestri ci sono? _____
- In 6 mesi quanti quadrimestri ci sono? _____
- In 4 mesi ci sono _____ giorni. Quindi faccio la divisione tra 25 giorni e _____ = _____
- Sommando tutti i risultati ottenuti, otteniamo che il tempo di investimento è _____ quadrimestri.

L'incognita nel problema è _____

Ora, l'interesse è semplice e bisogna utilizzare la formula di capitalizzazione semplice, cioè:

Sostituendo i dati si ottiene: _____

E il risultato è $M =$ _____

M è maggiore o minore del costo della macchina? Riesce a comprarla? _____

ESERCIZIO GUIDATO 2

Come da suggerimento, consideriamo una somma di capitale C generica.

1. Mario riceve dalla banca:
 - a. un somma di denaro pari a C
 - b. il tasso annuo composto è: _____
 - c. la somma prestata va restituita tra _____ anni

L'incognita mancante è _____.

La formula che bisogna usare è quella della capitalizzazione composta, cioè: _____

Sostituendo i dati si ottiene un primo capitale pari a: $M_1 = C (1.03)^{10} =$ _____

M_1 è la somma che Mario _____.

2. Ignazio riceve da Mario:
 - a. una somma di denaro pari a C
 - b. il tasso annuo composto è _____
 - c. deve restituire i soldi dopo _____ anni

L'incognita mancante è _____.

La formula che bisogna usare è quella della capitalizzazione composta, cioè: _____

Sostituendo i dati si ottiene un secondo capitale pari a:

$$M_2 = C \cdot \text{_____} = \text{_____}.$$

M_2 è la somma che Mario _____.

Confrontando i due montanti, cosa potete dire? _____

Ha fatto bene o male ha prestare i soldi al suo amico? _____

Se ha fatto bene, quanti soldi gli rimangono in tasca? _____

ESERCIZIO GUIDATO 3

Dati:

Valore del prestito = _____

t = _____

TAN = _____

a) Le incognite sono _____ e _____

Il TAN ha riferimento temporale _____ mentre le rate vengono pagate ogni _____ . Quindi è necessario trovare il tasso d'interesse quadrimestrale:

$$i_3 = \frac{TAN}{\text{---}} = \text{---}$$

Sofia dovrà pagare _____ rate ciascuna di importo pari a:

$$R = \frac{V \cdot i_3}{1 - (1 + i_3)^{-12}} = \text{---}$$

Infine il tasso effettivo ammonta a: $i = (1 + i_3)^3 - 1 = \text{---}$ che giustamente è di poco più _____ del TAN.

b) Sofia ha:

- spese di aperture della pratica di _____, che vengono pagate alla stipula del contratto;
- spese di istruttoria pari al 2,4% del capitale prestato, cioè _____, che vengono pagate alla stipula del contratto;
- spese di bollettino pari a _____, che vengono pagate _____ .

Quindi Sofia inizialmente ha ricevuto 10.500€ ai quali deve togliere _____ . Quindi riceverà _____ €.

Ogni 4 mesi al pagamento di ciascuna rata Sofia dovrà aggiungere il pagamento del bollettino postale; pertanto ogni rata ammonterà a _____ €

3.6 Presentazione della quarta attività

Questa attività, chiamata “Quanto sei disposto a rischiare?”, viene proposta al posto della precedente per quelle classi che sono all’inizio del percorso di istruzione superiore e che quindi non posseggono ancora determinate nozioni riguardanti le funzioni di variabili reali e l’analisi matematica. Anche questa attività ha durata di 2 ore, si svolge nelle classi degli alunni e utilizza come strumenti coadiuvanti all’esposizione tramite slides, lavagna, video. Non si richiedono particolari pre-conoscenze di base; eventualmente una prima infarinatura al calcolo della probabilità. L’incontro ha l’obiettivo di introdurre e approfondire il concetto di rischio in generale e del rischio associato a prodotti finanziari. Essa è strutturato in 5 parti:

- Investimento e misconcetti associati;
- Concetto di rischio;
- Economia comportamentale e quiz sulle trappole comportamentali in finanza;
- Introduzione al calcolo delle probabilità;
- Definizione di: conto corrente, opzioni e azioni e probabilità associata ad essi.

La prima parte si apre chiedendo agli alunni di collegarsi al sito www.menti.com e di rispondere alla domanda “Che cosa è il rischio secondo te?” utilizzando poche parole. Grazie a questo sito si creerà una “nuvola” di parole nella quale le più ripetute risultano essere più in evidenza di altre. Successivamente questa nuvola di parole verrà utilizzata come spunto per un momento di discussione. Si osservi che il sito è stato proposto all’inizio dell’attività e non in un secondo momento per non influenzare le risposte degli studenti. L’incontro si pone l’obiettivo di riprendere (se è già stato introdotto nella attività numero 2) o di introdurre il concetto di investimento e le modalità di investimento citando l’obiettivo, il rischio di perdita e l’orizzonte temporale. Obiettivo di questa parte dell’attività è anche descrivere le

difficoltà nell'investimento, ossia quei concetti contro-intuitivi che possono trarre in inganno chi muove i primi passi nel mondo della finanza. Alcuni di essi sono:

- Diversificare il portfolio. “Non tenere tutte le uova nello stesso paniere”; in ambito finanziario non esiste forse massima migliore per chiarire il concetto di diversificazione, una delle strategie più semplici ma anche più efficace attraverso cui ridurre il rischio complessivo del proprio portafoglio di investimento. Questa parte si pone come obiettivo fondamentale quello di far acquisire consapevolezza circa l'importanza di costruire un portafoglio ben diversificato, ossia di ripartirlo tra diversi strumenti finanziari mescolando tra loro diverse tipologie di investimento, con l'obiettivo di ridurre l'impatto (e il rischio) che la singola attività può produrre in caso di rendimenti negativi o altri imprevisti. Per evitare che l'intero portafoglio evidenzi performance deludenti a causa di un singolo investimento andato male o comunque molto al di sotto delle aspettative, l'investitore può e deve decidere di costruirlo distribuendo risorse e margini di incertezza su un ampio ventaglio di attività finanziarie, riducendo così di pari passo anche il rischio di concentrare le eventuali perdite su un unico strumento. Occorre comprendere l'importanza per cui diversificando si riesce a mitigare il rischio di conseguire perdite derivanti dalla concentrazione dell'investimento in un'unica opzione. La diversificazione offre maggiori potenzialità di crescita perché il portafoglio non dipende dall'andamento di singole società, fondi o settori. Pertanto, se uno degli investimenti attraversa un periodo difficile, gli altri possono compensare con performance migliori. Ciò consente per l'appunto di ridurre il rischio complessivo. La diversificazione può essere conseguita in diversi modi:

- Per classe di investimento: la forma più semplice di diversificazione è quella che ripartisce i capitali tra azioni, obbligazioni, liquidità e immobili;
- Per Paese: investire contemporaneamente in più Paesi e nei mercati internazionali significa non esporre i propri investimenti alle sorti di un

unico mercato (va comunque ricordato che il valore degli investimenti internazionali è soggetto alla variazione del cambio delle valute);

- Per settori industriali: si tratta cioè di investire in un’ampia selezione di settori quali energia, servizi finanziari, industria, telecomunicazioni e così via;
- Per stile d’investimento: trovare il giusto equilibrio tra fondi che si concentrano sulle opportunità di crescita e altri che sono sottovalutati dal mercato.

Un’altra variabile di cui si dovrebbe tenere conto quando si costruisce il proprio portafoglio di investimento è la correlazione tra le diverse attività detenute, definita come la relazione esistente tra due variabili e quindi, nel caso specifico, tra due o più investimenti. Valutare la correlazione tra gli investimenti presenti nel portafoglio consente di capire se e come l’andamento di una determinata attività finanziaria si ripercuoterà sull’andamento di un’altra. Si tratta di una variabile misurabile che assume sempre un valore compreso tra -1 e 1. Nel primo caso (-1), le due attività finanziarie si muoveranno in senso opposto: se una sale, l’altra scende; nel secondo (+1), invece, entrambe salgono o entrambe scendono. Nel mezzo, sono presenti tutti quei possibili valori intermedi che possono esprimere le varie sfumature della correlazione.

- Rapporto rendimento/rischio. Intento di questa parte è acquisire le definizioni dei due termini e la relazione che li lega. Il rendimento indica la variazione in percentuale del capitale iniziale a seguito di un investimento. Con “rischio” in finanza si intende l’incertezza riguardo il valore futuro di un investimento. Ad un rischio elevato è più verosimilmente associato un alto rendimento, che però potrà essere sia positivo che negativo. Il rendimento ed il rischio sono legati da una relazione molto stretta. Generalmente, rischio e rendimento crescono insieme; all’aumentare del rischio di un dato investimento, aumenterà anche il suo rendimento. Pertanto se si cerca un grande guadagno, occorre legare il proprio investimento ad un rischio ele-

3.6. PRESENTAZIONE DELLA QUARTA ATTIVITÀ

vato. Scopo di questa sezione è acquisire consapevolezza del fatto che, nel mercato finanziario, i prodotti non hanno tutti la stessa rischiosità; ad esempio le azioni sono più rischiose delle opzioni e investire in cripto-valute è più rischioso che farlo nelle azioni. Occorre anche comprendere che quando si investe il proprio denaro quello che conta è soprattutto il livello di rischio che si è disposti a sopportare che è un elemento estremamente soggettivo, dipendete dalla strategia adottata, dalla propria propensione al rischio e dai capitali di riserva a disposizione.

- Momento giusto di compra-vendita. Obiettivo centrale dell'attività è capire le tempistiche ottimali di compra-vendita dei prodotti finanziari: in generale, è consigliabile comprare azioni quando il prezzo è basso e rivendere in fase di rialzo. La difficoltà sta nella tempistica e nel capire quando ci saranno questi momenti di rialzo e di ribasso per poter vendere o comprare. Questo momento dell'attività si pone come scopo fondamentale anche quello di acquisire consapevolezza circa l'importanza non solo delle proprie conoscenze matematico-finanziarie negli investimenti, ma anche delle proprie emozioni. Il ruolo delle emozioni negli investimenti è materia della finanza comportamentale, disciplina economica che studia i comportamenti dei mercati finanziari attraverso l'applicazione di alcuni principi di psicologia delle scelte, in cui i modelli economici di comportamento razionale si fondono con i modelli cognitivi legati al processo decisionale. Secondo la finanza comportamentale, le emozioni svolgerebbero un ruolo fondamentale nella decisione d'investimento e nella percezione del rischio d'investimento; le emozioni sarebbero principalmente riconducibili all'attuale situazione di volatilità del mercato o alla crisi, contesti particolari, quindi, a cui le persone reagiscono con emozioni come paura, confusione e impazienza. Alcuni, infatti, preferiscono ignorare il futuro per non esserne turbati; altri optano per seguire le mode del mercato o affidarsi ai consigli di amici e parenti (chiamato effetto gregge) e altri ancora sono focalizzati su obiettivi a brevissimo termine, perdendo di vista quelli prefissati. Oltre a emozioni come paura, confusione e impazienza, c'è anche l'orgoglio, provato da chi ha fatto invece un investimento vincente, emozione

che senza dubbio altera la percezione del rischio; essere troppo sicuri delle proprie abilità di investitore (overconfidence) porta a sottostimare il rischio. Altre emozioni possono essere la rabbia, il disgusto, la sorpresa, la gioia, la tristezza, l'euforia. Chi è speranzoso, spera che il trend ribassista sia solo passeggero e accoglie tutte quelle opinioni che giustificano la sua posizione, ha una perdita di capacità di analisi razionale delle circostanze e non opera per minimizzare le perdite. Invece chi è avido è sempre alla ricerca dell'utile massimo, che è impossibile da conseguire. Rimanendo per troppo tempo su un trend rialzista, si rischia di uscire troppo tardi dal mercato, quando cioè ci si rende conto di trovarsi ormai all'inizio di una inversione del trend. Pertanto, in questa parte dell'attività è necessario che si comprenda che chi opera nei mercati finanziari debba perseguire una piena conoscenza di se stesso: caratteristiche del proprio temperamento, sfaccettature del carattere, punti di forza e di debolezza, pregi e difetti. In questo modo si potrà creare lo schema operativo più idoneo alle proprie necessità, schema che permetterà di limitare i difetti ed esaltare le qualità comportamentali. L'operare in borsa richiede l'asetticità dei comportamenti, il controllo delle emozioni, l'autocritica consapevole.

Tutti questi misconcetti vengono presentati alla classe tramite un continuo scambio di domande e risposte poste da entrambe le parti per cercare di coinvolgerli il più possibile.

La seconda parte dell'attività ha come obiettivo centrale il prendere coscienza riguardo al rischio finanziario e al rischio associato alla vita quotidiana. Il rischio è un concetto con cui abbiamo a che fare molto spesso: ad esempio quando ordiniamo qualcosa online c'è sempre il rischio che venga danneggiato durante il trasporto, oppure che siamo stati imbrogliati dal venditore e che quello che ci arriverà a casa sia in realtà molto differente da quello che abbiamo ordinato. Quindi il rischio descrive l'eventualità di subire un danno. È la potenzialità che un'azione o un'attività scelta (includendo la scelta di non agire) porti a una perdita o ad un evento indesiderabile. Il rischio rappresenta l'incertezza legata al valo-

re futuro di un evento o di un'attività. Per questo motivo un obiettivo rilevante dell'attività è la comprensione in merito al concetto probabilistico collegato al rischio: esso si riferisce alla probabilità che in futuro si verifichi un evento capace di causare un danno a persone (ad esempio infortunio o morte), cose (danni degli eventi atmosferici) e patrimonio immobiliare (perdite su investimenti finanziari). Per determinarlo si utilizzano due parametri chiave: la frequenza e l'impatto. Più sono alti la frequenza e l'impatto di un evento, più crescerà il danno potenziale, ossia il rischio complessivo. Un ulteriore obiettivo riguarda la comprensione delle differenze tra rischio e pericolo: il pericolo è la proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni; il rischio è la probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente. La differenza è che il pericolo può essere presente o assente: l'unico modo per eliminarlo è quello di eliminare l'agente che determina quel pericolo. Il rischio invece si origina in presenza di un pericolo ma è legato alla probabilità che esso raggiunga la capacità di produrre un danno alle persone e alle cose. Per esempio, un coltello dalla lama affilata è un pericolo, in quanto la sua lama può causare un danno, mentre il suo rischio è la probabilità che utilizzandolo, magari anche in maniera impropria, ci si possa tagliare. In questo momento dell'incontro, è utile riprendere la nuvola di parole di *mentimeter* per commentare con la classe le varie risposte e vedere quali si discostano dal discorso appena proposto e quali invece si inseriscono in esso.

Il terzo momento dell'incontro si concentra sull'economia comportamentale e su un quiz avente lo scopo di testare le varie trappole comportamentali nelle quali gli studenti potrebbero incorrere. Le domande sono semplici ma ben si prestano a ragionamenti e calcoli più o meno complessi da svolgere in poco tempo. Il test è basato sugli studi dello psicologo israeliano Daniel Kahneman, vincitore, insieme a Vernon Smith, del Premio Nobel per l'economia nel 2002 «per avere integrato risultati della ricerca psicologica nella scienza economica, specialmente in merito al giudizio umano e alla teoria delle decisioni in condizioni d'incertezza»[39]. È uno dei fondatori della finanza comportamentale e le sue ricerche hanno permesso di

applicare la ricerca scientifica nell'ambito della psicologia cognitiva alla comprensione delle decisioni economiche. Lo psicologo ha mostrato come la mente umana sia caratterizzata da due processi di pensiero ben distinti: il sistema 1 e il sistema 2. Il sistema 1 è intuitivo, impulsivo, associativo, automatico, inconscio, ecologico ed economico (spreca letteralmente poca energia, cioè glucosio), è la sede del pensiero veloce. Il sistema 2 è consapevole, pigro, faticoso da avviare, riflessivo, educabile ed educato, costoso in termine di consumo energetico, è la sede del pensiero lento. Per esempio, è grazie al sistema 1 che riusciamo a intercettare istantaneamente (in circa trenta millesimi di secondo, cioè prima ancora di saperlo) la paura sul volto di una persona. È invece merito del sistema 2 se riusciamo a risolvere, seppur lentamente, 17x24. In questo caso ciascun sistema opera nel proprio dominio di competenza. Ma non è sempre così. L'interazione dei due sistemi può dare luogo a problemi. La maggior parte dei nostri errori è infatti il prodotto di giudizi intuitivi del sistema 1 che non sono passati al vaglio del sistema 2. Se il sistema 2 resta passivo, finiamo per credere vere impressioni false, vale per le illusioni ottiche, vale per le domande proposte dal quiz e vale soprattutto per i giudizi e le decisioni quotidiane [34].

A questo punto, dopo aver offerto due esempi di illusioni ottiche, per coinvolgere ed attrarre gli studenti e per far scoprire loro se usano più il sistema 1 o 2, si passa al momento delle domande. Le risposte vengono date utilizzando il sito di *Socratic*. Alcune delle domande, qui sotto riportate sono state tratte da [34] e [38]:

1. Immagina di partecipare ad una scommessa. Puoi scegliere tra queste due opzioni: cosa scegli?
 - (a) Vincere 1000€ con certezza
 - (b) Vincere 2000€ con il 50% di probabilità

2. Immagina di partecipare ad una scommessa. Puoi scegliere tra queste due opzioni: cosa scegli?
 - (a) Perdere 1000€ con certezza

3.6. PRESENTAZIONE DELLA QUARTA ATTIVITÀ

- (b) Perdere 2000€ con il 50% di probabilità
3. Si lancia una moneta. Quale è la sequenza più probabile?
- (a) TCTCTTCTCCTTCCTC
 - (b) TTTTTTTCCCCCCCC
 - (c) TTTTTTTTTTTTTTTTT
4. Ci sono due società nelle quali puoi investire: la società Alfa e Beta. La società Alfa ha il 75% di possibilità portare di guadagni, mentre la società Beta ha il 25% di possibilità di subire perdite. Quale scegli?
- (a) Alfa
 - (b) Beta
5. Un mattone pesa un chilo più mezzo mattone. Quanto pesa il mattone?
6. Una racchetta e una pallina costano insieme 110€. La racchetta costa 10€ in più della pallina. Quanto costa la palla?
7. Se 5 macchinari impiegano 5 minuti a costruire 5 apparecchi, quanto ci mettono 100 macchine per fare 100 apparecchi?

Il quiz si conclude confrontando le risposte complessive alle domande e discutendone brevemente.

La penultima sezione dell'attività si pone l'obiettivo di presentare in maniera intuitiva la probabilità e di comprendere i concetti base di essa. Per la comprensione di concetto di *evento*, viene chiesto alla classe di completare una semplice tabella nella quale gli studenti devono classificare determinati eventi come impossibili, probabili o certi. Ad esempio: "Febbraio ha 30 giorni", "Domani piove", "Il gatto è un mammifero", "Se ho un astuccio di sole matite rosse, posso estrarre una matita gialla?", "Se lancio una moneta, esce testa". Si pensi ora di assegnare agli eventi certi come "Il gatto è un mammifero" una probabilità di avverarsi del 100%, una probabilità del 50% a quelli possibili del tipo "Se lancio una moneta, esce testa"

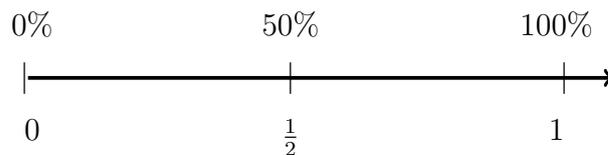


Figura 3.6: La probabilità di eventi certi, possibili e impossibili.

e dello 0% per quelli impossibili come “Febbraio ha 30 giorni”. Di conseguenza viene più naturale, dividendo per cento, assegnare agli eventi certi una probabilità pari a 1, a quelli impossibili una probabilità pari a 0 e per quelli dicotomici come il lancio della moneta una probabilità di $\frac{1}{2}$ (Figura 3.6).

Gli altri concetti dei quali ci si pone l’obiettivo di acquisire sono lo spazio campionario o insieme universo e la definizione classica di probabilità di un evento, intesa come il rapporto tra il numeri di casi favorevoli e il numero di casi possibili. Prima di concludere questa parte, viene mostrato un video del percorso “Bet on Math for citizens” del Politecnico di Milano, che mostra quattro eventi rari: la probabilità che una moneta cada per due volte consecutive di taglio, la probabilità di incontrare una persona nata nello stesso giorno dell’anno, la probabilità di azzeccare a caso un pin di 10 cifre e la probabilità di parcheggiare l’auto di fianco ad un amico in un parcheggio di 5000 posti. Agli studenti viene chiesto di dividersi in gruppi e di provare a mettere in ordine questi quattro eventi rari in ordine dal più probabile al meno probabile. Si osservi che non viene chiesto di trovare le esatte probabilità in quanto la classe potrebbe non avere le conoscenze di probabilità per affrontare l’esercizio.

Il percorso si conclude con l’approfondimento di tre prodotti finanziari quali il conto corrente, l’azione e l’opzione, la cui comprensione consiste in un ulteriore e fondamentale obiettivo dell’attività. Si osservano la definizione, le proprietà, vantaggi e svantaggi del loro possesso e fini di utilizzo attraverso la visione di brevi video. Questa è l’occasione per affrontare la tematica del rischio associata ai tre prodotti finanziari sopra citati. In particolare ci si sofferma sul rischio associato alle obbligazioni emesse dagli Stati, ossia i Titoli di Stato, per i quali il rischio principale è quello di fallimento o default dell’emittente. Il rischio di

default di un emittente è valutato dalle agenzie di rating, società che assegnano un giudizio (rating) riguardante la capacità dell'emittente di pagare le cedole e il valore di rimborso delle obbligazioni. Le agenzie più note sono Standard & Poor's, Moody's, Fitch. I voti sono espressi su una scala predeterminata, generalmente in lettere ed eventualmente, accompagnate con dei segni + o -, che vengono aggiunti alla fine delle lettere per perfezionare la valutazione, ad esempio AAA, B-, AA, BBB-. Quando si assegna il rating AAA ad un'emittente significa che gli riconoscono massima affidabilità; più precisamente, gli attribuiscono una probabilità di fallimento in capo ad 1 anno dello 0.01% (il caso della Germania). Nel caso di rating BBB- (il caso dell'Italia), significa che la probabilità di fallimento è pari a 0.32%; sopra questo rating il titolo è considerato di buona affidabilità. Al disotto di questo valore ci sono junk bond, letteralmente obbligazione spazzatura. Nel rating D si ha il default dello Stato; ad esempio, l'Argentina ha un tasso di rischiosità massimo e il suo rischio di default è del 33%.

Per comprendere meglio queste probabilità e non lasciarle astratte, si offre agli studenti il seguente paragone: si immagini di avere una scatola quadrata di lato 0.5 m all'interno della quale ci sono due palline, una rossa e una verde. La probabilità di pescare la pallina rossa è $\frac{1}{2}$, cioè il 50%. Parlando di uno Stato, questo avrebbe il 50% di rischio di default, percentuale molto alta. Se invece ci fossero 3 palline, una rossa e due verdi, allora la probabilità di pescare la pallina rossa, ossia del fallimento dello Stato, sarebbe $\frac{1}{3}$, il 33%, il caso dell'Argentina. Proseguendo, per capire il rischio di fallimento dell'Italia, si immagini di avere sempre nella stessa scatola 312 palline verdi e solo una rossa; si ottiene una probabilità del 0.32% di pescare la pallina rossa. Infine avere lo 0.01% di probabilità di fallimento come nel caso della Germania, bisogna pensare ad una scatola quadrata avente lato il triplo del precedente, 1.5 m (si immagini una persona) con 10000 palline verdi e solo una rossa. La probabilità di pescare quest'ultima non è nulla, ma sicuramente molto bassa.

Un ultimo momento è dedicato alla somministrazione del breve quiz su *Socratica*:

1. Quanto hai capito l'attività di oggi?

2. Ti è piaciuta l'attività di oggi?
3. Cosa ti è piaciuto di più e cosa meno?
4. L'attività di oggi è stata coinvolgente?
5. Secondo te, quale era lo scopo della attività di oggi?

3.7 Il questionario finale

Il questionario finale ha come obiettivo quello di indagare l'efficacia del percorso finanziario proposto. Il questionario, come quello iniziale, si svolge durante le ore delle professoresse di matematica o nelle aule degli studenti, i quali utilizzano il proprio computer o nel laboratorio di informatica. Anche in questo caso viene lasciato loro il tempo necessario per la compilazione fino ad un massimo di 2 ore.

Il questionario si trova in Appendice B ed è composto da varie parti:

- Informazioni personali;
- Valori della persona;
- Conoscenza e cultura personali;
- Conoscenza finanziaria;
- Valutiamo i costi!;
- Tasso d'interesse;
- Titoli in borsa;
- Facciamo due conti.

Le prime tre sezioni, già presenti nel questionario iniziale, propongono domande che mirano a stabilire se c'è stato un cambiamento negli atteggiamenti

3.7. IL QUESTIONARIO FINALE

finanziari di loro competenza. Ad esempio viene chiesto se c'è un cambio di comportamento riguardante il risparmio o il guadagno di soldi. Si indaga anche sul cambiamento di approccio, interesse e sicurezza personale nel mondo della finanza. Proseguendo, alcune domande hanno l'obbiettivo di esaminare i misconcetti matematico-finanziari altre hanno lo scopo di verificare se c'è stata o meno acquisizioni di alcuni concetti finanziari come che cosa è il budget, che cosa è la pianificazione finanziaria e perché è importante.

Le ultime cinque parti del questionario sono più a carattere matematico-finanziario e di ragionamento. Tra le domande della sezione "Conoscenze finanziarie" vengono riproposte quelle del questionario di Annamaria Lusardi. Ci si concentra ancora sull'acquisizioni di concetti presentati durante il percorso, ad esempio il significato di contributo, pensione, INPS, azione e opzione. Nelle sezioni successive a questa si propongono esercizi specifici. La sezione "Valutiamo i costi!" riporta domande del lavoro di Giulia Bernardi [12] che vertono sulla capacità di lettura e interpretazione di un grafico sulla variazione del costo dei biglietti aerei per la tratta Milano-Roma nei primi sei mesi dell'anno. La parte "Tasso d'interesse" propone domande sull'applicazione delle formule della capitalizzazione semplice, di quella composta e del loro confronto. Anche nella sezione "Titoli in borsa" si affrontano dei quesiti inerenti alla lettura di un grafico rappresentante l'andamento di due titoli azionari dal 2014 al 2019. L'ultima parte nominata "Facciamo due conti" ripropone lo stesso esercizio svolto durante la seconda attività delle identità ma semplificato: costruire il budget di un personaggio dato, rispondere a domande riguardanti le uscite primarie e quelle secondarie e pianificare il risparmio.

Capitolo 4

Analisi dei dati

In questo capitolo, vengono riportati e analizzati i dati raccolti dai questionari di entrata e uscita nelle quattro classi coinvolte nella sperimentazione. Si avvisa che i dati riportati per il questionario finale coinvolgono solo tre delle classi partecipanti, a causa di perdita di dati per la classe II Marcelline.

4.1 Le risposte al questionario iniziale

4.1.1 L'approccio ai soldi e al mondo finanziario

In questa prima sezione del questionario, si è voluto indagare a proposito del rapporto che gli studenti hanno nei confronti del denaro.

Dalle risposte si osserva che gli studenti delle classi della scuola Omodeo, indipendentemente dall'età, preferiscono chiedere soldi ai genitori al bisogno più di quelli della classe della scuola Marcelline (Domanda 7, Figura 4.2). In generale, chiedere ai genitori risulta essere la modalità preferita dai ragazzi e dalle ragazze per procurarsi denaro. Risulta anche che le somme di denaro disponibili dagli studenti derivino sempre dai genitori o da soldi accumulati ad esempio da regali di compleanno, festività etc.

Nel campione considerato, tra gli studenti milanesi e di Mortara non si riscontrano sostanziali differenze nel comportamento usuale messo in atto nel caso in cui si ricevano in regalo somme di denaro (Domanda 10, Figura 4.4). La tendenza è quella di risparmiare tutto o una parte indipendentemente dall'obiettivo che vogliono perseguire e dalla provenienza dei soldi, che siano regalati o guadagnati (Domanda 11, Figura 4.5). Questa attitudine non cambia anche per differenza di età.

La finanza risulta essere una tematica interessante per la maggior parte degli studenti, specialmente per quelli di Milano (Domanda 14, Figura 4.7). In particolare si reputa molto interessato all'argomento poco più del 71% degli ultimi. Questo dato potrebbe suggerire che il contesto sociale influenzi l'interesse verso tale argomento. Le ragioni di tale interesse risiedono nel voler capire come gestire correttamente il loro denaro, nell'utilità che questo argomento potrà avere nel loro futuro, nella curiosità per alcuni termini sentiti nella vita quotidiana. Alcuni di loro lo vedono come un argomento da conoscere bene per potersi proteggere da truffe o per guadagnare molto. Indipendentemente dall'interesse che gli studenti manifestano per tale argomento, tutti sono concordi nel considerare importante possedere una cultura finanziaria.

In particolare alcuni studenti affermano:

- II Marcelline: «Perché mi ha sempre affascinato, soprattutto, mi affascina conoscere metodi per guadagnare soldi e investirli nei luoghi più adatti. Mi incuriosisce anche il fatto di conoscere la finanzia dal punto di vista economico anche per sapere i problemi che gli stati potrebbero affrontare, come l'inflazione alta, momenti di crisi, sapere esattamente cosa sono le obbligazioni, azioni, valute...»
- II Marcelline: «Perché mio padre che lavora nel settore mi spiega spesso alcuni meccanismi finanziari che io trovo molto interessanti.»

- II Omodeo: «Credo sia un mondo complicato che bisogna, anche poco, conoscere in quanto è indispensabile nelle nostre vite.»
- II Omodeo: «Perché a scuola di finanza se ne parla poco e credo che serva molto nella vita anche in generale.»
- IV Omodeo: «Perché lo ritengo un campo utile e del quale bisogna avere delle basi anche e soprattutto per il futuro, ma non rientra tra gli argomenti di cui sono maggiormente interessata.»
- Ivq Omodeo: «Ho seguito diversi corsi, ogni giorno cerco di imparare cose nuove, investendo e consigliando qualche investimento a mio padre.»
- Ivq Omodeo: «Non è una mia passione ma ritengo possa essermi utile in futuro conoscere questo mondo.»

Le risposte sono in accordo con l'intento della *finanziial literacy*. Infatti, l'educazione finanziaria consente di realizzarsi al meglio come cittadini nella società. Essa si concentra sulla capacità di gestire in modo adeguato le proprie risorse finanziarie e di prendere decisioni appropriate in merito. Questo risulta essenziale per saper operare o valutare scelte di natura economica, per gestire in maniera opportuna le finanze e consentire quindi di vivere meglio. Anche da ciò deriva la sua importanza.

Una percentuale significativa di studenti (in particolare il 50% della II e IV dell'Istituto Omodeo) ritiene che avere una cultura finanziaria sia importante già a partire dalla loro età (Domanda 17, Figura 4.9). Tuttavia il 20% circa del campione considera complicato acquisirla a causa dei programmi scolastici che non forniscono loro gli strumenti necessari (Domanda 17, Figura 4.9).

La *finanziial literacy*, in quanto requisito fondamentale del futuro cittadino, dovrebbe essere parte della formazione scolastica dello studente, con la quale dovrebbe interfacciarsi sia in ambiti formali sia in ambiti informali. In particolar modo sarebbe opportuno possedere, oltre alla capacità di parlare e di esprimere

opinioni nei diversi ambiti in cui ci si può trovare, un sentimento positivo nei confronti di questo mondo. Confrontando i risultati delle due quarte, si osserva che nella classe dove è stato affrontato un percorso economico-finanziario precedente, gli studenti si sentono più a loro agio nel parlare di argomenti finanziari (Domanda 18, Figura 4.10). Nelle seconde si nota una sostanziale differenza tra le due scuole: nella classe II Omodeo, poco meno della metà degli studenti si sente a proprio agio nel parlare di argomenti finanziari, mentre nella II Marcelline (che si interfaccia con un contesto socio-culturale e familiare diverso da quella dell’Omodeo) si arriva fino al 71% circa. Tali osservazioni porterebbero a pensare che le conoscenze pregresse e un contesto positivo siano importanti per un buon approccio a tale ambito.

Nei risultati del PISA-OCSE introdotti precedentemente, si era visto come fattori che influiscono positivamente sulla *financial literacy* sono il parlarne nell’ambiente familiare e il coinvolgimento dei figli. La maggior parte del campione dichiara che in famiglia si parla di finanza (Domanda 23, Figura 4.13). Confrontando i risultati nelle classi quarte (Domanda 24, Figura 4.14), si nota che in generale i ragazzi e le ragazze dichiarano di venire coinvolti “qualche volta” nelle discussioni e decisioni finanziarie che riguardano l’intera famiglia o in particolare la loro persona. La classe IV con percorso è l’unica tra tutte le classi che presenta l’opzione “sempre” con una percentuale del 9,1% e non compare l’opzione “mai”. Questa opzione è presente nella classe IV quadriennale per il 18,2%. Lo spicchio di questa opzione aumenta nelle classi seconde ed è la risposta prevalente per la II Omodeo, arrivando ad un 52,9%. Nella II Marcelline, la risposta più frequente è stata “raramente” (42,9%), seguita da “mai” (35,7%).

In base alla definizione dell’OCSE, pianificare e gestire entrate e uscite è una competenza necessaria per chi si vuol definire finanziariamente letterato. I risultati raccolti mostrano come chi ha intrapreso un percorso finanziario abbia una maggior attitudine a programmare le proprie spese e i propri risparmi (Domanda 25, Figura 4.15). In generale, pochi ragazzi sono abituati a prendere nota delle spese (Domanda 26, Figura 4.16), ma più della metà degli studenti di Mortara segue

uno schema di priorità negli acquisti (II 52,9%, IV 72%,7, IVq 63,6%) (Domanda 28, Figura 4.17). I ragazzi che tendono a tracciare le entrate e le uscite lo fanno tramite appunti cartacei o tramite strumenti digitali o semplicemente conservando gli scontrini. In particolare alcuni alunni riportano di farlo:

- II Marcelline: «Attraverso fogli Google ho un documento con entrate e uscite»;
- II Marcelline: «Scrivendolo a volte su un pezzo di carta o sul cellulare, tenendo a mente quanti prodotti ho comprato e fissando un limite mensile di spese da non superare»;
- II Omodeo: «Creo una tabella nella quale segno il tolte del mio denaro e i risparmi, calcolando i restanti dopo una spesa»;
- II Omodeo: «Mediante app bancarie o che regolano entrate e uscite»;
- IV Omodeo: «Per esempio quando sono in viaggio da sola mi segno tutte le spese, che siano una bottiglia d'acqua o un profumo, per poter capire quanto sto spendendo e poter controllare magari se ho perso qualcosa»;
- IVq Omodeo: «Prendo nota soprattutto delle mie spese, meno di quelle famigliari, e lo faccio scrivendo su un taccuino le spese “abbastanza importanti” (tendendo conto che ho sempre 17 anni e personalmente non spendo molto, spendo l'essenziale e forse qualcosa in più) che vado a fare».

La definizione di *financial literacy* [29] mette in evidenza l'importanza della competenza di imparare ad imparare, la quale si interfaccia con la necessità di acquisire informazioni su argomenti economico finanziari. Specifica anche l'importanza della competenza digitale, in quanto le informazioni possono essere ricercate anche online, ma su opportuni canali d'informazione.

Gli studenti della II Marcelline e della IV Omodeo sono quelli che si informano maggiormente su argomenti economici: circa i 3/4 di questo campione dichiara di informarsi almeno una volta alla settimana (Domanda 32, Figura 4.19). Inoltre

gli studenti milanesi sono quelli che pensano di capire di più su questo argomento, anche se nessuno degli intervistati ritiene di capirne “molto” o “moltissimo” (Domanda 34, Figura 4.20).

In accordo con i dati PISA [33] gli studenti preferiscono documentarsi tramite internet, social media, telegiornali, oppure grazie a persone vicine a loro, come i genitori:

- II Marcelline: «Spesso leggo Milano finanza online e guardo il rendimento dei titoli in borsa quasi tutti i giorni e a volte ne discuto con mio padre»;
- II Omodeo: «Cercando informazioni su internet o per avere informazioni più chiare chiedendo a persone che conosco e che ne sanno di più su questo argomento»
- IV Omodeo: «Ne parlano a cena i miei genitori e mio fratello»;
- IVq OModeo: «Ho diverse fonti, la maggior parte in inglese, quali Yahoo Finance, CNBC, Teleborsa, Investing.com, Tradingview, Money Controller, Finviz, Morningstar, video su Youtube, come gli aggiornamenti in tempo reale forniti dal canale di Ingegneri in Borsa o diversi video quando non so o sono in necessità di dover capire qualcosa e notizie sui tg o da diverse pagine di Instagram».

4.1.2 Concetti finanziari

Come visto in Lusardi [44], il tasso di interesse e l’inflazione sono due concetti fondamentali alla base della *financial literacy*. Globalmente, si può dedurre che la maggioranza degli studenti ha conoscenza (o pensa di averne) riguardo questi due termini (Domanda 35, Figura 4.21). Tra le classi II, l’andamento è simile e sembra che il diverso contesto sociale non sia determinante. Un risultato evidente riguarda la classe IV con percorso per cui tutti sembrano aver compreso il concetto di inflazione.

Con riferimento alle indagini di Lusardi, si è riproposta la sua stessa domanda per accertarci che il concetto sull'inflazione fosse davvero noto (Domanda 37, Figura 4.23). In primo luogo, è subito evidente che i ragazzi con percorso hanno risposto unanimi alla domanda, confermando il risultato precedente di conoscenza. La classe IV quadriennale in maggioranza risponde correttamente (81,8%) mentre il rimanente 18% dichiara di non sapere. Nelle classi II si osserva più varietà di risposta: nella II Omodeo la percentuale di correttezza si attesta a pari merito con la percentuale di indecisione (entrambe 35,3%), mentre nella II Marcelline si ha un 42,9% di risposte corrette e un 14,3% di indecisione nella risposta. Per quanto riguarda la Domanda 36 (Figura 4.22), nella quale si trovano i due concetti di tasso e inflazione nello stesso problema, si osserva una percentuale più alta di risposte “non so” rispetto alla precedente domanda. Nonostante ciò, poco più del 50% risponde correttamente nelle classi II, mentre nelle quarte si supera il 70%. Osserviamo che nella classe che ha seguito il percorso di finanza, nonostante tutti pensino tutti di conoscere il concetto di inflazione, in realtà vi è un 36% che dimostra di non avere veramente chiaro tale concetto, verificato dalla Domanda 45 (Figura 4.30). Viceversa nella classe IVq la percentuale di studenti che dimostra di applicare correttamente il concetto (63%) è superiore a quella che pensa di conoscerlo (45%).

Con riferimento alla conoscenza del concetto di azione, circa il 64% del campione totale afferma di saperne il significato. Il rimanente 36% dice di non saperlo (Domanda 39, Figura 4.24). Nella Domanda 40 (Figura 4.25) viene richiesta un'applicazione di tale concetto; tuttavia si riscontrano alti livelli di difficoltà nel rispondere, soprattutto da parte degli studenti di II. La percentuale più alta di risposta corretta proviene dalla IVq con circa il 54%. Nella classe che ha seguito il corso di finanza si nota poca differenza tra la percentuale di risposta corretta (45%) e di risposta “non so” (36%). Si noti però che se la domanda viene posta in modo semplificato (Domanda 46, Figura 4.31) un maggior numero di studenti risponde correttamente.

Riguardo l'ambito della previdenza, tutto il campione dichiara di conoscere il concetto di pensione, mentre le nozioni di contributo e di sistema di calcolo retributivo e contributivo sono meno note. L'unica classe un po' più sicura su questi termini è la IV Omodeo (Domanda 42, Figura 4.27). Verificando la reale conoscenza di questi, si nota che nelle classi seconde le risposte sono molto eterogenee. Un risultato più interessante viene dalle quarte: il 54% della IV afferma che i contributi servono a pagare le pensioni agli attuali pensionati, mentre il 72% della classe IVq risponde che serviranno a pagare le pensioni di chi oggi lavora. Entrambe le risposte possono essere considerate corrette: l'ultima rappresenta ciò che effettivamente dovrebbe accadere, mentre la precedente ciò che accade realmente (Domanda 43, Figura 4.28).

4.2 Le risposte al questionario finale

4.2.1 Efficacia del progetto e approccio al mondo finanziario

Indagando sulla efficacia del laboratorio, emerge che (Domanda 4, Figura 4.33) nelle classi II e IVq il percorso ha incuriosito almeno il 50%, mentre nella classe dove era già stato intrapreso un percorso su questi argomenti la percentuale è circa 36%. Si nota anche che nelle prime due classi meno del 10% degli studenti non è stato stimolato, mentre nell'ultima circa il 18%. Rispetto ai dati del questionario d'entrata si nota che per le prime due classi l'interesse è aumentato, mentre nella IV con percorso precedente è diminuita la percentuale di chi dice "dipende" a favore sia del "sì" (+9%) sia del "no" (+9%). Si riportano alcuni commenti:

- II Omodeo: «Lo ritenevo un mondo oscuro, ma dopo le lezioni ho iniziato a capire i meccanismi base»;
- II Omodeo: «Soprattutto perché abbiamo fatto queste lezioni nel periodo in cui la Russia ha invaso l'Ucraina e quindi i prezzi delle materie prime, gas, benzina ecc sono saliti e di conseguenza mi è venuta ancora più voglia di capirne qualcosa in più rispetto la gestione dei soldi»;

- II Omodeo: «Perché non pensavo che la finanza fosse così interessante e tanto basata sulla matematica/logica».
- IV Omodeo: «Non sono interessato al mondo della finanzia ma riconosco che delle conoscenze di base sono utili per il mio futuro»;
- IVq Omodeo: «sono argomenti che toccano tutti da vicino, se non il mercato azionario almeno l'attività di controllo entrate e spese sicuramente. Inoltre è sempre utile conoscere modi per cercare di far fruttare i propri risparmi e conoscere i rischi di certe situazioni».

Riguardo al sentirsi a proprio agio nell'approcciarsi al mondo dei prodotti finanziari e assicurativi (Domanda 6, Figura 4.34), non si riscontra alcun cambiamento (vedi Figura 4.10) rispetto a prima nella IV, mentre nella II la percentuale di "sì" è cresciuta dal 47% al 70% circa, e nella classe IVq la percentuale di ragazzi che non si sentono a loro agio si è azzerata. In generale gli studenti affermano di sentirsi a più a loro agio rispetto a prima perché tramite il corso hanno acquisito nuove conoscenze, ad esempio: «Perché ho imparato termini e concetti che prima non conoscevo, sono sicuro che è solo una piccola parte ma comunque oggi mi sentirei un pò più a mio agio ad avvicinarmi al mondo della finanza» (IVq Omodeo) .

4.2.2 Conoscenza dei termini e applicazione

La maggior parte degli studenti dimostra di aver compreso alcuni termini e concetti nuovi, come ad esempio budget, pianificazione finanziaria, e "giocare in borsa". Di seguito si riportano alcune delle risposte degli studenti:

- II Omodeo: «Budget è avere un quantitativo di denaro che si è disposti a spendere per una determinata cosa e così non spendo una somma superiore a quella del budget»;
- II Omodeo: «Pianificare finanziariamente significa fare una media delle entrate e delle uscite in un mese, per esempio. E' importante farla perché così si ha un bilancio della situazione finanziaria: per esempio, in un mese potrei

aver avuto delle perdite (magari ho speso soldi per un imprevisto) e quindi in quello successivo avrei dovuto risparmiare qualche soldo»;

- IV Omodeo: «Pianificare significa fare un piano delle entrate e delle uscite, tenendo conto anche di eventuali spese straordinarie/impreviste, per un dato periodo di tempo ed è importante perché permette di gestire meglio le proprie finanze personali»;
- IV Omodeo: «La pianificazione finanziaria è importante perché significa organizzare il proprio denaro e permette di risparmiare con un obiettivo e suddividere i propri beni pecuniari in spese differenti a seconda delle necessità e permette inoltre di avere coscienza delle proprie entrate e uscite che servono per regolare il proprio tenore di vita»;
- IVq Omodeo: «Un budget è un certo capitale che si ha a disposizione per le propri spese. E' la differenza tra le entrate e le uscite e viene calcolato in base alle entrate e alle uscite mensili, annuali, settimanali o per qualsiasi periodo di tempo»;
- IVq Omodeo: «“Giocare in borsa” penso sia una frase usata da coloro che non investono in borsa, io preferisco di gran lunga investire. Non si tratta di un gioco, un investitore consapevole prima di fare una qualsiasi mossa o usare un determinato strumento si documenta, guarda l'analisi fondamentale del determinato asset, l'analisi tecnica, anche se non è ferrato su queste al 100%. Guarda che prodotti offre (nel caso di un'azienda), e trovo molto utile ascoltare esperti di investimenti parlare e discutere sull'asset stesso. Questo approccio può portare ad investire in borsa quasi come il gioco d'azzardo»;
- IVq Omodeo: “Giocare” secondo me non è il verbo adatto perché non si tratta di un gioco, è un vero e proprio lavoro e richiede tempo. Certo, uno può giocare e investire soldi un po' a caso e sperare di avere fortuna, questo per me è giocare. Investire in borsa invece significa mettere i propri soldi in aziende o opzioni che si è precedentemente analizzato e studiato attentamente, per capire il loro metodo di lavoro. Il gioco forse sta nel fatto

di tentare a buttarsi in questo mondo, ma senza competenze e studio si rischia di farsi male e questo "gioco" non risulterebbe assai divertente».

Pianificazione finanziaria

La maggior parte degli studenti hanno compreso il significato e l'importanza della pianificazione finanziaria (Domande 12, 13, 14, 15, 16, Figure 4.35, 4.36). In particolare alcuni di loro spiegano con parole loro che cos'è e perché dovrebbe essere una buona abitudine:

- II Omodeo: «Pianificare le nostre spese è importante in modo da comportarsi al meglio davanti ai rischi e incertezze, è anche una tutela per noi stessi»;
- IVq: «La pianificazione finanziaria consiste nel calcolare le proprie entrate e le proprie uscite ogni mese e vedere quanto budget si ha a disposizione. È importante farla così da monitorare sempre se si sta spendo troppo rispetto a quello che ci si potrebbe permettere e serve anche a capire dove forse è meglio risparmiare o investire date le proprie esigenze».

Si osserva anche che tutti gli studenti a parte uno dicono che nella pianificazione è importante che le entrate siano maggiori delle uscite dimostrando di aver colto l'obiettivo dell'attività proposta (Domanda 13, Figura 4.35).

Per quanto riguarda i comportamenti da adottare nella loro vita quotidiana alla luce dei contenuti visti durante il percorso, alcuni di loro dichiarano di voler prestare maggior attenzione alla gestione delle entrate ed uscite e in particolare una maggior accortezza alle spese superflue. Altri invece scrivono di non sentire il bisogno di farsi carico di questo compito dato che non guadagnano o non devono gestire il piano economico della famiglia. Si riportano di seguito alcune delle risposte:

- II Omodeo: «No perché tenendo conto della bassa, quasi nulla, quantità di denaro che ricevo, ancor prima di questo percorso utilizzavo il mio denaro responsabilmente»;

4.2. LE RISPOSTE AL QUESTIONARIO FINALE

- II Omodeo: «Sì lo farei in futuro e farei delle liste con i risparmi, le entrate e le uscite facendo ovviamente tutti i calcoli necessari»;
- II Omodeo: «Sì mi piacerebbe. prima di tutto programmerei i soldi che userei per il cibo e bevande di tutto il mese, aggiungerei le spese per lo svago o hobby o per scuola, vestiti che ho intenzione di comprare (se su internet meglio così so già quanto costano) e terrei i soldi restanti per il futuro»;
- II Omodeo: «Sì per esempio, nel mio piccolo, potrei evitare di uscire tutti i sabati a cena fuori, al bowling... ma farlo una volta ogni due settimane e diminuire le uscite, risparmiando»;
- II Omodeo: «Vorrei e sicuramente lo farò ma al momento essendo minorenne non mi occupo io della gestione delle entrate e uscite. Terrei conto delle mie uscite e entrate mensilmente e vedrei come riuscire a diminuire le uscite e aumentare le entrate, magari provando ad investire»;
- IV Omodeo: «Sì, grazie al percorso ho imparato ad eliminare alcune spese inutili e mettere da parte il denaro in previsione del futuro»;
- IV Omodeo: «No, poiché risparmiavo già prima evitando il più possibile spese inutili»;
- IVq Omodeo: «Credo che questa parte sia stata la più interessante perché avendo 17 e non spendendo praticamente nulla se non in cibo o vestiti non costosi non avevo mai avuto la necessità di farla. Ora però sto crescendo e mi sto rendendo conto che anche per una futura convivenza da solo è importante capire quanto si può spegnere al mese e pianificare le proprie entrate e uscite»;
- IVq Omodeo: «Sicuramente l'intenzione c'è anche se per ora non sono ancora indipendente a tal punto da essere al centro dell'organizzazione delle mie entrate, però cercherò di interessarmi di più e di rivedere il modo in cui spesso sfrutto i miei risparmi, chiedendomi se davvero necessito di certe cose e se ne vale la pena acquistarle».

Infine (Domanda 16, Figura 4.36), circa il 60% degli studenti della IV e della IVq pensano che il percorso li abbia “molto” aiutati a capire come gestire meglio il loro denaro, anche in previsione del futuro. Questa percentuale risulta più bassa nella II Omodeo (35,3%).

Tasso interesse, inflazione

Nella Domande 17 e 18 (Figure 4.37 e 4.38) viene riproposto lo stesso quesito della Domanda 36 e 37 del questionario d'entrata. Confrontando le risposte del prima e del dopo, si nota che la percentuale di astenuti cala drasticamente. Nella domanda che unisce tasso d'interesse e inflazione si passa dal 47% all'11% nella II, e azzerandosi del tutto nelle due quarte. Inoltre un maggior numero di studenti risponde correttamente; in particolare nella IV si ottiene un 100%. Nella domanda sull'inflazione non vi è più alcun astenuto e, come prima, la percentuale di risposte corrette aumenta (eccezion fatta per uno studente della IV).

Seguono le Domande da 28 a 31 (Figure 4.45, 4.46, 4.47, 4.48) riguardanti il calcolo dei tassi d'interesse semplice e composto. Durante il percorso, solo la classe IV Omodeo ha avuto la possibilità di approfondire l'utilizzo delle leggi finanziarie e di comprendere la matematica che ne sta alla base, raggiungendo indici di correttezza elevati. Nonostante ciò, anche gli studenti della classe IVq raggiungono ottimi risultati, rispondendo sempre correttamente. Infine i ragazzi della II hanno risultati buoni (superiori al 75%) nel comprendere l'interesse semplice, mentre hanno difficoltà ad utilizzare la funzione esponenziale per calcolare l'interesse composto.

Infine viene chiesto loro di confrontare le somme ottenute dopo 1 e 3 anni con le due diverse capitalizzazioni e di commentare il risultato. I ragazzi della II osservano che il guadagno ottenuto con la capitalizzazione composta è maggiore del guadagno che si ha con la capitalizzazione semplice, oppure dichiarano di non aver capito bene il discorso. Solamente un ragazzo osserva che «Utilizzando la capitalizzazione semplice il guadagno aumenta ogni anno del 4% rispetto alla somma iniziale, utilizzando quella composta ogni anno aumenta del 4% rispetto all'anno

precedente». I ragazzi più grandi invece dimostrano di comprendere maggiormente i processi matematici che stanno alla base di questi concetti. Infatti osservano:

- IV Omodeo: «Sono molto simili ma la somma ottenuta con la capitalizzazione composta è leggermente maggiore; con un intervallo di tempo più ampio, un interesse del 4% utilizzando la capitalizzazione composta avrebbe sicuramente garantito un guadagno decisamente maggiore rispetto alla somma ottenuta con la capitalizzazione semplice»;
- IVq Omodeo: «La differenza è minima perché abbiamo considerato un tempo t in anni relativamente breve ma se t dovesse aumentare di molto allora anche la differenza non sarebbe più così minima»;
- IVq Omodeo: «Dopo un anno ovviamente non cambia nulla, mentre dopo 3 anni sì, questo perché la capitalizzazione composta tiene conto anche del fatto che dopo il primo anno la somma sulla quale viene applicato l'interesse del 4% è aumentata rispetto all'anno precedente, mentre la capitalizzazione semplice tiene conto solo dell'interesse sulla prima somma e ogni anno aggiunge quella nuova parte generata dall'interesse».

Pensione e contributi

Confrontando le risposte alla Domanda 42 del questionario d'entrata (Figura 4.27) e quelle alla Domanda 20 di quello d'uscita (Figura 4.40), possiamo analizzare quali concetti sono stati maggiormente chiariti nel corso del laboratorio. Si osserva che la nozione di pensione era già nota all'inizio, e il percorso non ha sortito grandi modifiche. Discorso diverso per il termine "contributo": questo inizialmente sembrava già noto a quasi tutto il campione, ma dopo il percorso la maggior parte riconosce di averlo interiorizzato meglio. Per quanto riguarda il sistema di calcolo contributivo e retributivo, che prima erano poco conosciuti, ora invece sembrano acquisiti.

Con la Domanda 21 (Figura 4.41), viene riproposto lo stesso quesito sull'impiego dei contributi versati all'INPS, proposto nella Domanda 43 del questionario

d'entrata (Figura 4.28). Si osserva che la percentuale di incertezza diminuisce in tutte le classi, ma rimane l'indecisione sulle due risposte considerabili entrambe corrette: i contributi servono a pagare le pensioni agli attuali pensionati oppure ai pensionati futuri?

Rischio

Analizzando le risposte alle Domande 23 e 24 (Figure 4.43, 4.44) e confrontandole con quelle alle Domande 46 e 47 (Figure 4.31, 4.32) si nota un miglioramento generale per quanto riguarda la comprensione dei concetti di rischio e di rischio associato al rendimento. In questo ambito si riscontrano ottimi risultati: in particolare nella II quasi il doppio dei gli studenti risponde correttamente rispetto a prima di iniziare il percorso, mentre nelle IV gli errori sono quasi assenti.

4.3 Grafici relativi al questionario di entrata

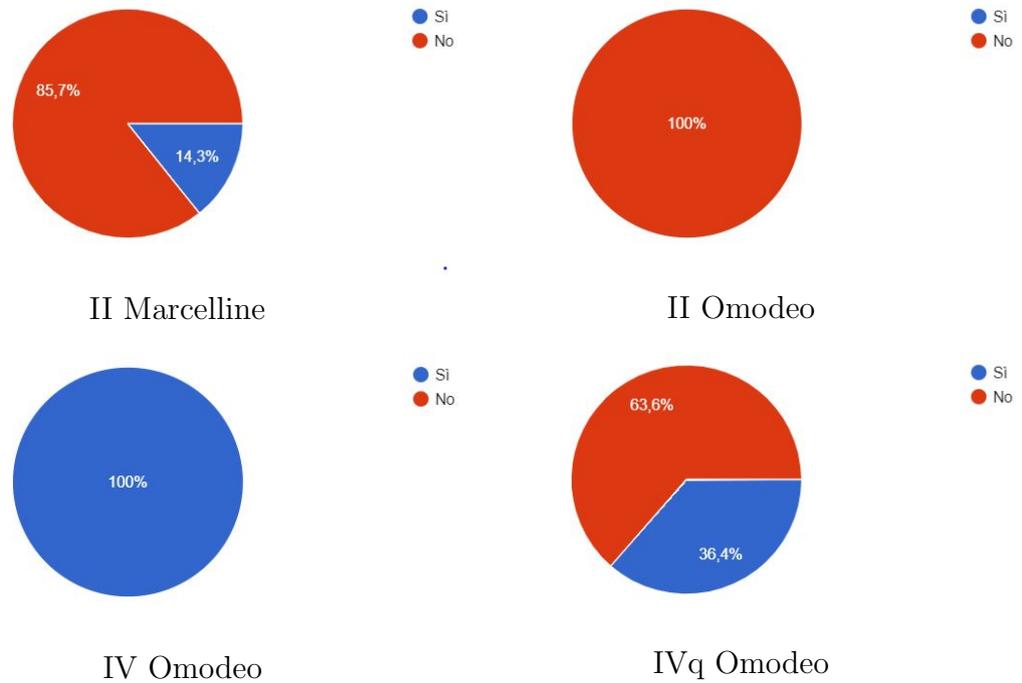
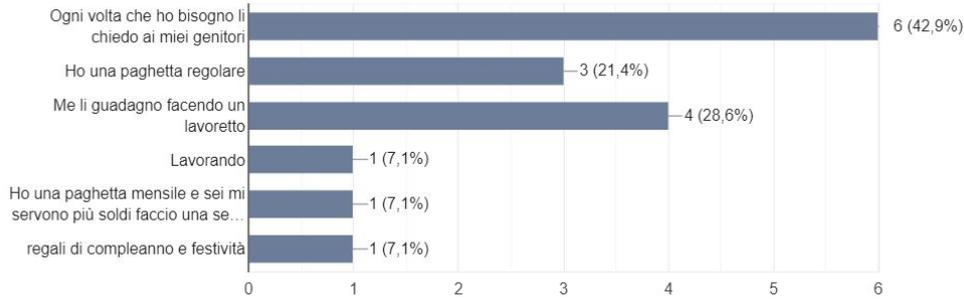
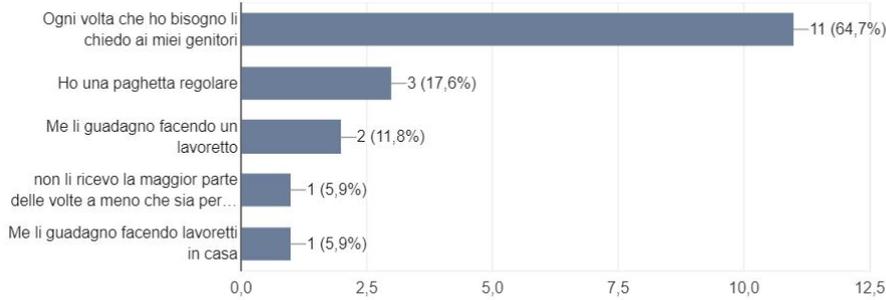


Figura 4.1: Domanda 5: Hai già visto contenuti di finanza a scuola prima di questo questionario?

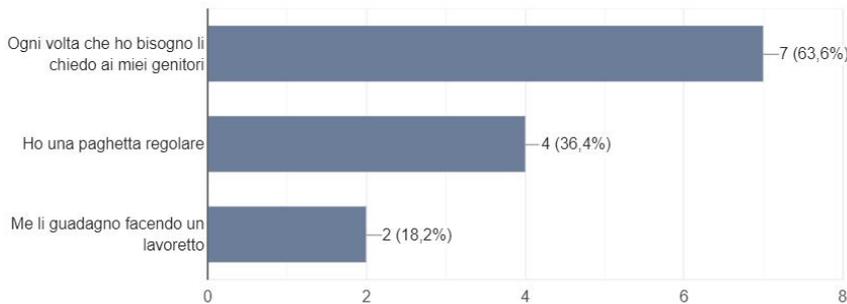
CAPITOLO 4. ANALISI DEI DATI



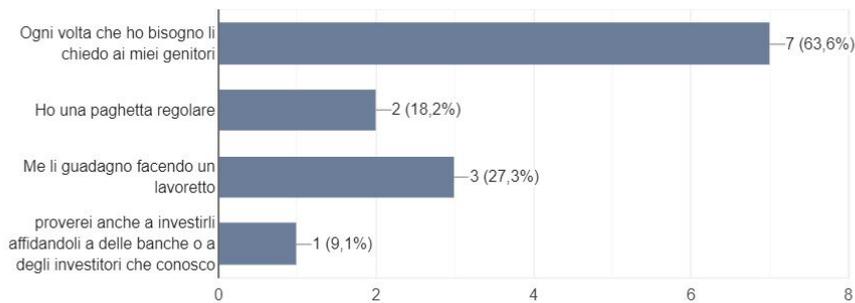
II Marcelline



II Omodeo



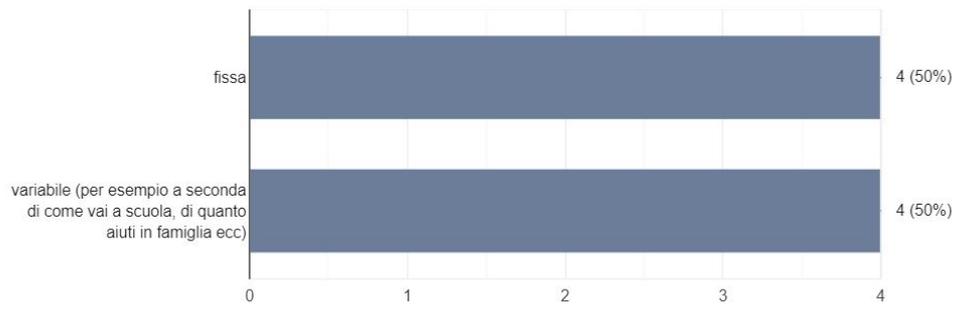
IV Omodeo



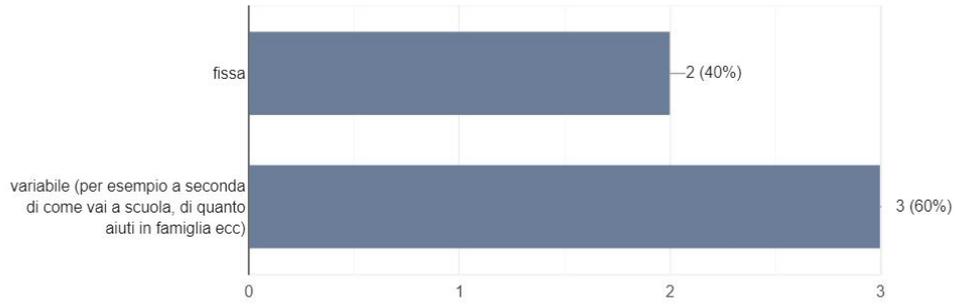
IVq Omodeo

Figura 4.2: Domanda 7: Se hai bisogno di soldi, come li rimedi?

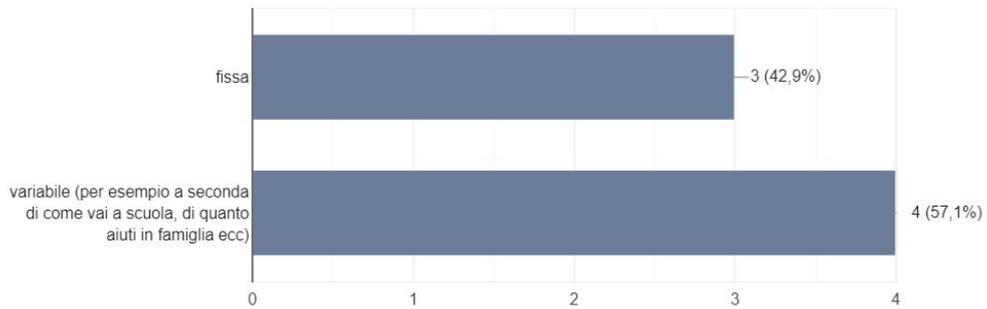
4.3. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI ENTRATA



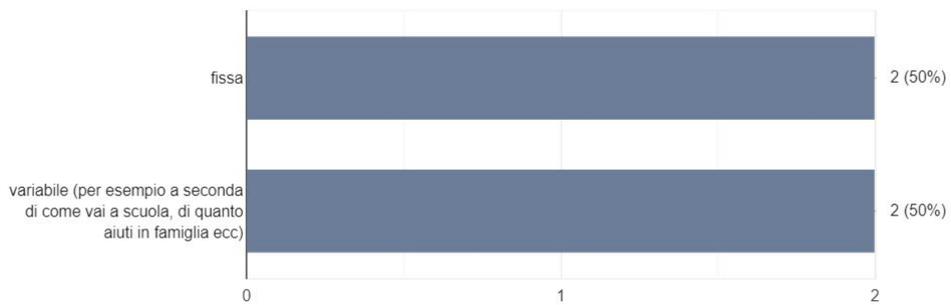
II Marcelline



II Omodeo



IV Omodeo



IVq Omodeo

Figura 4.3: Domanda 8: Se ricevi regolarmente una paghetta, la somma è...



II Marcelline



II Omodeo



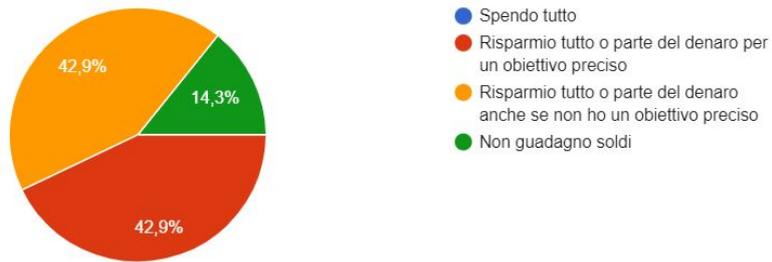
IV Omodeo



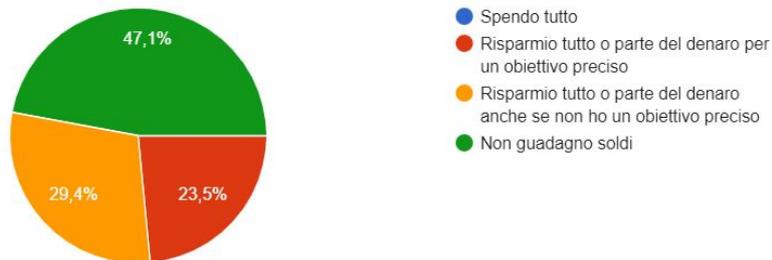
IVq Omodeo

Figura 4.4: Domanda 10: Se ti capita di ricevere del denaro in regalo, cosa fai di solito?

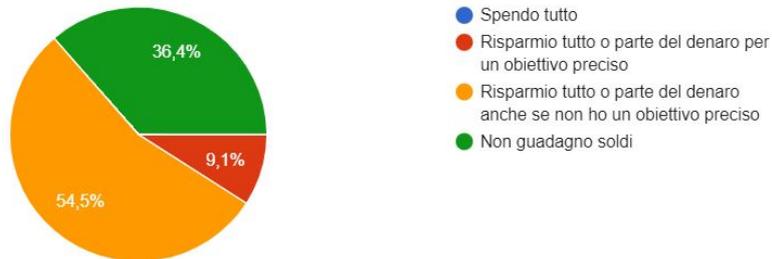
4.3. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI ENTRATA



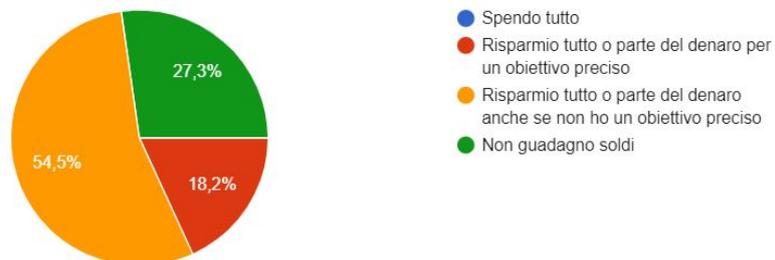
II Marcelline



II Omodeo



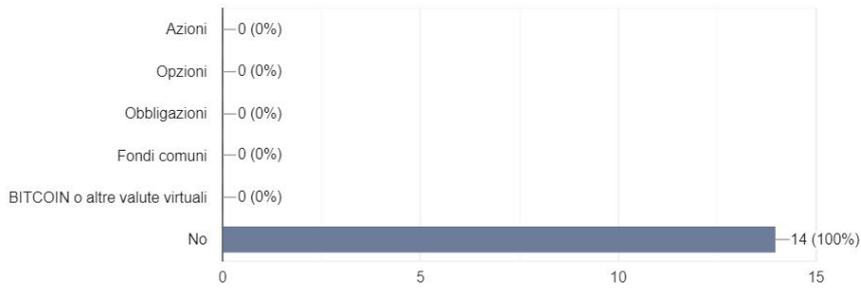
IV Omodeo



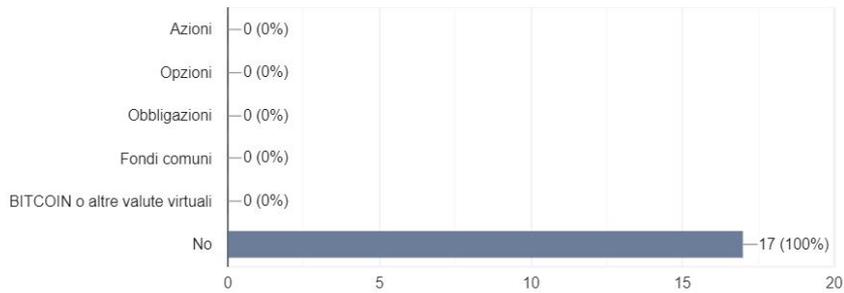
IVq Omodeo

Figura 4.5: Domanda 11: Se ti capita di guadagnare del denaro, cosa fai di solito?

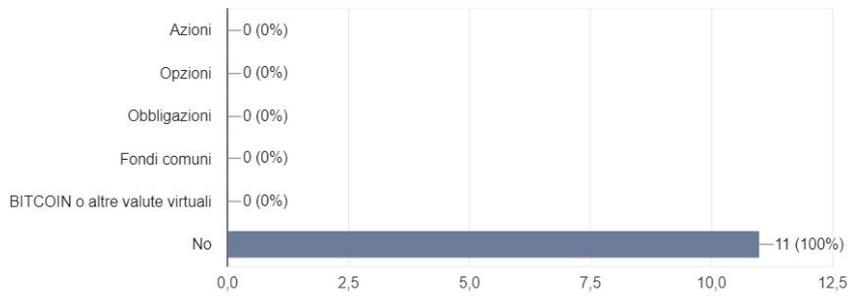
CAPITOLO 4. ANALISI DEI DATI



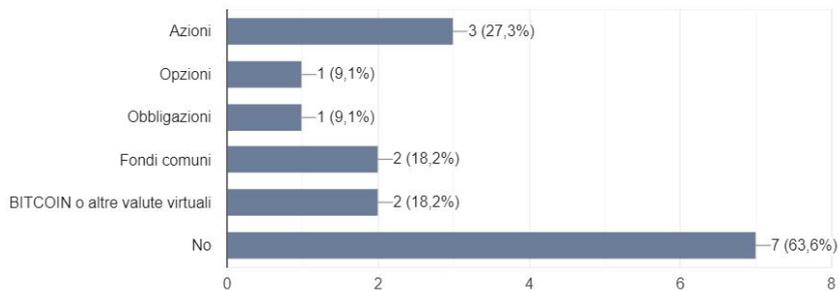
II Marcelline



II Omodeo



IV Omodeo



IVq Omodeo

Figura 4.6: Domanda 13: Hai mai investito in qualcosa (affiancando un adulto)?

4.3. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI ENTRATA

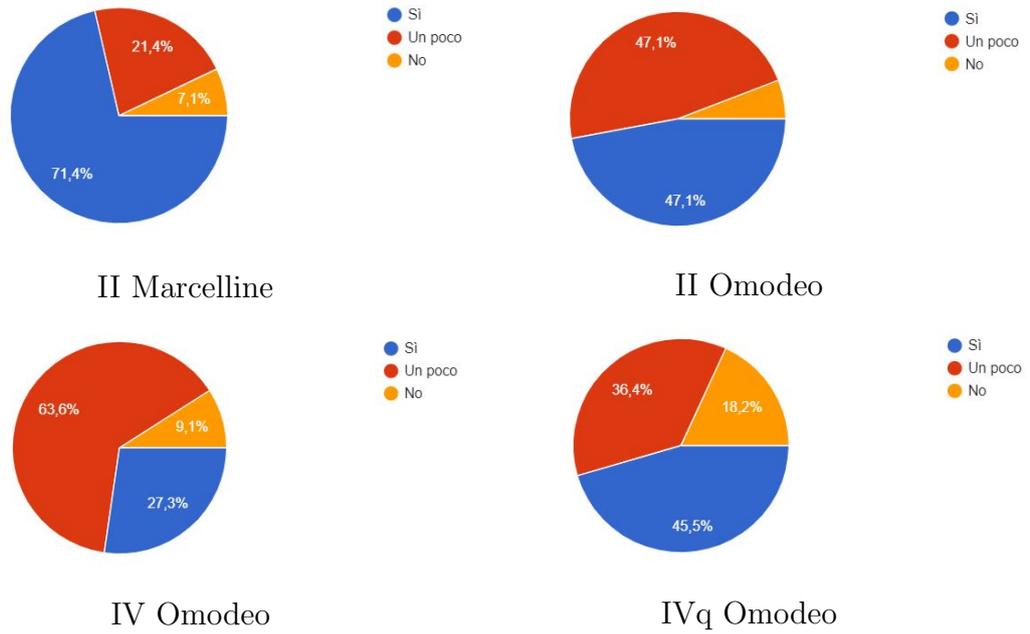


Figura 4.7: Domanda 14: Ti interessa il mondo della finanza?

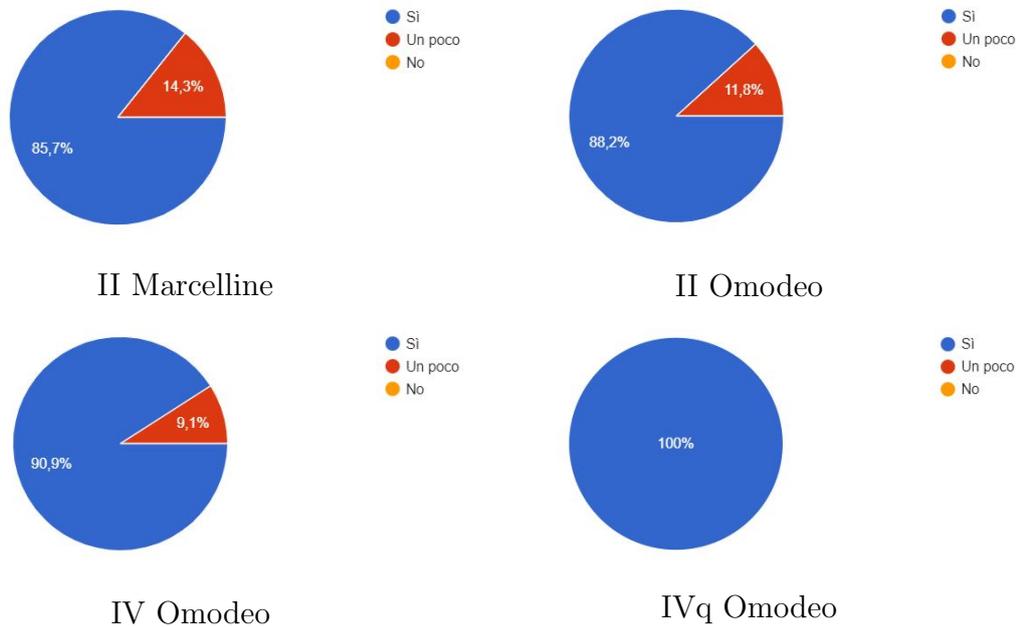


Figura 4.8: Domanda 16: Pensi che sia importante avere una cultura finanziaria?

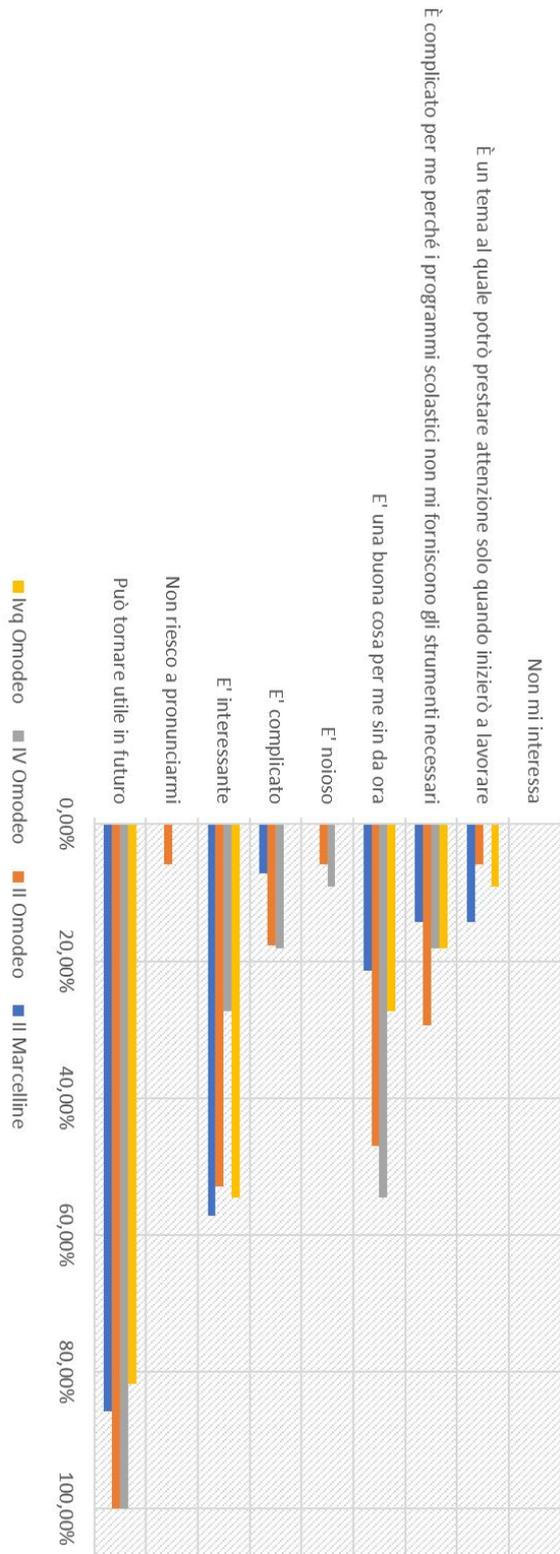


Figura 4.9: Domanda 17: Perché?

4.3. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI ENTRATA

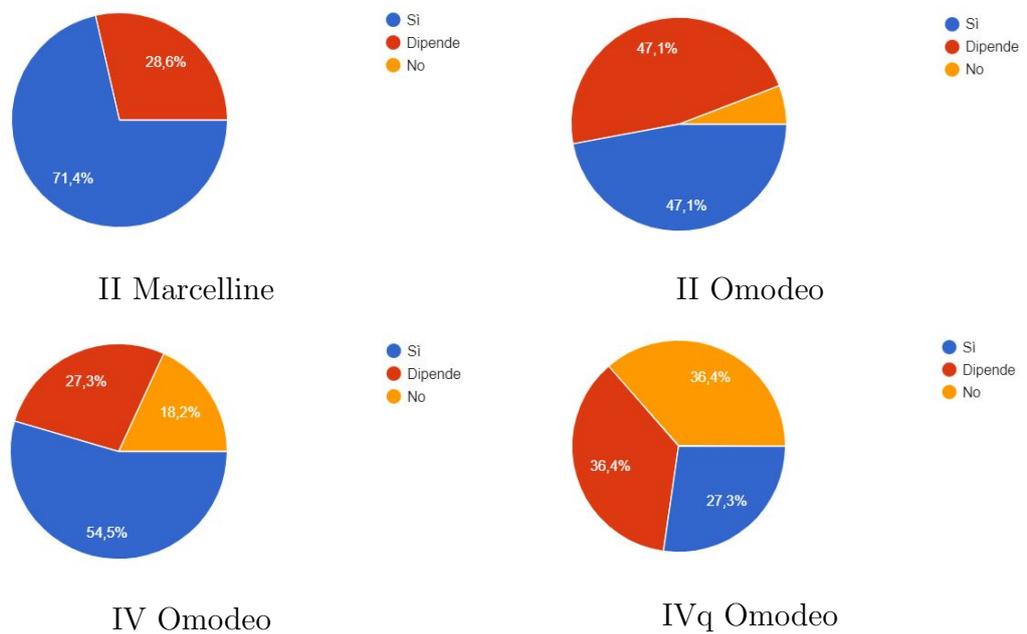
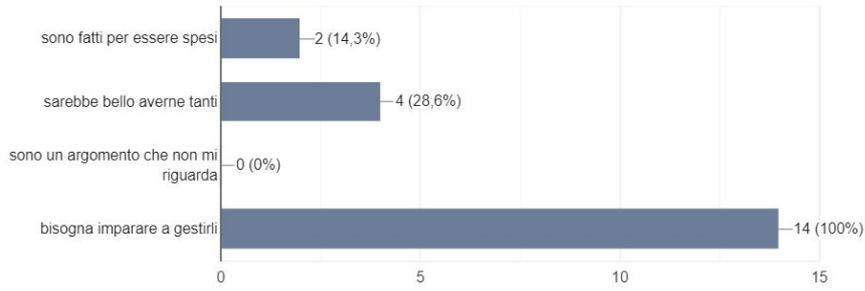
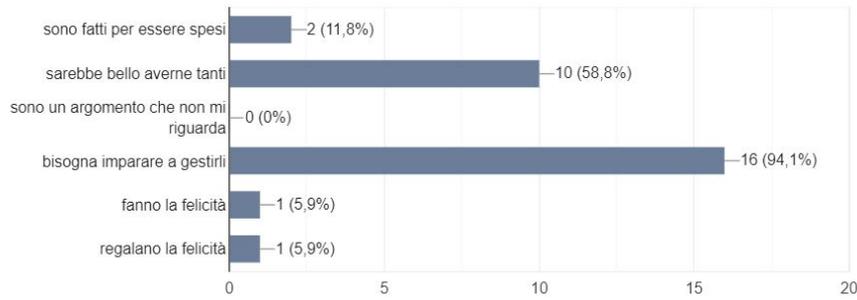


Figura 4.10: Domanda 18: Ti senti a tuo agio a parlare di finanza?

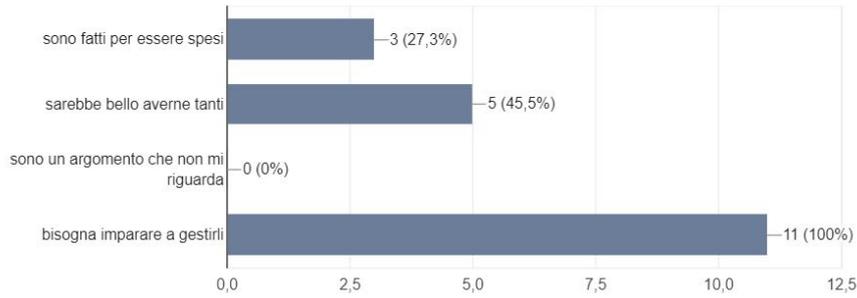
CAPITOLO 4. ANALISI DEI DATI



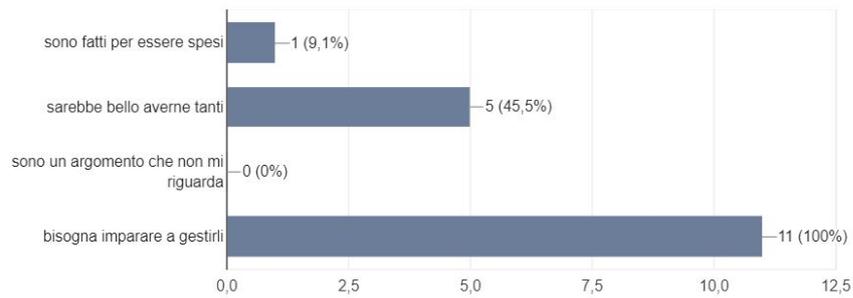
II Marcelline



II Omodeo



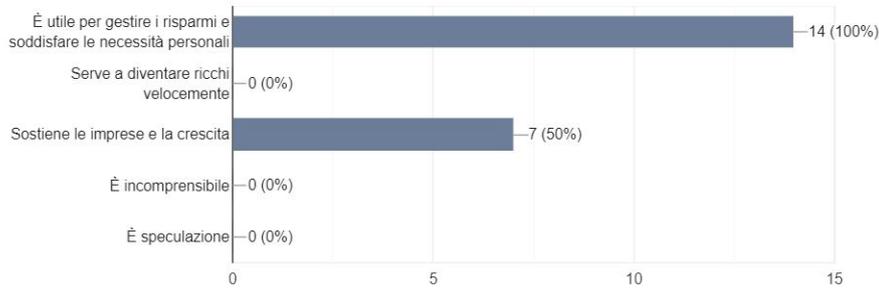
IV Omodeo



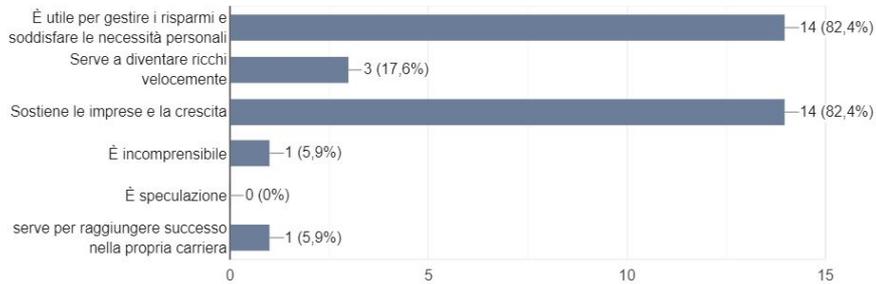
IVq Omodeo

Figura 4.11: Domanda 19: Secondo te i soldi...

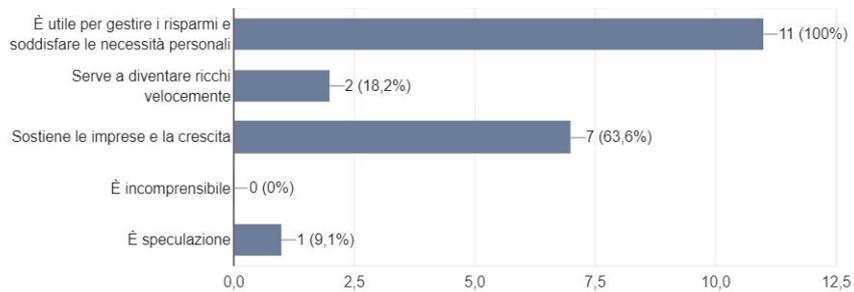
4.3. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI ENTRATA



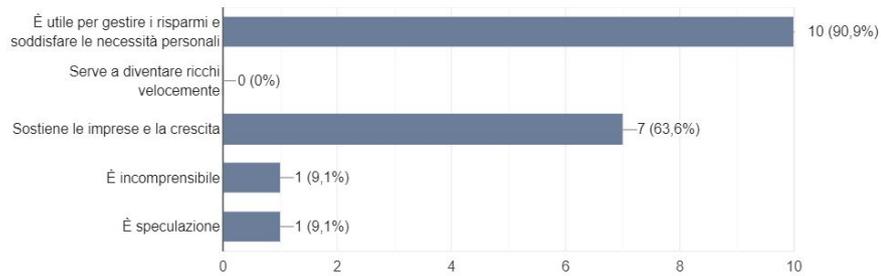
II Marcelline



II Omodeo



IV Omodeo



IVq Omodeo

Figura 4.12: Domanda 20: La finanza per te...

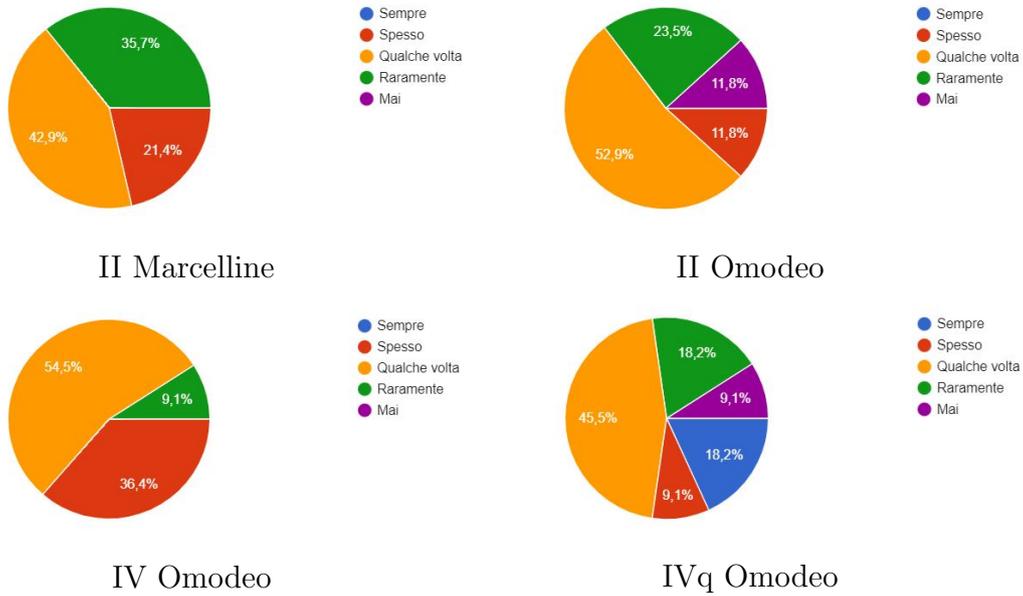


Figura 4.13: Domanda 23: In famiglia si parla di finanza o più in generale di economia?

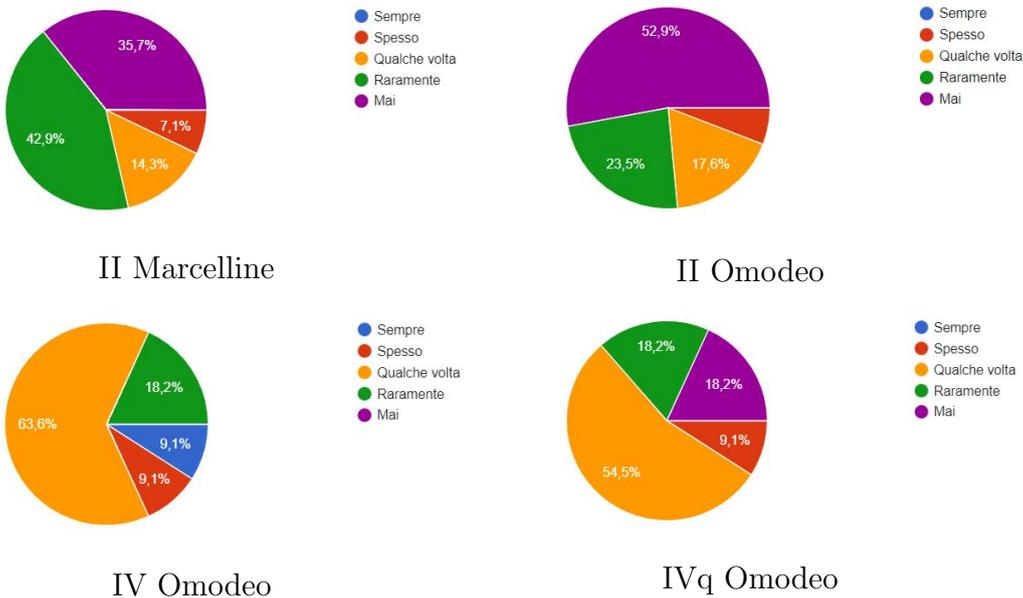


Figura 4.14: Domanda 24: Vieni coinvolto e consultato se bisogna prendere decisioni finanziarie che riguardano te o la tua famiglia?

4.3. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI ENTRATA

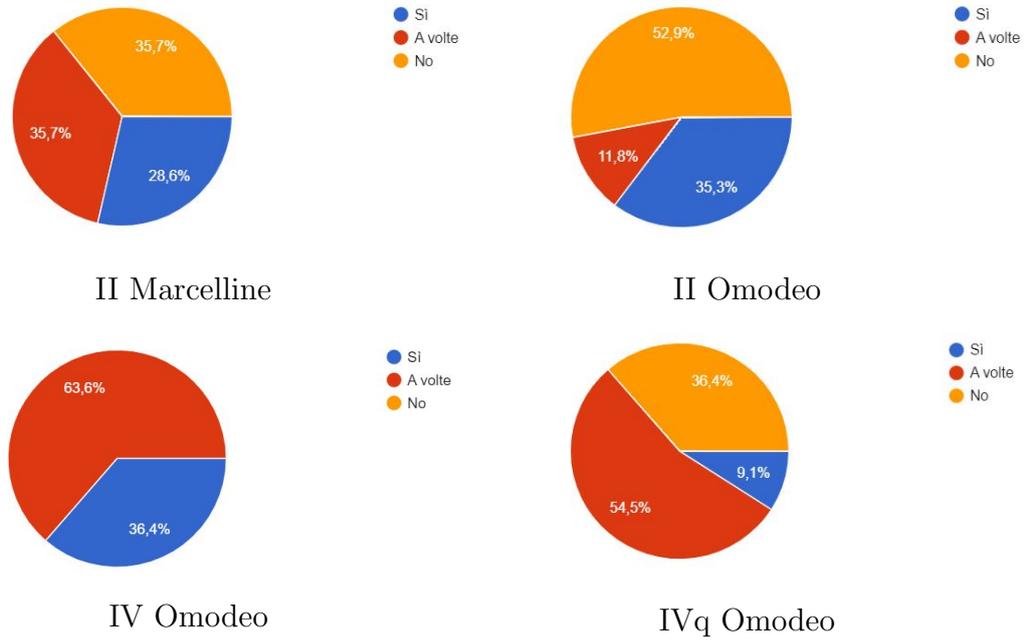


Figura 4.15: Domanda 25: Programmi come gestire entrate, spese ed eventuali risparmi?

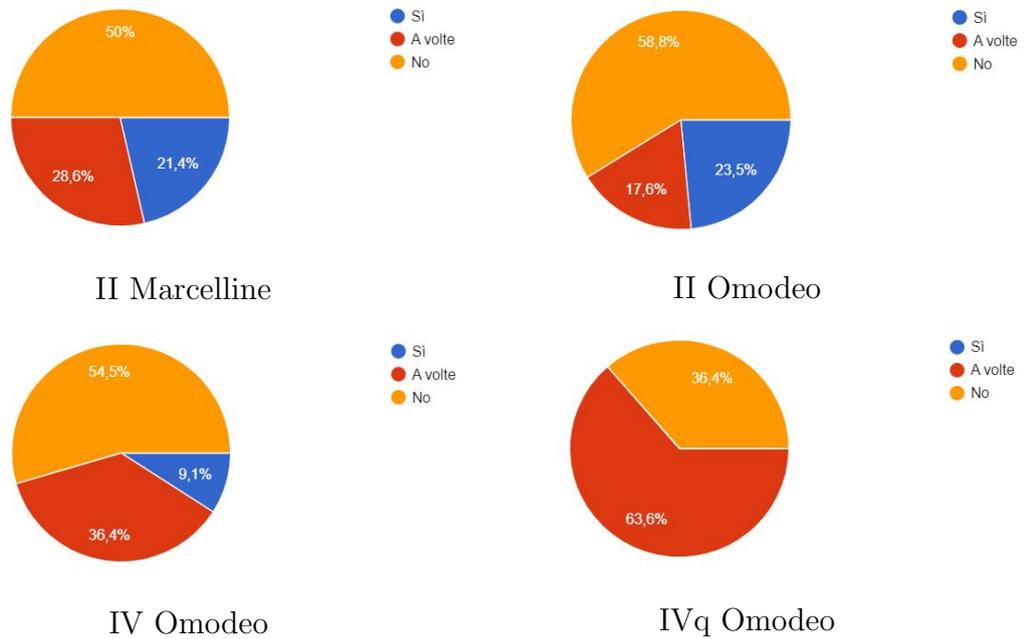


Figura 4.16: Domanda 26: Prendi nota delle spese?

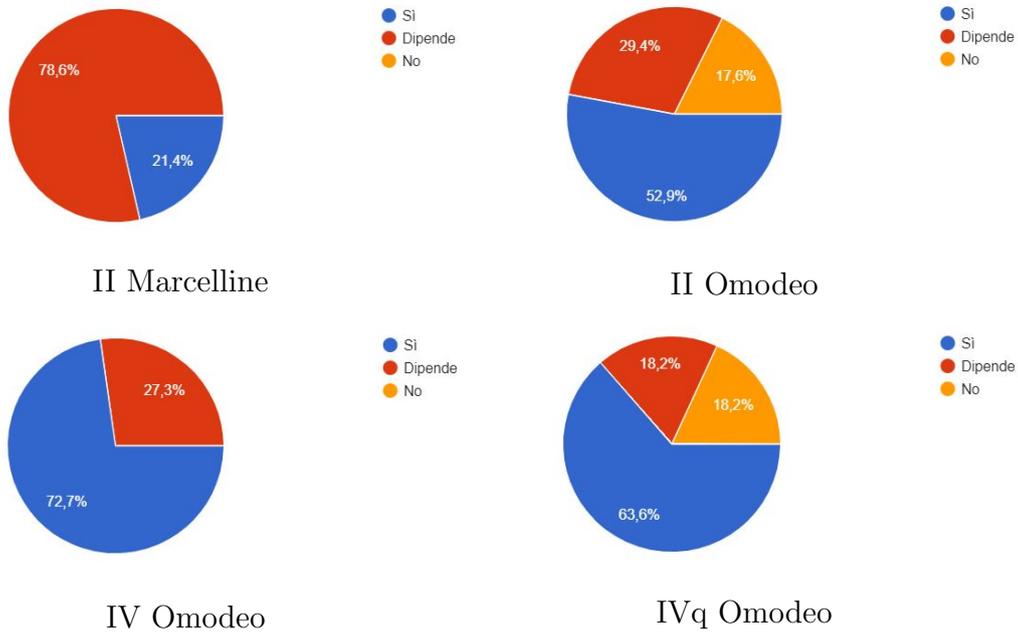


Figura 4.17: Domanda 28: Segui uno schema delle priorità quando si tratta di acquistare qualcosa?

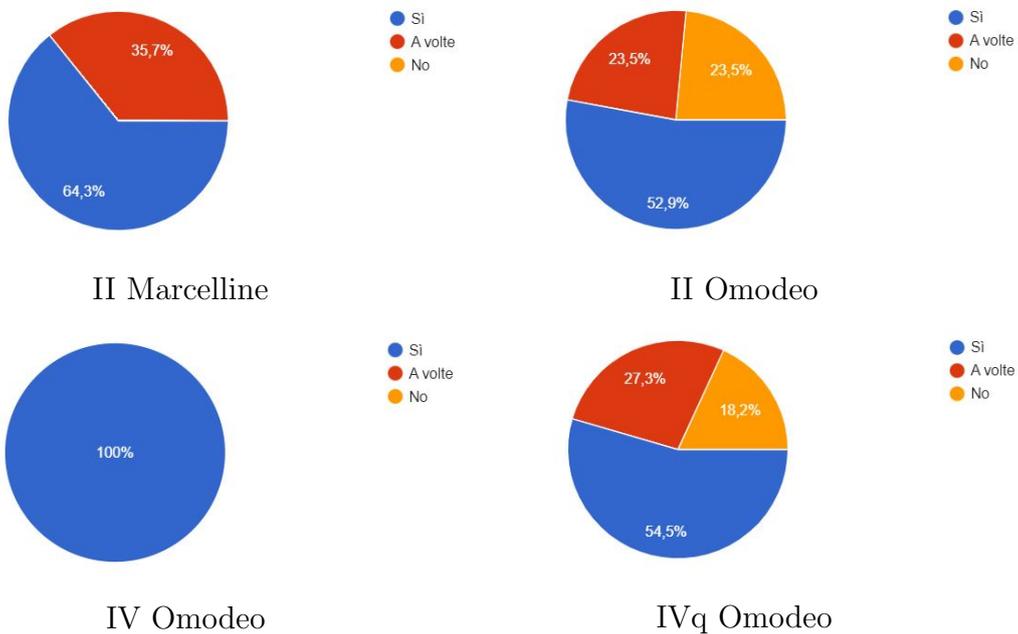


Figura 4.18: Domanda 29: Metti da parte i soldi per comprare qualcosa che ti piace?

4.3. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI ENTRATA

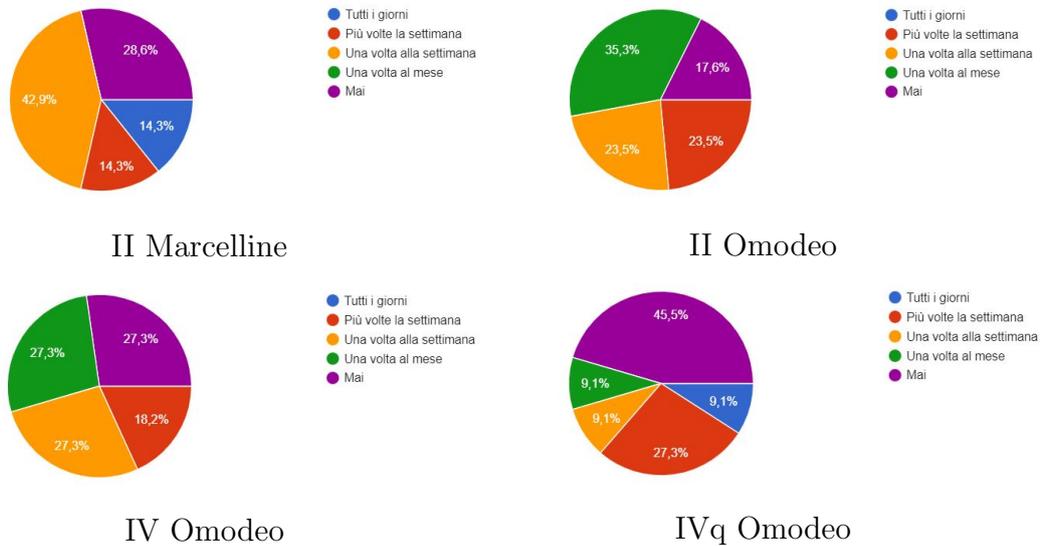


Figura 4.19: Domanda 32: Ti informi su argomenti economici?

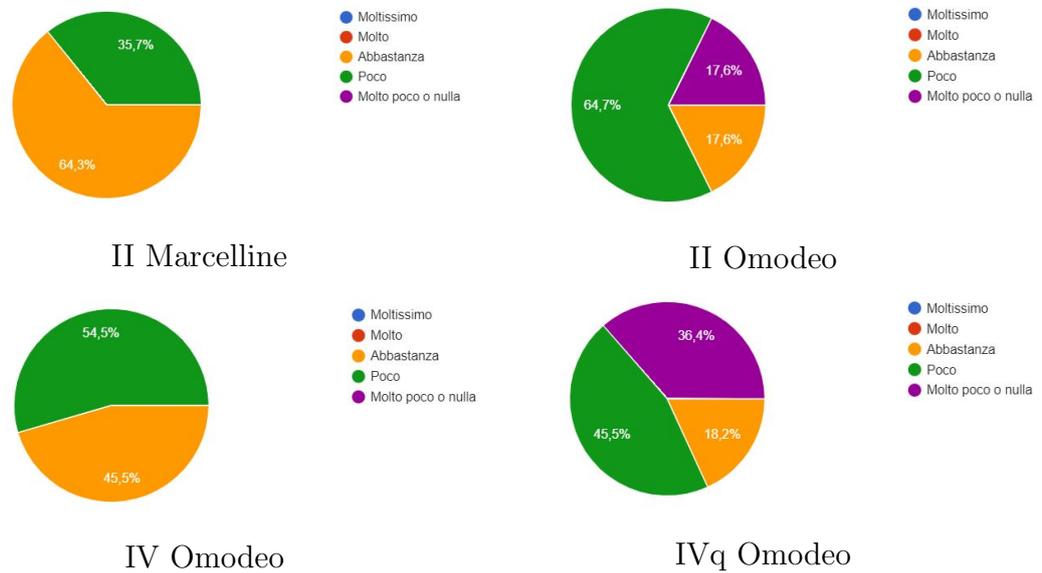


Figura 4.20: Domanda 34: Quanto pensi di capire di economia e finanza?

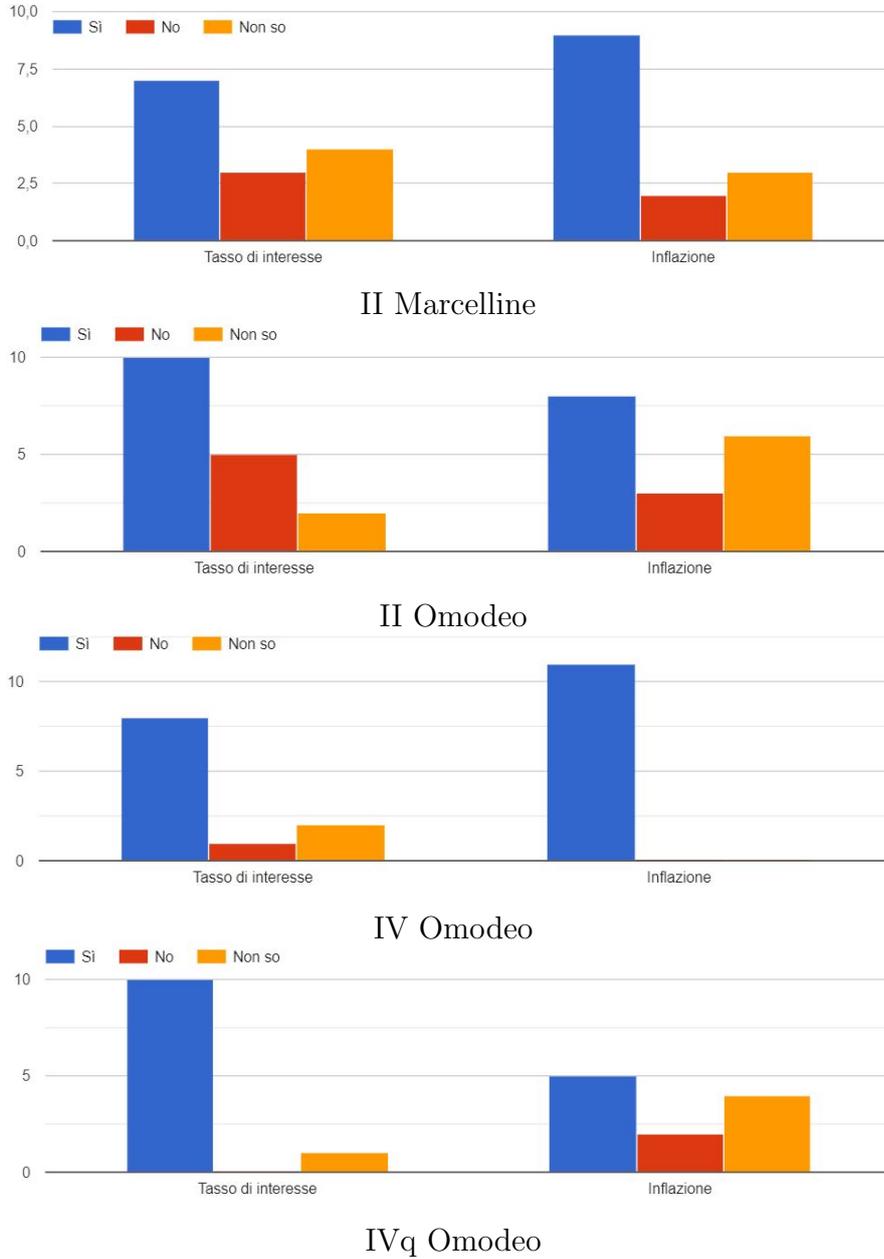


Figura 4.21: Domanda 35: Sai cosa significano?

4.3. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI ENTRATA

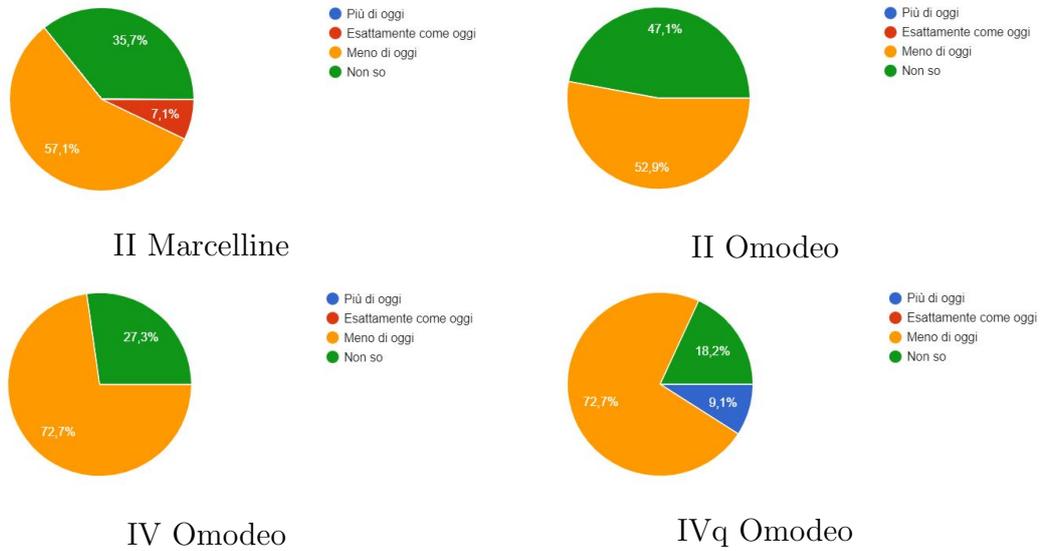


Figura 4.22: Domanda 36: Ipotizziamo che il tasso d'interesse sul tuo conto corrente, che non ha spese di gestione, sia pari all'1% annuo e che l'inflazione si attesti al 2% annuo. Dopo un anno, con il denaro sul tuo conto corrente quanto sarai in grado di acquistare?

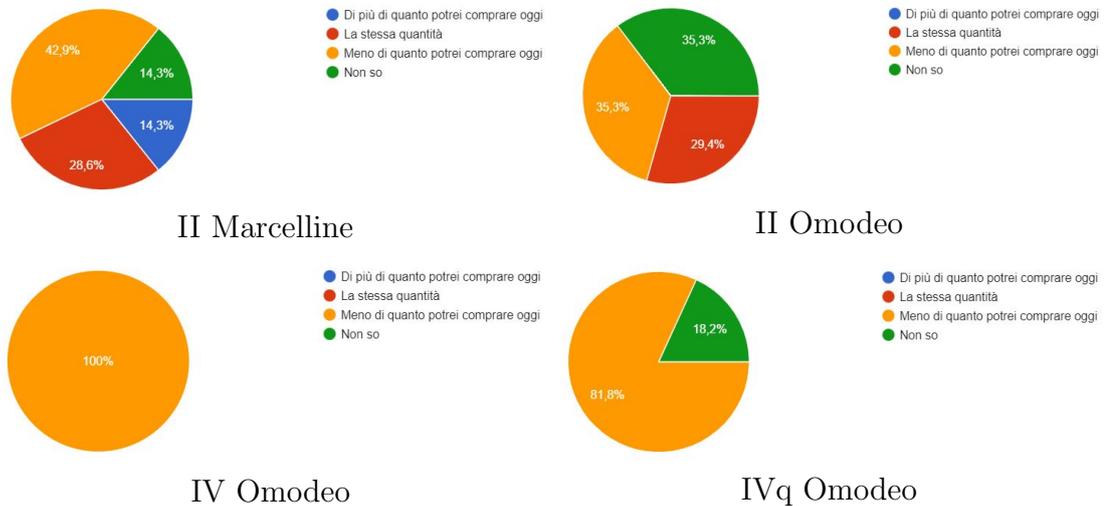
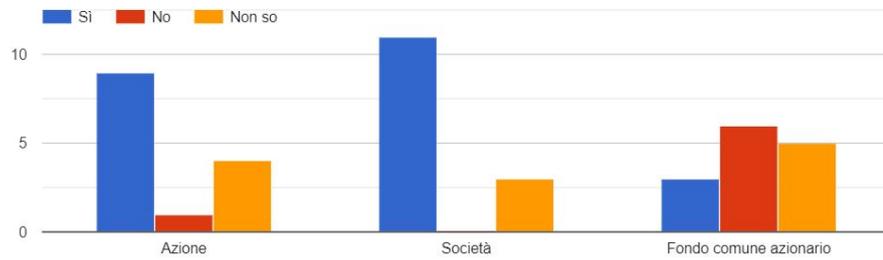
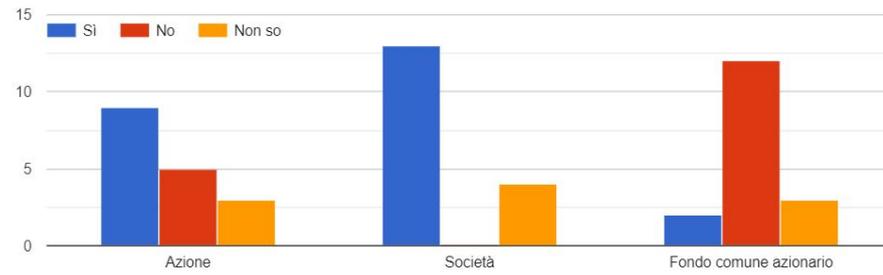


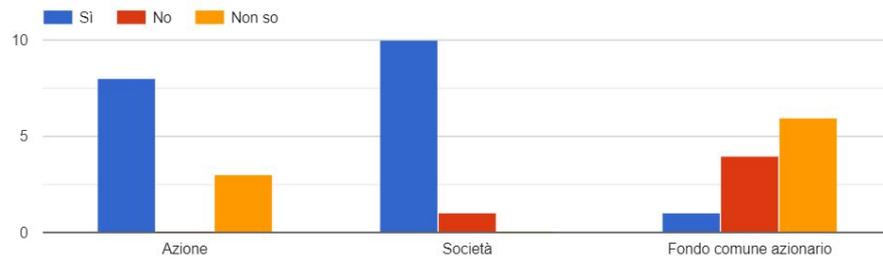
Figura 4.23: Domanda 37: Immagina di ricevere oggi 100€ che potrai spendere solo fra un anno. Durante tale anno l'inflazione è fissa al 2%. Tra un anno con i 100€ quanto potrai comprare?



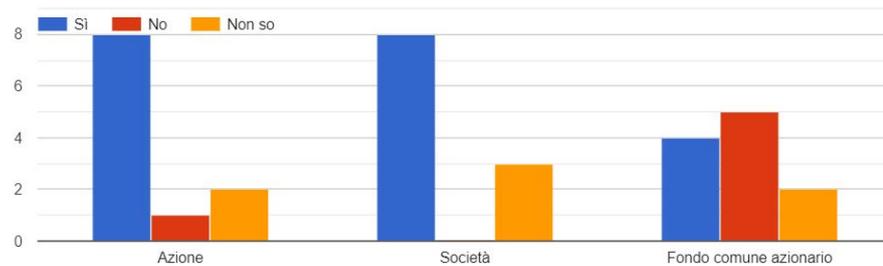
II Marcelline



II Omodeo



IV Omodeo



IVq Omodeo

Figura 4.24: Domanda 39: Sai cosa significano questi concetti?

4.3. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI ENTRATA

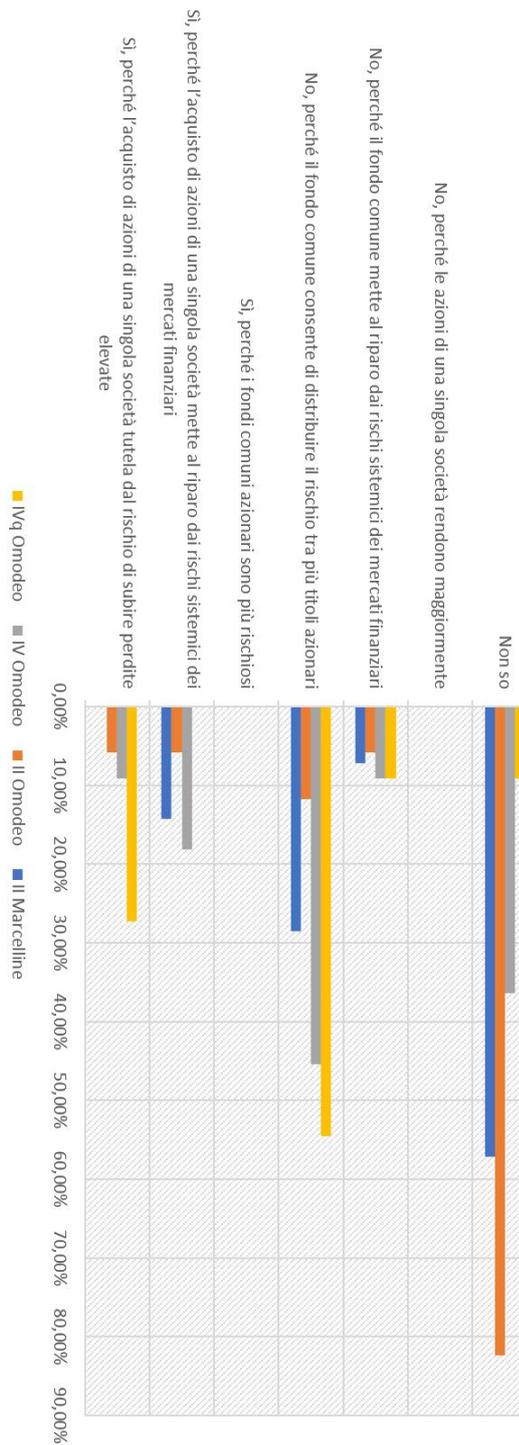
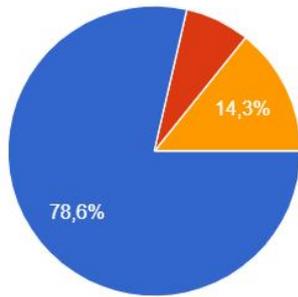
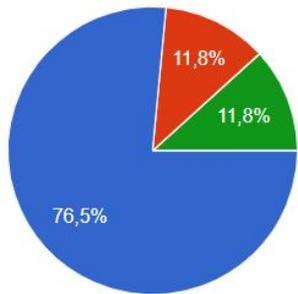


Figura 4.25: Domanda 40: “L’acquisto di azioni di una singola società di solito è un investimento meno rischioso rispetto all’acquisto di quote di un fondo comune azionario”. Reputi che tale affermazione sia corretta?



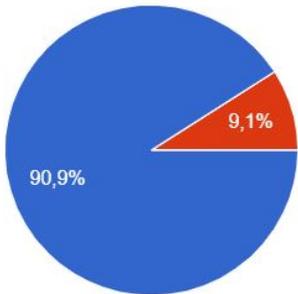
- Per trasferire l'impatto economico di eventi sfavorevoli
- Per annullare le conseguenze derivanti da eventi sfavorevoli
- Per diminuire la probabilità che si verifichino eventi sfavorevoli
- Non so

II Marcelline



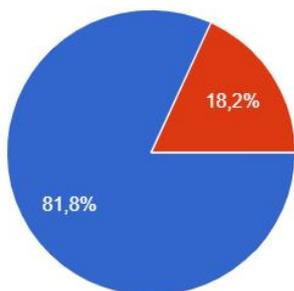
- Per trasferire l'impatto economico di eventi sfavorevoli
- Per annullare le conseguenze derivanti da eventi sfavorevoli
- Per diminuire la probabilità che si verifichino eventi sfavorevoli
- Non so

II Omodeo



- Per trasferire l'impatto economico di eventi sfavorevoli
- Per annullare le conseguenze derivanti da eventi sfavorevoli
- Per diminuire la probabilità che si verifichino eventi sfavorevoli
- Non so

IV Omodeo

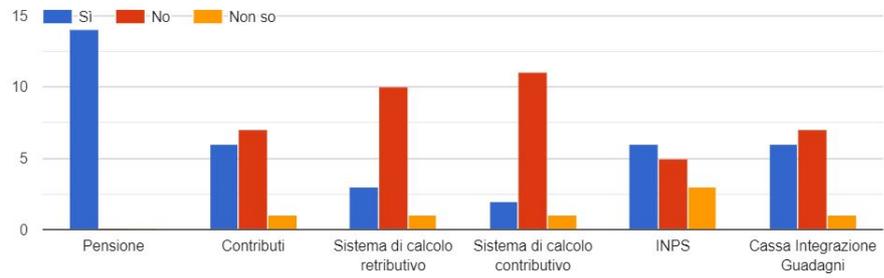


- Per trasferire l'impatto economico di eventi sfavorevoli
- Per annullare le conseguenze derivanti da eventi sfavorevoli
- Per diminuire la probabilità che si verifichino eventi sfavorevoli
- Non so

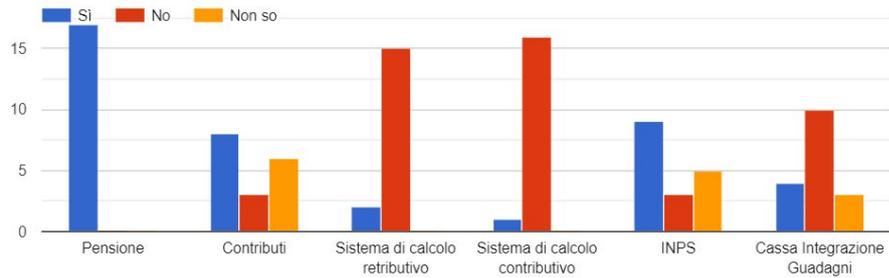
IVq Omodeo

Figura 4.26: Domanda 41: Può capitare che nella vita si verifichino eventi sfavorevoli (infortuni, incidenti, danni, ecc.). Per quale motivo le persone decidono di stipulare una polizza di assicurazione?

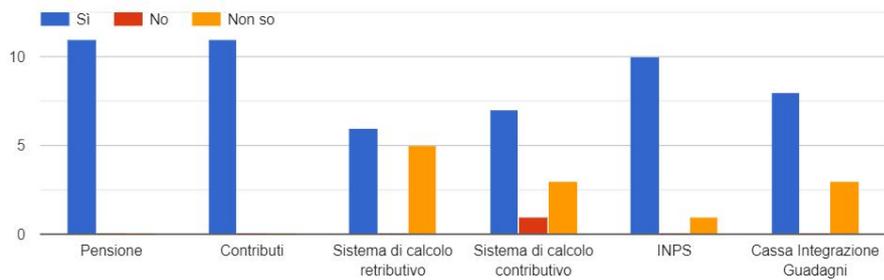
4.3. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI ENTRATA



II Marcelline



II Omodeo



IVq Omodeo

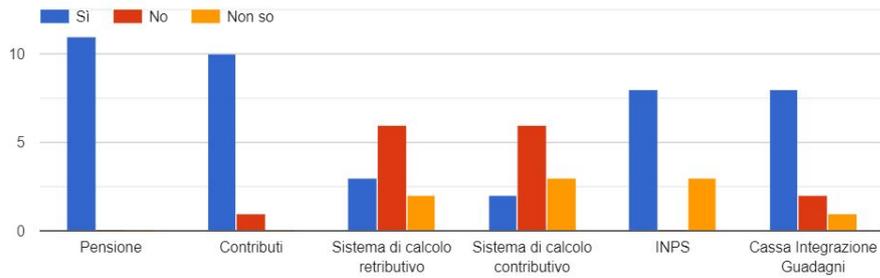
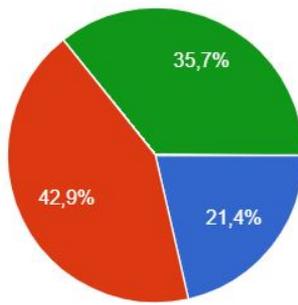
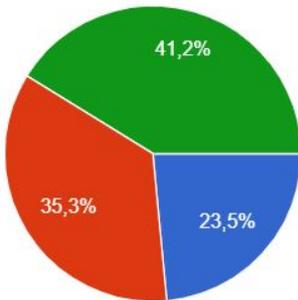


Figura 4.27: Domanda 42: Sai cosa significano questi concetti?



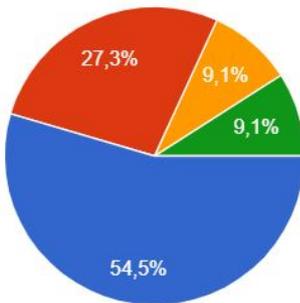
- A pagare le pensioni agli attuali pensionati
- A costituire il capitale per le pensioni future di chi oggi sta lavorando
- Ad erogare la Cassa Integrazione Guadagni a chi è disoccupato
- Non so

II Marcelline



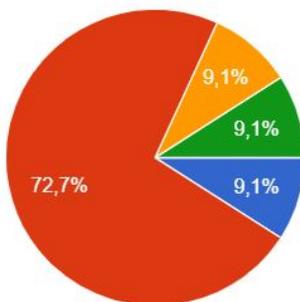
- A pagare le pensioni agli attuali pensionati
- A costituire il capitale per le pensioni future di chi oggi sta lavorando
- Ad erogare la Cassa Integrazione Guadagni a chi è disoccupato
- Non so

II Omodeo



- A pagare le pensioni agli attuali pensionati
- A costituire il capitale per le pensioni future di chi oggi sta lavorando
- Ad erogare la Cassa Integrazione Guadagni a chi è disoccupato
- Non so

IV Omodeo

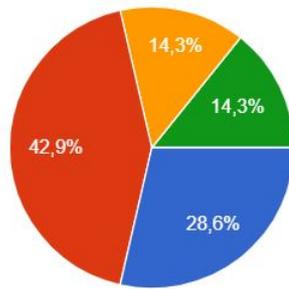


- A pagare le pensioni agli attuali pensionati
- A costituire il capitale per le pensioni future di chi oggi sta lavorando
- Ad erogare la Cassa Integrazione Guadagni a chi è disoccupato
- Non so

IVq Omodeo

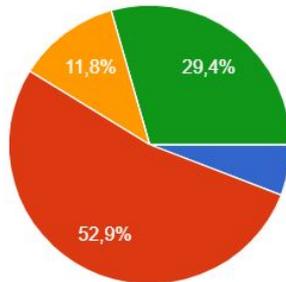
Figura 4.28: Domanda 43: Immaginiamo che tu sia un lavoratore e che l'azienda per cui lavori versi regolarmente i contributi all'INPS. A cosa servono?

4.3. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI ENTRATA



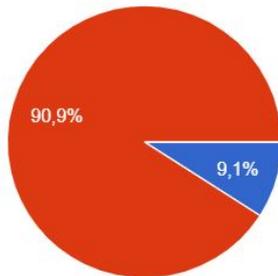
- Iniziare a risparmiare per la pensione integrativa a ridosso dell'età in cui si andrà in pensione
- Pianificare gli obiettivi di risparmio previdenziale fin dai primi anni di lavoro
- Aumentare con l'età l'investimento azionario per salvaguardare il risparmio
- Non so

II Marcelline



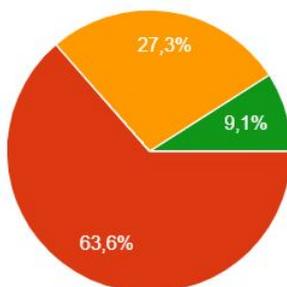
- Iniziare a risparmiare per la pensione integrativa a ridosso dell'età in cui si andrà in pensione
- Pianificare gli obiettivi di risparmio previdenziale fin dai primi anni di lavoro
- Aumentare con l'età l'investimento azionario per salvaguardare il risparmio
- Non so

II Omodeo



- Iniziare a risparmiare per la pensione integrativa a ridosso dell'età in cui si andrà in pensione
- Pianificare gli obiettivi di risparmio previdenziale fin dai primi anni di lavoro
- Aumentare con l'età l'investimento azionario per salvaguardare il risparmio
- Non so

IV Omodeo



- Iniziare a risparmiare per la pensione integrativa a ridosso dell'età in cui si andrà in pensione
- Pianificare gli obiettivi di risparmio previdenziale fin dai primi anni di lavoro
- Aumentare con l'età l'investimento azionario per salvaguardare il risparmio
- Non so

IVq Omodeo

Figura 4.29: Domanda 44: Per garantire un capitale sufficiente ed avere un tenore di vita adeguato quando una persona è in pensione, cosa è utile fare?

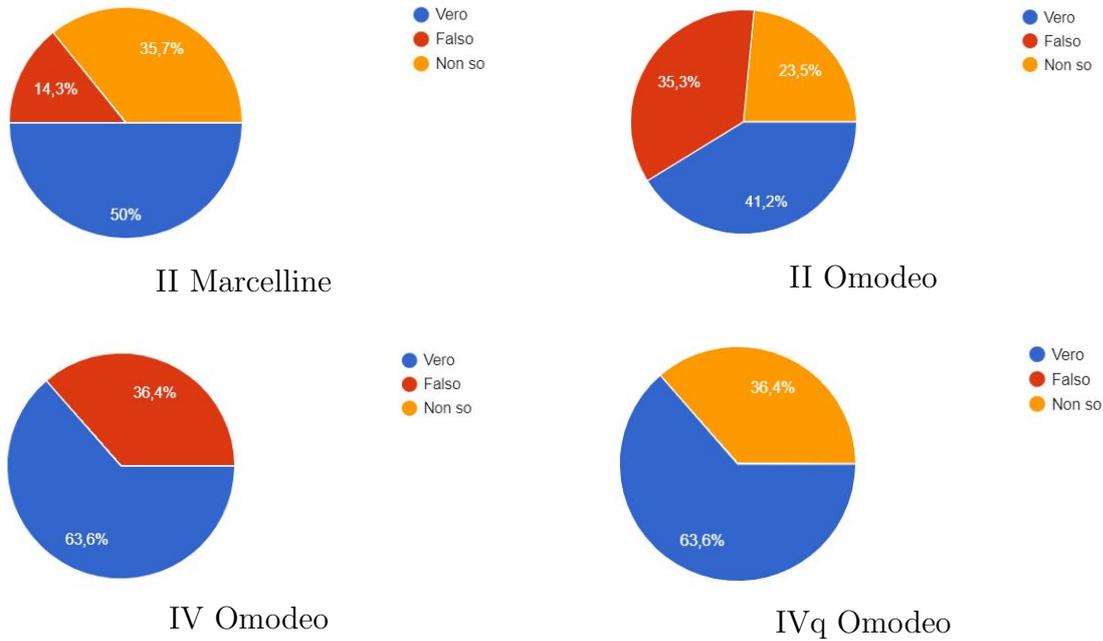


Figura 4.30: Domanda 45: Inflazione elevata significa che il costo della vita cresce rapidamente.

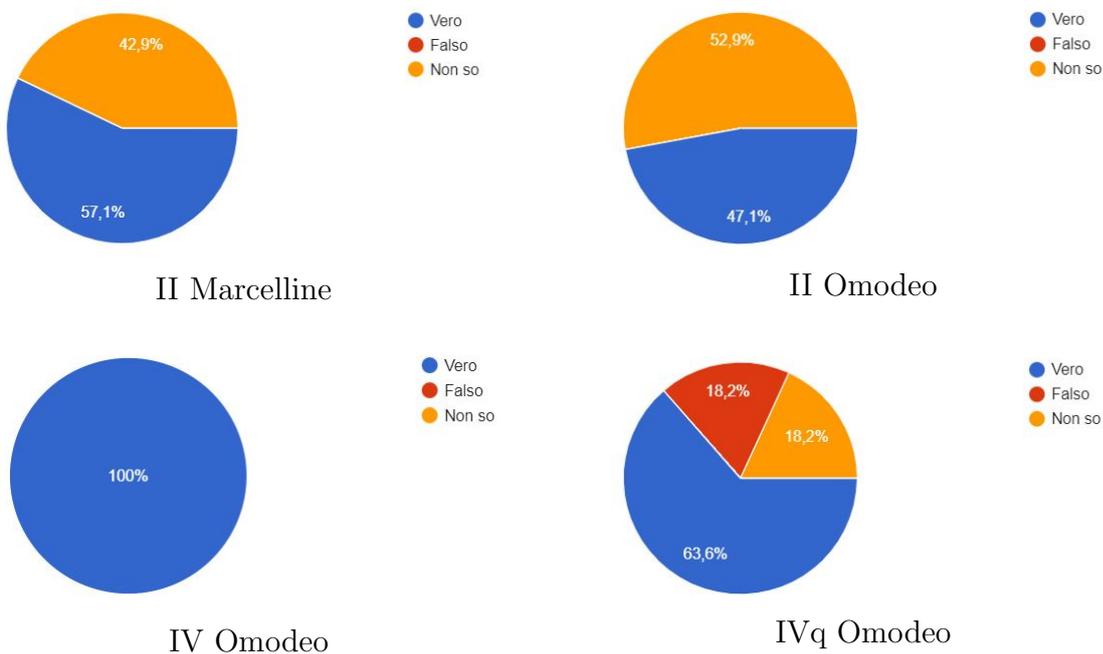


Figura 4.31: Domanda 46: Solitamente è possibile ridurre il rischio di un investimento acquistando azioni di diverse società.

4.3. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI ENTRATA

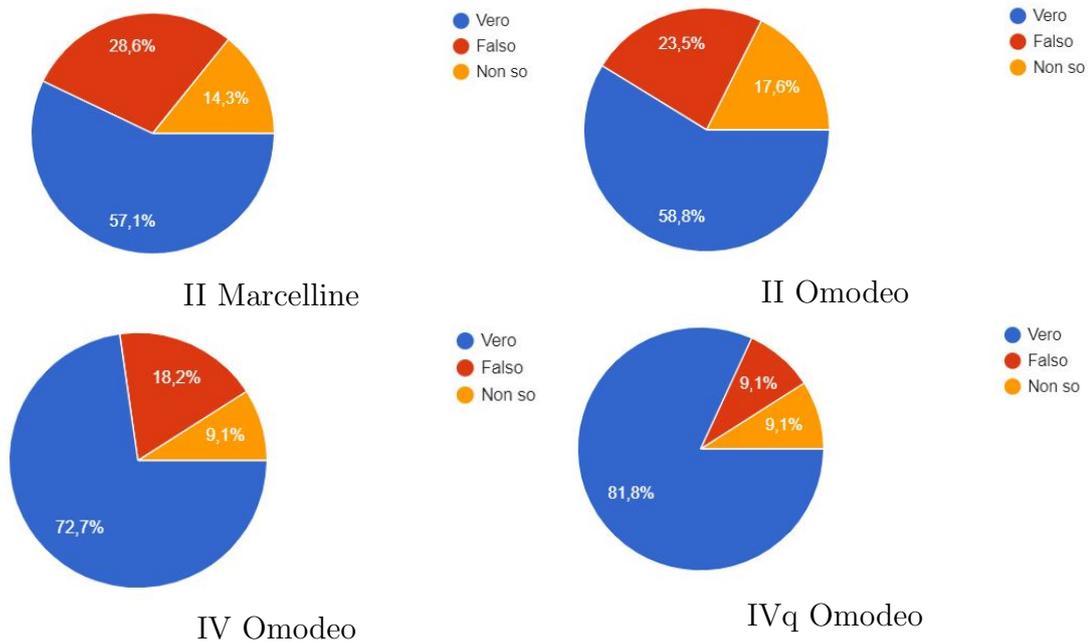


Figura 4.32: Domanda 47: La seguente informazione: ‘In generale, investimenti che offrono rendimenti più elevati tendono ad essere più rischiosi degli investimenti che offrono rendimenti più bassi’, secondo te, è vera o falsa?

4.4 Grafici relativi al questionario di uscita

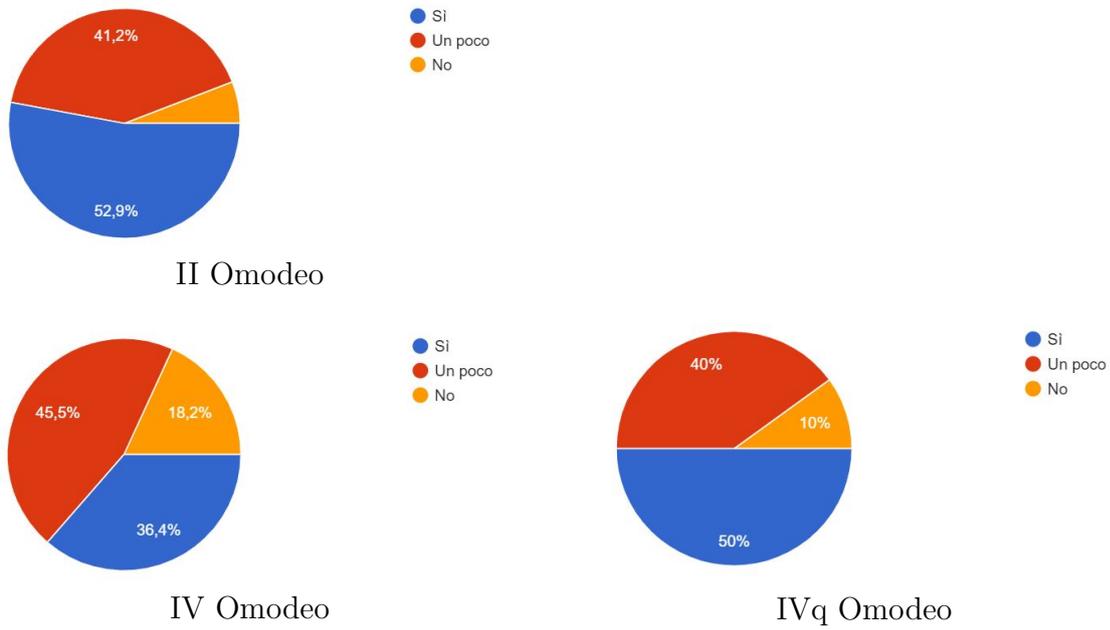


Figura 4.33: Domanda 4: Il percorso ti ha incuriosito ad entrare di più nel mondo della finanza?

4.4. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI USCITA

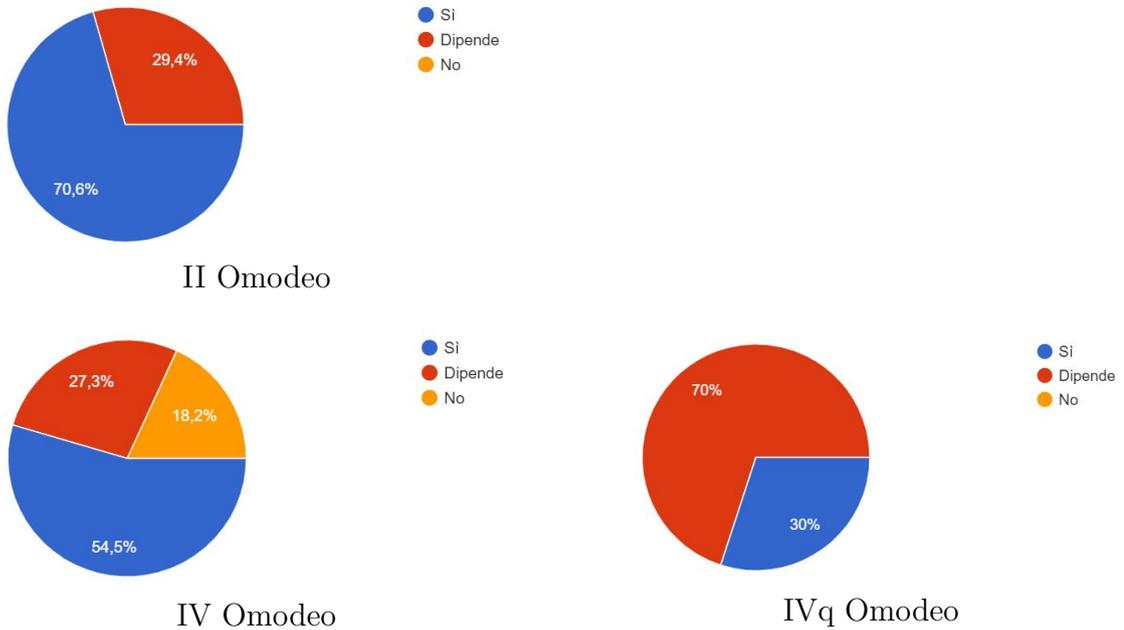


Figura 4.34: Domanda 6: Dopo il percorso, ti sentiresti più a tuo agio ad avvicinarti alla finanza, in particolare al mondo dei prodotti finanziari e assicurativi per capire come funzionano e come utilizzarli?

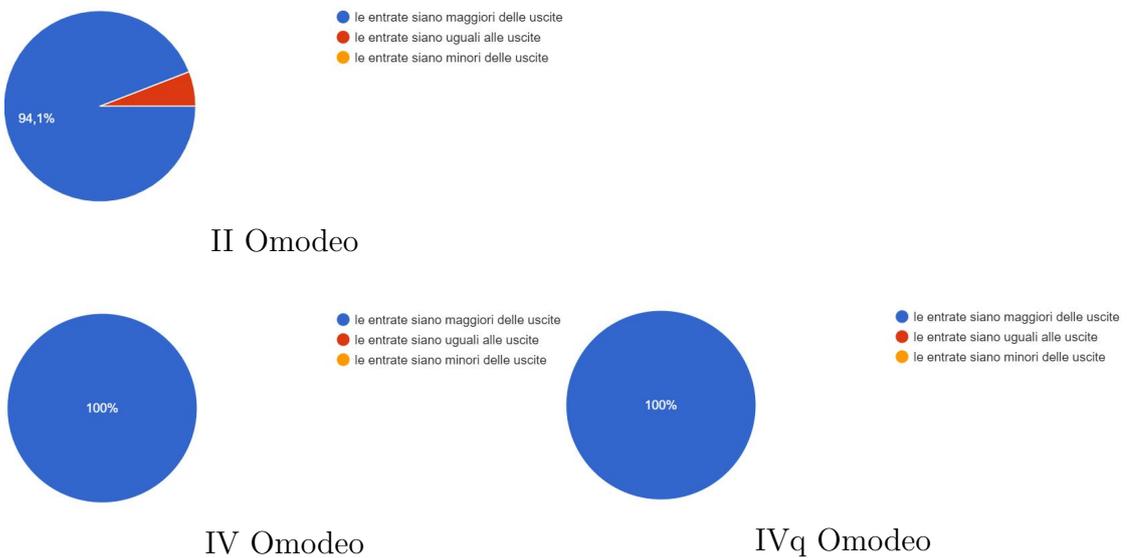


Figura 4.35: Domanda 13: Nella pianificazione, cosa è importante?

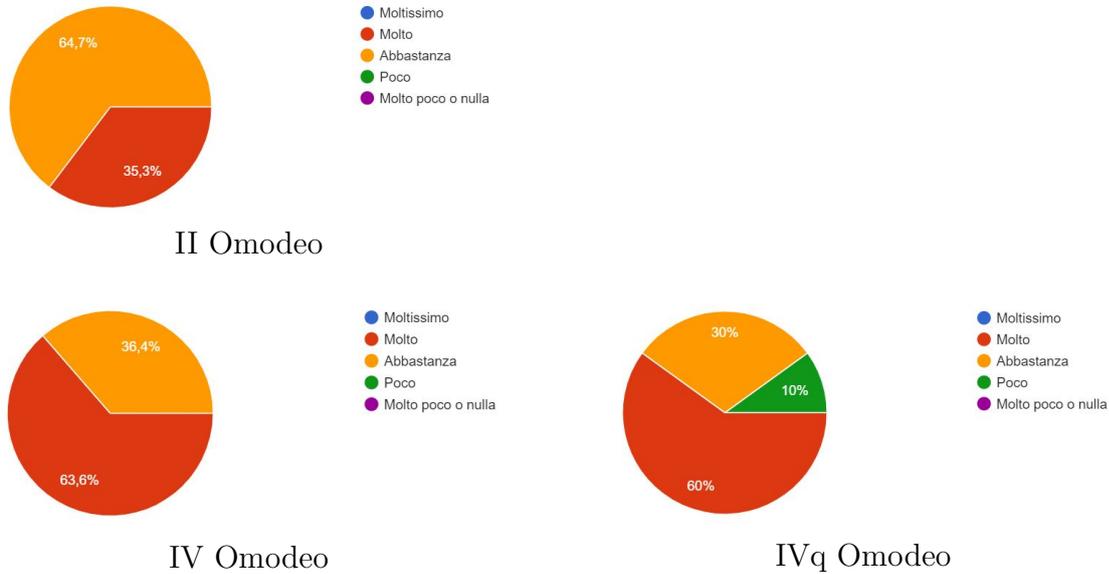


Figura 4.36: Domanda 16: Pensi che il percorso ti abbia aiutato a capire di più come gestire il denaro, anche in previsione del futuro?

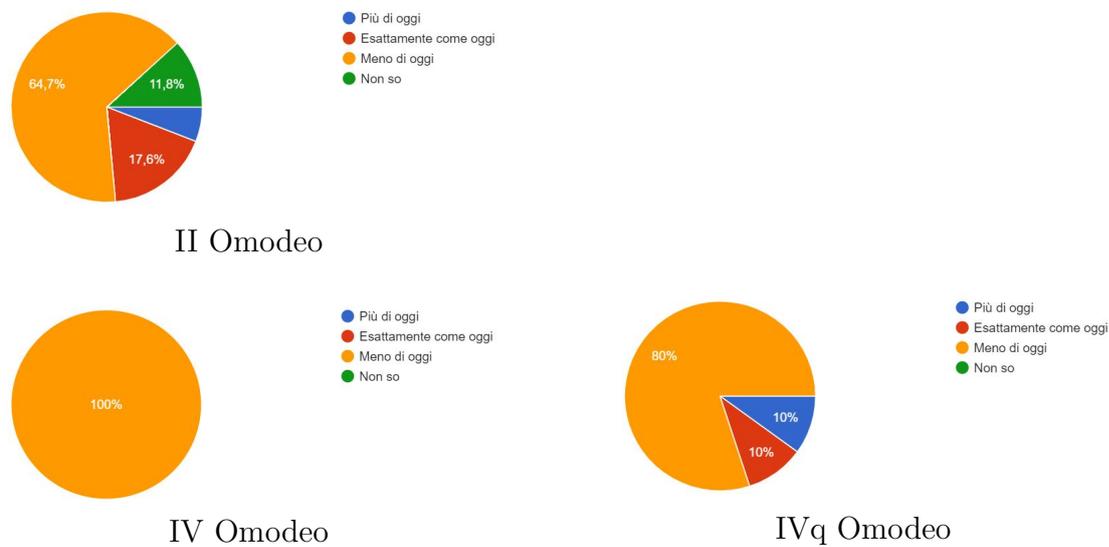


Figura 4.37: Domanda 17: Ipotizziamo che il tasso d'interesse sul tuo conto corrente, che non ha spese di gestione, sia pari all'1% annuo e che l'inflazione si attesti al 2% annuo. Dopo un anno, con il denaro sul tuo conto corrente sarai in grado di acquistare:

4.4. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI USCITA

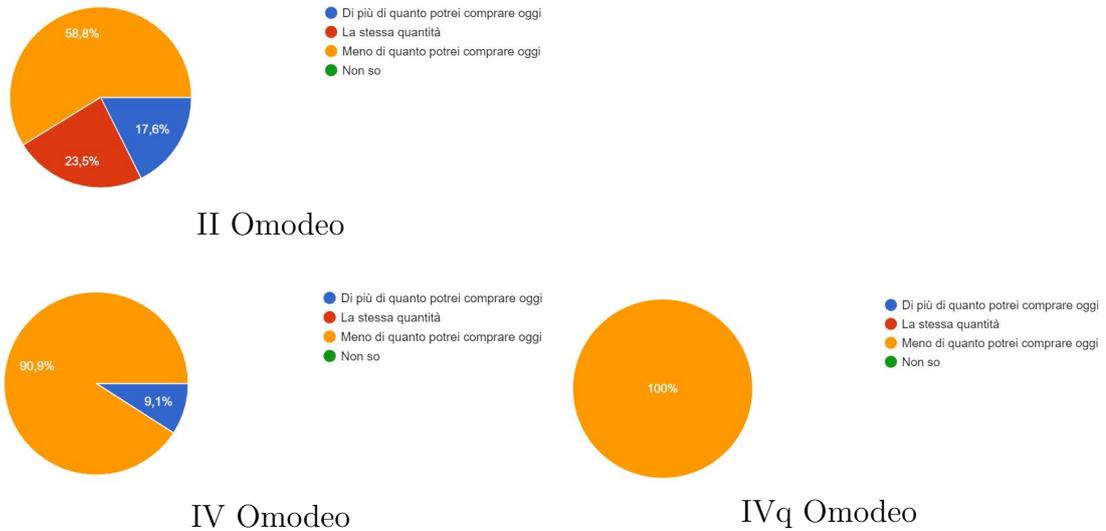


Figura 4.38: Domanda 18: Immagina di ricevere oggi 100€ che potrai spendere solo fra un anno. Durante tale anno l'inflazione è fissa al 2%. Tra un anno con i 100€ cosa potrai comprare?

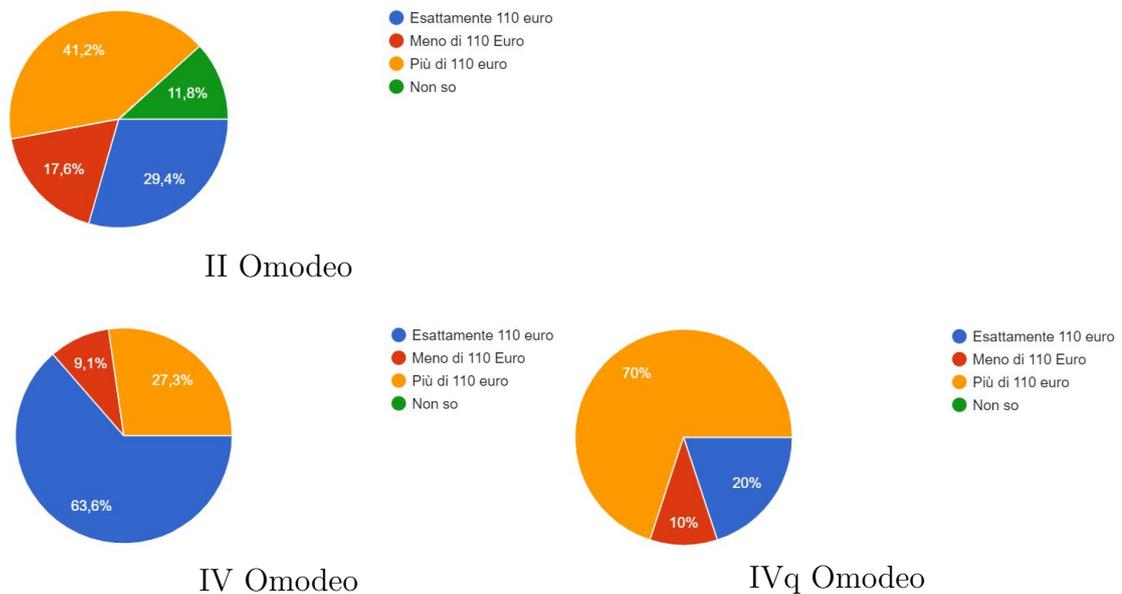
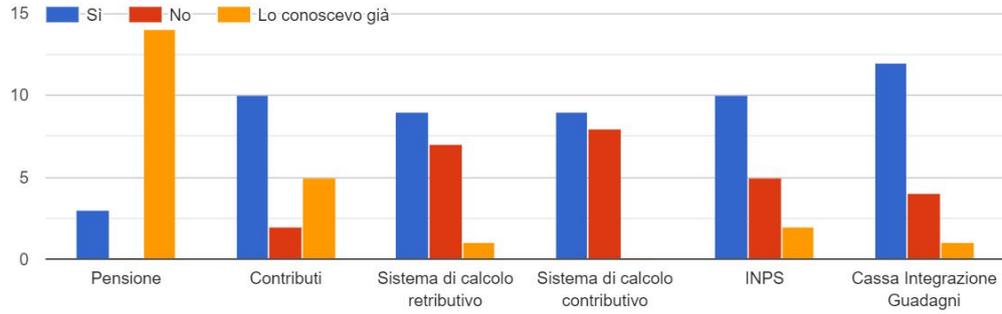
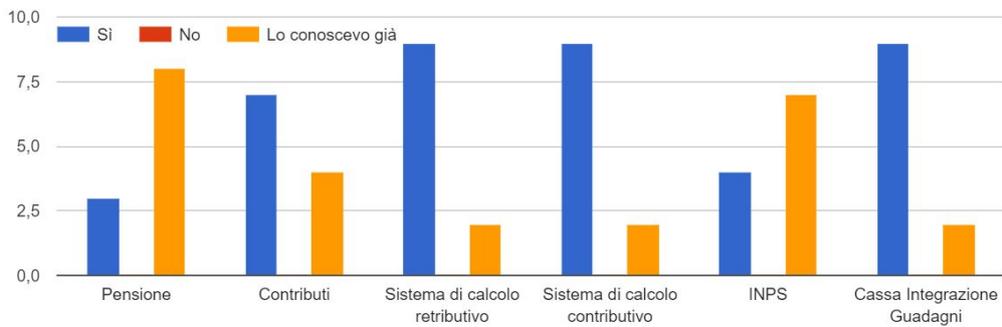


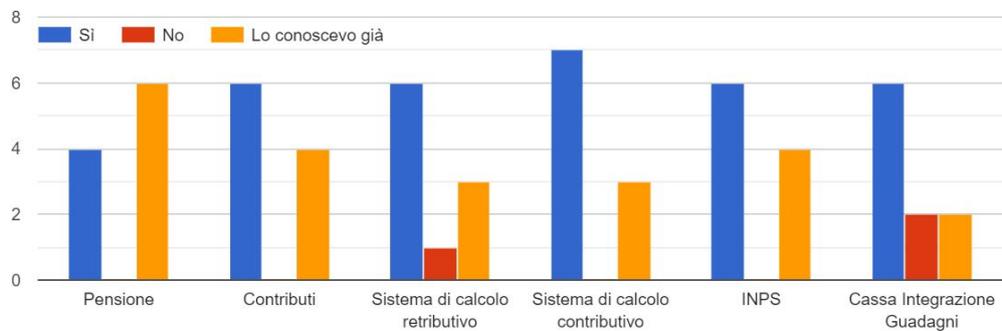
Figura 4.39: Domanda 19: Immagina di avere 100€ depositati in un conto corrente che prevede il tasso di interesse annuo del 2%. Tra 5 anni, se non farai né prelievi né versamenti, senza considerare le spese di gestione e la tassazione, a quanto pensi ammonterà il tuo saldo sul conto corrente?



II Omodeo



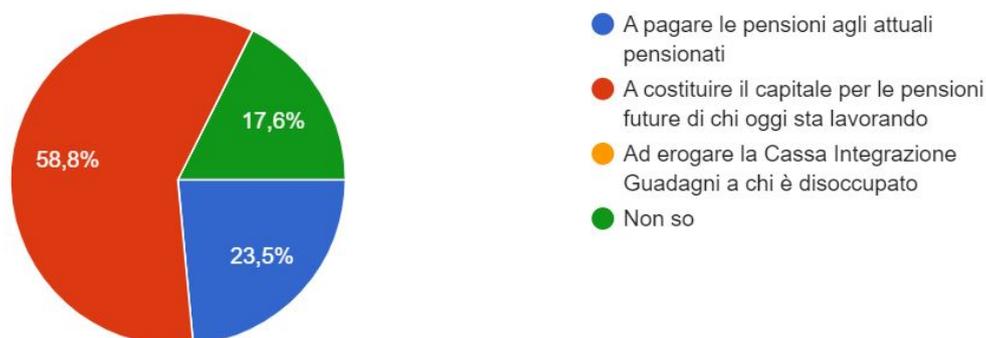
IV Omodeo



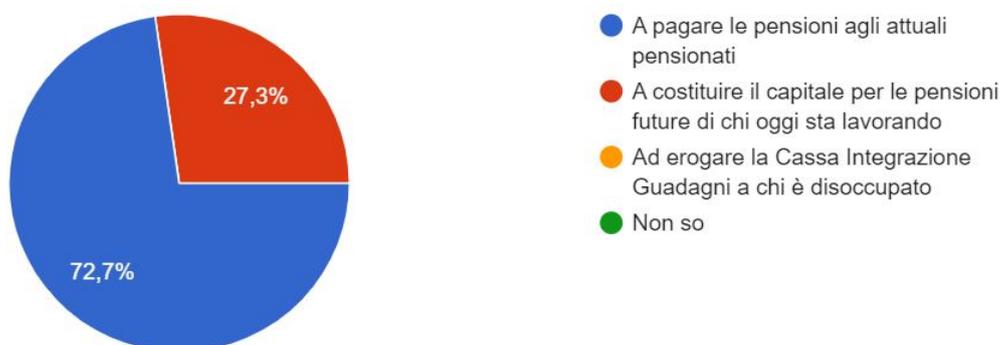
IVq Omodeo

Figura 4.40: Domanda 20: Dopo il percorso, hai compreso meglio il significato dei seguenti termini?

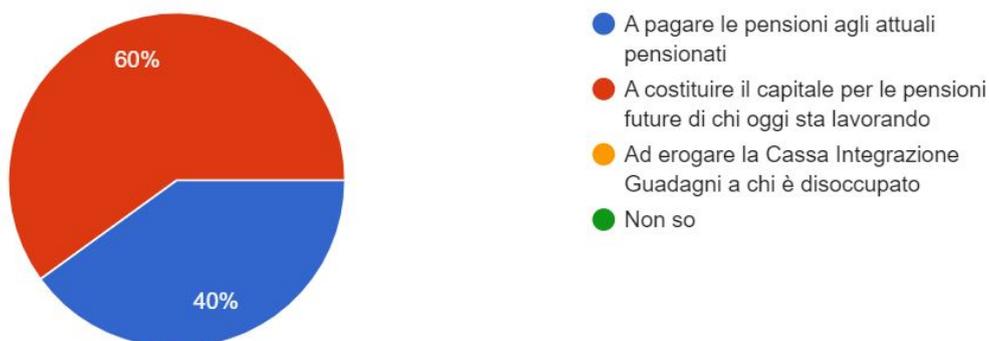
4.4. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI USCITA



II Omodeo



IV Omodeo



IVq Omodeo

Figura 4.41: Domanda 21: Immaginiamo che tu sia un lavoratore e che l'azienda per cui lavori versi regolarmente i contributi all'INPS. A cosa servono?



II Omodeo



IV Omodeo



IVq Omodeo

Figura 4.42: Domanda 22: Per garantire un capitale sufficiente ed avere un tenore di vita adeguato quando una persona è in pensione, cosa è utile fare?

4.4. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI USCITA

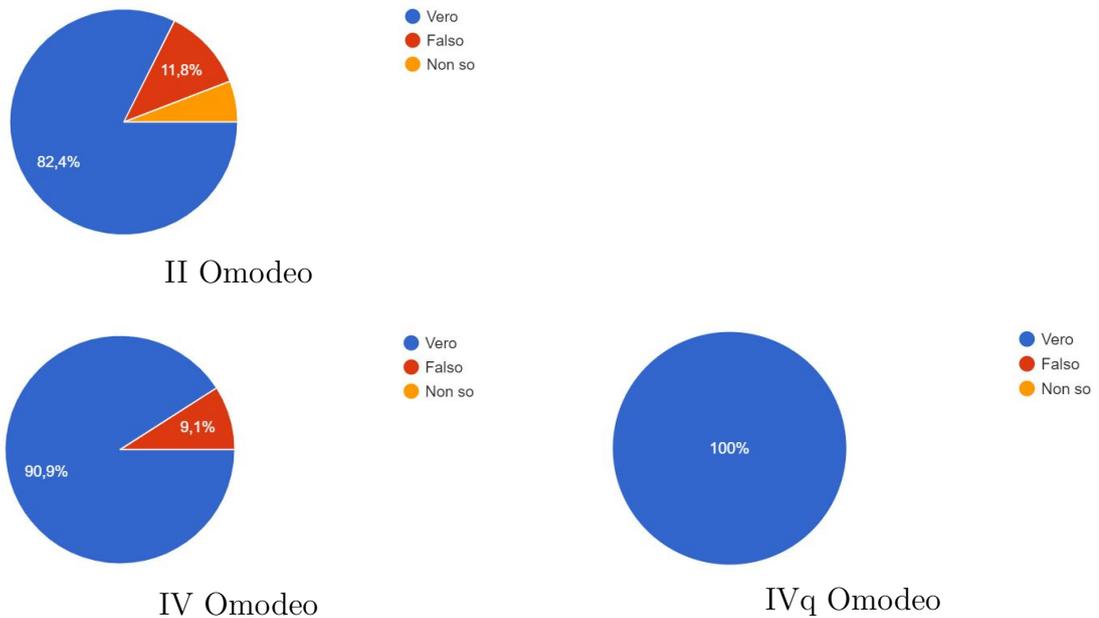


Figura 4.43: Domanda 23: Solitamente è possibile ridurre il rischio di un investimento acquistando azioni di diverse società.

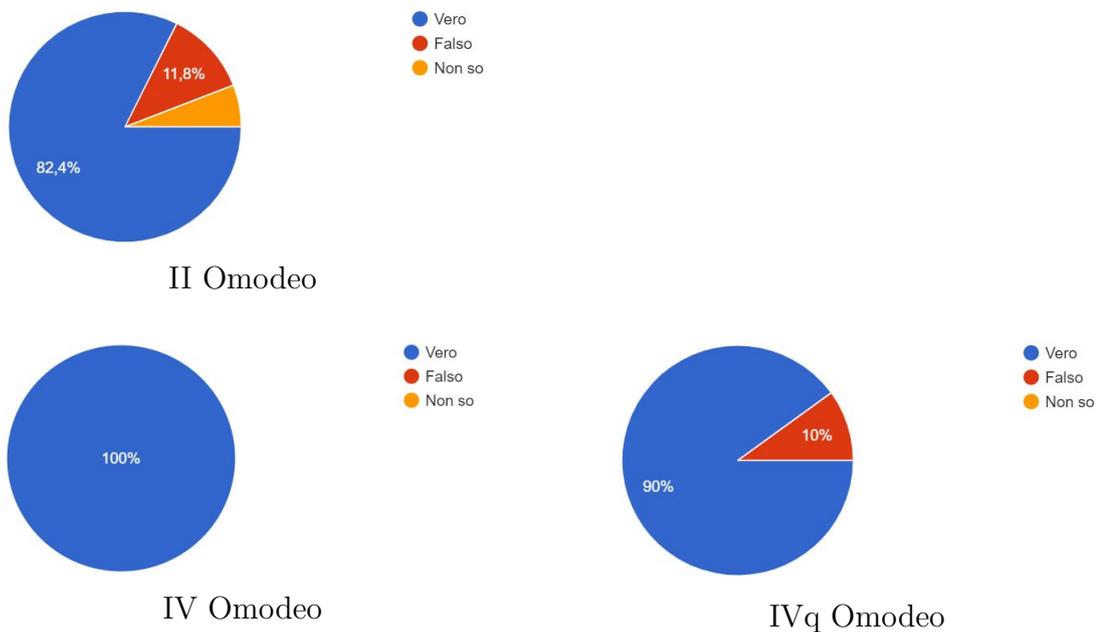


Figura 4.44: Domanda 24: La seguente informazione: 'In generale, investimenti che offrono rendimenti più elevati tendono ad essere più rischiosi degli investimenti che offrono rendimenti più bassi', secondo te, è vera o falsa ?

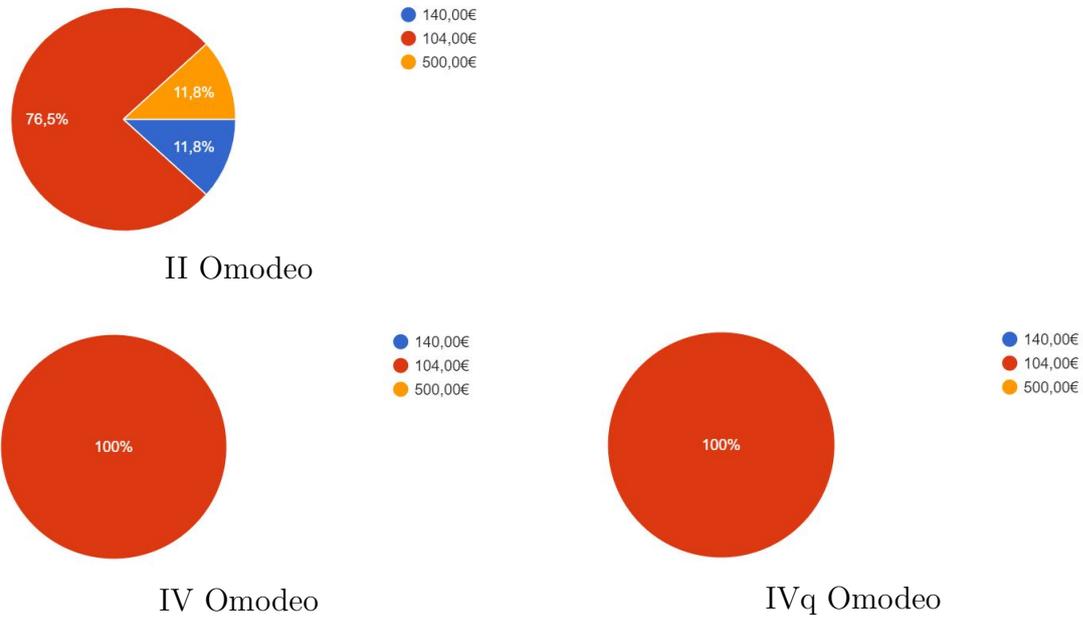


Figura 4.45: Domanda 28: Se disponi di 100€ in un conto corrente a con zero spese ad un tasso annuale del 4%, quanto avrai sul conto dopo 1 anno utilizzando la capitalizzazione semplice?

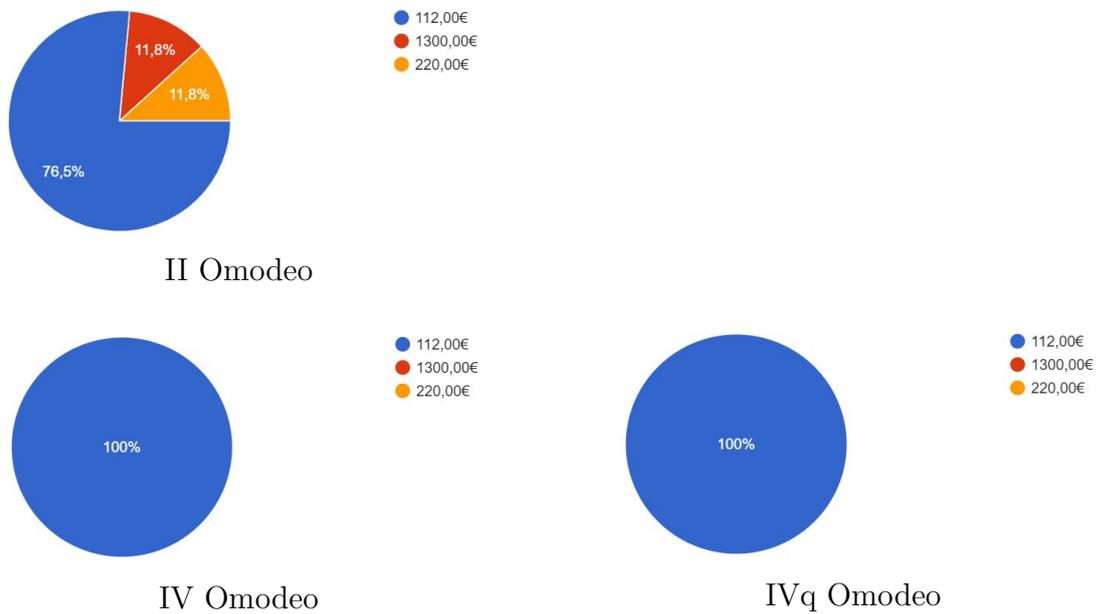


Figura 4.46: Domanda 29: E dopo 3 anni?

4.4. GRAFICI RELATIVI AL QUESTIONARIO DI USCITA

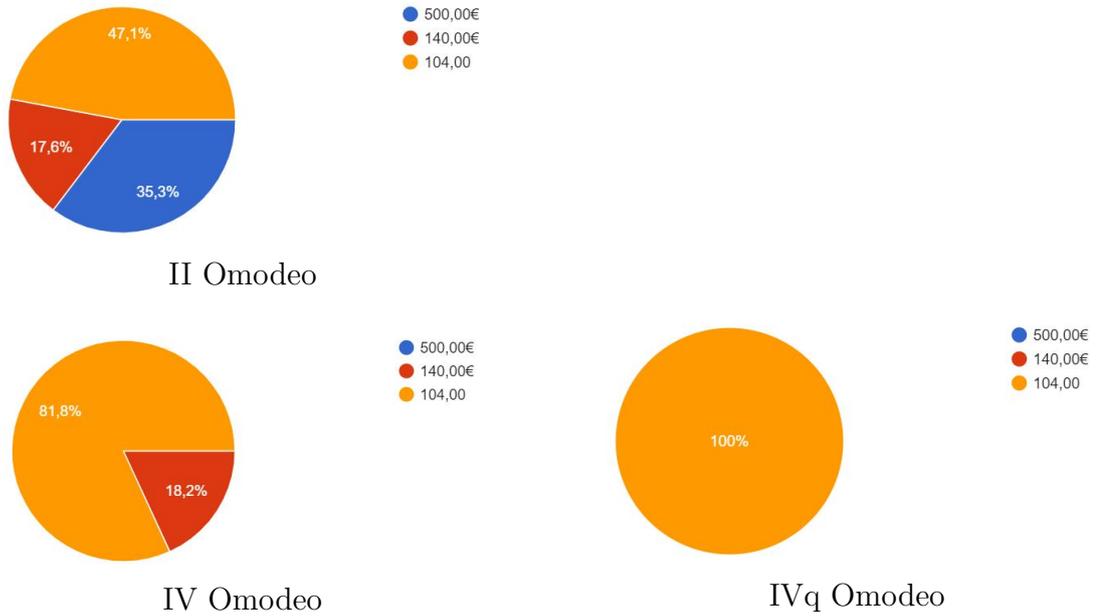


Figura 4.47: Domanda 30: Se disponi di 100€ in un conto corrente a con zero spese ad un tasso annuale del 4%, quanto avrai sul conto dopo 1 anno utilizzando la capitalizzazione composta?

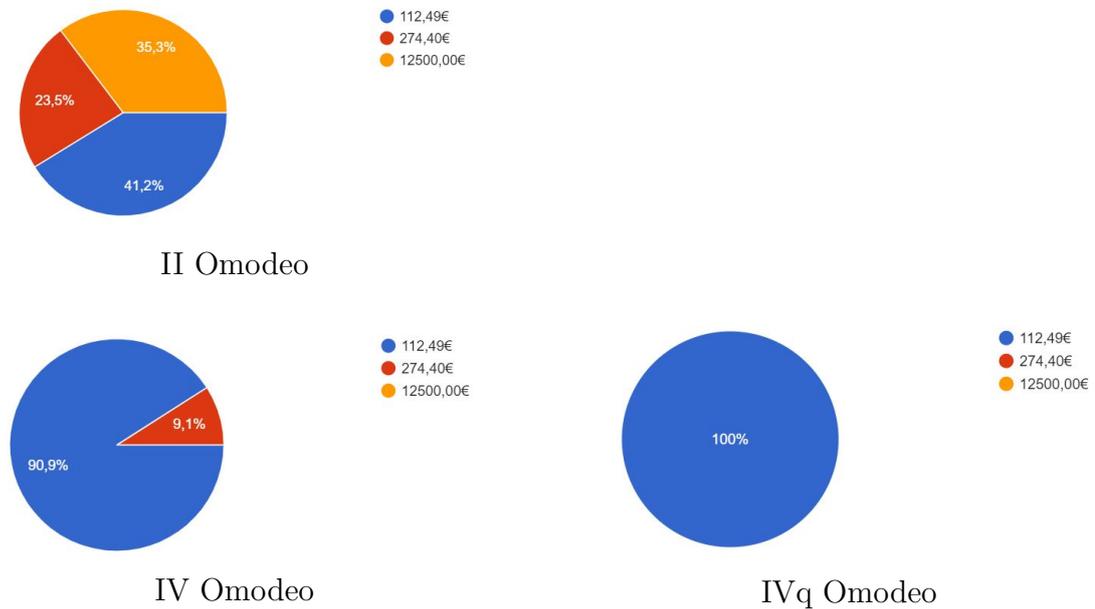


Figura 4.48: Domanda 31: E dopo 3 anni?

Conclusione

Le ricerche riportate dimostrano come la *financial literacy* giochi un ruolo fondamentale nella vita delle persone. Ciò nonostante, le indagini sia nazionali sia internazionali denunciano bassi livelli di alfabetizzazione finanziaria.

La letteratura documenta differenze all'interno della popolazione riguardo i livelli di conoscenza finanziaria. Le principali differenze sono di genere, presenti non solo tra gli adulti ma anche tra i più giovani. Spiegazioni tradizionali, basate su caratteristiche socio-economiche, culturali e le abilità cognitive non possono spiegare pienamente il divario in termini di conoscenza all'interno della popolazione. Bisogna infatti tenere in considerazione anche le abilità non cognitive nello spiegare determinati comportamenti finanziari.

I dati raccolti durante il percorso ideato forniscono informazioni sulla profondità e sul tipo di conoscenza che gli studenti hanno sulla finanza e su come si avvicinano ad essa. In particolare si sono riscontrati interesse e spesso curiosità verso questo mondo, ma anche livelli generali di alfabetizzazione finanziaria medio-bassi. La situazione cambia in positivo quando gli studenti sono entrati in contatto con l'ambito finanziario sia autonomamente, sia attraverso il coinvolgimento dei genitori, sia frequentando corsi scolastici dedicati, spesso proposti durante le ore di Educazione Civica. Infatti, i dati relativi al questionario di uscita mostrano un aumento sia della conoscenza che della confidenza nei confronti di problemi matematici legati ai contesti finanziari. Tutto ciò può suggerire la necessità di inserire ore di educazione finanziaria nel curriculum dello studente, in quanto propedeutico

alla sua vita di futuro cittadino autonomo.

Tuttavia, i dati raccolti nelle classi testate sono pochi per ipotizzare conclusioni più chiare. Pertanto è necessario continuare e ampliare la sperimentazione, offrendo agli studenti modelli più complessi e più vicini alla realtà, in modo che possano acquisire al meglio le conoscenze e le abilità che utilizzeranno nella vita.

Appendice A

Il Questionario d'entrata

Questionario finanza

*Campo obbligatorio

1. Codice *

2. Sesso: *

Contrassegna solo un ovale.

M

F

3. Età *

4. Indirizzo scolastico *

5. Hai già visto contenuti di finanza a scuola prima di questo questionario? *

Contrassegna solo un ovale.

Sì

No

6. Se sì, che cosa hai visto?

Informazioni personali

7. Se hai bisogno di soldi, come li rimedi? *

Più risposte sono ammesse

Seleziona tutte le voci applicabili.

Ogni volta che ho bisogno li chiedo ai miei genitori

Ho una paghetta regolare

Me li guadagno facendo un lavoretto

Altro: _____

8. Se ricevi regolarmente una paghetta, la somma è

Seleziona tutte le voci applicabili.

fissa

variabile (per esempio a seconda di come vai a scuola, di quanto aiuti in famiglia ecc)

9. Attualmente hai delle somme di denaro nelle tue disponibilità? *

Seleziona tutte le voci applicabili.

- Sì, una borsa di studio
- Sì, da lavori occasionali
- Sì, da un lavoro stabile o compenso regolare
- Sì, dai miei genitori
- Sì, come eredità
- Sì, soldi accumulati ad esempio da regali di compleanno, festività, etc
- No
- Altro: _____

10. Se ti capita di ricevere del denaro in regalo, cosa fai di solito? *

Contrassegna solo un ovale.

- Spendo tutto
- Risparmio tutto o parte del regalo per un obiettivo preciso
- Risparmio tutto o parte del regalo anche se non ho un obiettivo preciso

11. Se ti capita di guadagnare del denaro, cosa fai di solito? *

Contrassegna solo un ovale.

- Spendo tutto
- Risparmio tutto o parte del denaro per un obiettivo preciso
- Risparmio tutto o parte del denaro anche se non ho un obiettivo preciso
- Non guadagno soldi

12. Usi internet per: *

Seleziona tutte le voci applicabili.

- Acquistare beni
- Fruizione servizi (es: acquisto biglietti aerei, musica, film)
- Social network
- Lavoro o scuola
- Ricerca informazioni e notizie
- Non navigo mai o quasi mai
- Altro: _____

13. Hai mai investito in (affiancando un adulto) *

Seleziona tutte le voci applicabili.

- Azioni
- Opzioni
- Obbligazioni
- Fondi comuni
- BITCOIN o altre valute virtuali
- No
- Altro: _____

Valori della persona

14. Ti interessa il mondo della finanza? *

Contrassegna solo un ovale.

- Sì
- Un poco
- No

15. Perché? *

16. Pensi che sia importante avere una cultura finanziaria? *

Contrassegna solo un ovale.

- Sì
- Un poco
- No

17. Perché? *

Seleziona tutte le voci applicabili.

- Può tornarmi utile in futuro
- Non riesco a pronunciarmi
- È interessante
- È complicato
- È noioso
- È una buona cosa per me sin da ora
- È complicato per me perché i programmi scolastici non mi forniscono gli strumenti necessari
- È un tema al quale potrò prestare attenzione solo quando inizierò a lavorare,
- Non mi interessa ora
- Altro: _____

18. Ti senti a tuo agio a parlare di finanza? *

Contrassegna solo un ovale.

- Sì
- Dipende
- No

19. Secondo te i soldi ... *

Seleziona tutte le voci applicabili.

- sono fatti per essere spesi
- sarebbe bello averne tanti
- sono un argomento che non mi riguarda
- bisogna imparare a gestirli
- Altro: _____

20. La finanza per te *

Seleziona tutte le voci applicabili.

- È utile per gestire i risparmi e soddisfare le necessità personali
- Serve a diventare ricchi velocemente
- Sostiene le imprese e la crescita
- È incomprensibile
- È speculazione
- Altro: _____

21. Quali parole ed emozioni associ al mondo della finanza? *

22. Tra le seguenti affermazioni indica quelle con le quali sei d'accordo. *

Seleziona tutte le voci applicabili.

- Ci sono investimenti che permettono di guadagnare tanto in modo sicuro (ad es., senza rischiare di perdere i soldi che hai investito)
- Se tutti investono in un certo titolo, allora significa che si tratta di un buon investimento
- Avere un conto corrente in banca non dà alcun vantaggio e costituisce solo una spesa
- I pagamenti elettronici nascondono delle insidie
- Investire in Borsa è sempre un azzardo
- È sempre meglio evitare di indebitarsi per sostenere una spesa importante
- Quando si chiede un prestito per comprare qualcosa è fondamentale valutare se si è in grado di sostenere i costi per restituire il prestito in futuro
- Le assicurazioni contro un rischio rappresentano una garanzia certa di essere tutelati economicamente contro i danni derivati dall'evento rischioso per cui ci si assicura (es. salute, furto, incidente)

Conoscenza e cultura personali

23. In famiglia si parla di finanza o più in generale di economia? *

Contrassegna solo un ovale.

- Sempre
- Spesso
- Qualche volta
- Raramente
- Mai

24. Vieni coinvolto e consultato se bisogna prendere decisioni finanziarie che riguardano te o la tua famiglia? *

Contrassegna solo un ovale.

- Sempre
 Spesso
 Qualche volta
 Raramente
 Mai

25. Programmi come gestire entrate, spese ed eventuali risparmi? *

Contrassegna solo un ovale.

- Sì
 A volte
 No

26. Prendi nota delle spese? *

Contrassegna solo un ovale.

- Sì
 A volte
 No

27. Se sì, come?

28. Segui uno schema delle priorità quando si tratta di acquistare qualcosa? *

Contrassegna solo un ovale.

Sì

Dipende

No

29. Metti da parte i soldi per comprare qualcosa che ti piace? *

Contrassegna solo un ovale.

Sì

A volte

No

30. Conosci o hai mai sentito parlare dei seguenti servizi e prodotti finanziari? *

Seleziona tutte le voci applicabili.

- Pensione/prodotto previdenziale
- Fondo comune di investimento
- Mutuo
- Assegno bancario
- Prestito personale o cessione del quinto (dello stipendio o della pensione)
- Prestito concesso con l'acquisto di un determinato bene o servizio (automobile, elettrodomestico, arredo, vacanze ecc)
- Carta di credito
- Carta di debito (bancomat)
- Carta prepagata
- Conto corrente bancario e/o postale
- Conto di deposito, libretti (bancari e/o postali), buoni fruttiferi postali
- Assicurazioni (sulla vita, RCA auto o moto, sanitaria, polizza infortuni...)
- Quote di capitale o azioni
- Obbligazioni e titoli di Stato (BTP, BOT, CCT...)
- Bonus ristrutturazioni
- Bonifico
- Home banking
- Strumenti di pagamento attraverso cellulare (Google pay, Samsung pay, Apple pay, Satispay...)
- Criptovalute o ICOs
- Inflazione
- Rischio-rendimento
- Diversificazione degli investimenti
- Tasso di interesse
- Non so
- Nessuno

31. Quanti di questi usi? *

Seleziona tutte le voci applicabili.

- Pensione/prodotto previdenziale
- Fondo comune di investimento
- Mutuo
- Assegno bancario
- Prestito personale
- Prestito concesso con l'acquisto di un determinato bene o servizio (automobile, elettrodomestico, arredo, vacanze ecc)
- Carta di credito
- Carta di debito (bancomat)
- Carta prepagata
- Conto corrente bancario e/o postale
- Conto di deposito, libretti (bancari e/o postali), buoni fruttiferi postali
- Assicurazioni (sulla vita, RCA auto o moto, sanitaria, polizza infortuni...)
- Quote di capitale o azioni
- Obbligazioni e titoli di Stato (BTP, BOT, CCT...)
- Bonus ristrutturazioni
- Bonifico
- Home banking
- Strumenti di pagamento attraverso cellulare (Google pay, Samsung pay, Apple pay, Satispay...)
- Criptovalute o ICOs
- Inflazione
- Rischio-rendimento
- Diversificazione degli investimenti
- Tasso di interesse
- Non so
- Nessuno

32. Ti informi su argomenti economici? *

Contrassegna solo un ovale.

- Tutti i giorni
- Più volte la settimana
- Una volta alla settimana
- Una volta al mese
- Mai

33. Come ti informi su questi argomenti? *

34. Quanto pensi di capire di economia e finanza? *

Contrassegna solo un ovale.

- Moltissimo
- Molto
- Abbastanza
- Poco
- Molto poco o nulla

Conoscenza finanziaria

35. Sai cosa significa: *

Contrassegna solo un ovale per riga.

| | Si | No | Non so |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Tasso di interesse | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Inflazione | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

36. Ipotizziamo che il tasso d'interesse sul tuo conto corrente, che non ha spese di gestione, sia pari all'1% annuo e che l'inflazione si attesti al 2% annuo. Dopo un anno, con il denaro sul tuo conto corrente sarai in grado di acquistare: *

Contrassegna solo un ovale.

- Più di oggi
- Esattamente come oggi
- Meno di oggi
- Non so

37. Immagina di ricevere oggi 100€ che potrai spendere solo fra un anno. Durante tale anno l'inflazione è fissa al 2%. Tra un anno con i 100€ potrai comprare *

Contrassegna solo un ovale.

- Di più di quanto potrei comprare oggi
- La stessa quantità
- Meno di quanto potrei comprare oggi
- Non so

38. Immagina di avere 100€ depositati in un conto corrente che prevede il tasso di interesse annuo del 2%. Tra 5 anni, se non farai né prelievi né versamenti, senza considerare le spese di gestione e la tassazione, a quanto pensi ammonterà il tuo saldo sul conto corrente? *

Contrassegna solo un ovale.

- Esattamente 110 euro
- Meno di 110 Euro
- Più di 110 euro
- Non so

39. Sai cosa si intende con i concetti di: *

Contrassegna solo un ovale per riga.

| | Sì | No | Non so |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Azione | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Società | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Fondo comune azionario | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

40. "L'acquisto di azioni di una singola società di solito è un investimento meno rischioso rispetto all'acquisto di quote di un fondo comune azionario". Reputi che tale affermazione sia corretta? *

Seleziona tutte le voci applicabili.

- Sì, perché l'acquisto di azioni di una singola società tutela dal rischio di subire perdite elevate
- Sì, perché l'acquisto di azioni di una singola società mette al riparo dai rischi sistemici dei mercati finanziari
- Sì, perché i fondi comuni azionari sono più rischiosi
- No, perché il fondo comune consente di distribuire il rischio tra più titoli azionari
- No, perché il fondo comune mette al riparo dai rischi sistemici dei mercati finanziari
- No, perché le azioni di una singola società rendono maggiormente
- Non so

41. Può capitare che nella vita si verifichino eventi sfavorevoli (infortuni, incidenti, danni, ecc.). Per quale motivo le persone decidono di stipulare una polizza di assicurazione? *

Contrassegna solo un ovale.

- Per trasferire l'impatto economico di eventi sfavorevoli
- Per annullare le conseguenze derivanti da eventi sfavorevoli
- Per diminuire la probabilità che si verifichino eventi sfavorevoli
- Non so

42. Sai che cosa si intende con i termini: *

Contrassegna solo un ovale per riga.

| | Sì | No | Non so |
|----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Pensione | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Contributi | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Sistema di calcolo retributivo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Sistema di calcolo contributivo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| INPS | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Cassa Integrazione Guadagni | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

43. Immaginiamo che tu sia un lavoratore e che l'azienda per cui lavori versi regolarmente i contributi all'INPS. A cosa servono? *

Contrassegna solo un ovale.

- A pagare le pensioni agli attuali pensionati
- A costituire il capitale per le pensioni future di chi oggi sta lavorando
- Ad erogare la Cassa Integrazione Guadagni a chi è disoccupato
- Non so

44. Per garantire un capitale sufficiente ed avere un tenore di vita adeguato quando una persona è in pensione, cosa è utile fare? *

Contrassegna solo un ovale.

- Iniziare a risparmiare per la pensione integrativa a ridosso dell'età in cui si andrà in pensione
- Pianificare gli obiettivi di risparmio previdenziale fin dai primi anni di lavoro
- Aumentare con l'età l'investimento azionario per salvaguardare il risparmio
- Non so

45. Inflazione elevata significa che il costo della vita cresce rapidamente. *

Contrassegna solo un ovale.

- Vero
 Falso
 Non so

46. Solitamente è possibile ridurre il rischio di un investimento acquistando azioni di diverse società. *

Contrassegna solo un ovale.

- Vero
 Falso
 Non so

47. La seguente informazione: 'In generale, investimenti che offrono rendimenti più elevati tendono ad essere più rischiosi degli investimenti che offrono rendimenti più bassi', secondo te, è: *

Contrassegna solo un ovale.

- Vero
 Falso
 Non so

48. Cosa preferiresti se dovessi scegliere tra la possibilità di: *

Contrassegna solo un ovale.

- perdere una somma pari a 100€ con una probabilità del 100%
 perdere una somma pari a 200€ con una probabilità del 50%
 perdere una somma pari a 400€ con una probabilità del 25%

49. Secondo te, che differenze ci sono nelle 3 alternative proposte nella domanda precedente? *

50. Cosa preferiresti se dovessi scegliere tra la possibilità di: *

Contrassegna solo un ovale.

- guadagnare una somma pari a 100€ con una probabilità del 100%
- guadagnare una somma pari a 200€ con una probabilità del 50%
- guadagnare una somma pari a 400€ con una probabilità del 25%

51. Secondo te, che differenze ci sono nelle 3 alternative proposte nella domanda precedente? *

52. Immagina che un amico erediti 10.000€ oggi e che suo fratello ne erediti 10.000€ tra 3 anni. Chi dei due è più ricco? *

Contrassegna solo un ovale.

- L'amico
- Il fratello
- Sono ugualmente ricchi

53. Perché? *

54. L'investimento in titoli della società Alfa ha il 75% di possibilità di portare dei guadagni; l'investimento nella società Beta porta a subire perdite nel 25% dei casi. Investire nella società Alfa è più sicuro che investire nella società Beta. *

Contrassegna solo un ovale.

- Vero
- Falso
- Non so

55. Se presti 25€ ad un tuo amico oggi e il tuo amico ti restituisce 25€ domani, quale tasso di interesse egli ha pagato su questo prestito? *

Contrassegna solo un ovale.

- 100%
- 50%
- 0%
- Impossibile fornire una risposta sulla base delle informazioni date
- Non so

Questi contenuti non sono creati né avallati da Google.

Google Moduli



Appendice B

Il Questionario di uscita

Questionario finanza

Ecco alcune domande per verificare insieme il percorso che abbiamo svolto.

*Campo obbligatorio

1. Codice *

Informazioni personali

2. Pensa a come ti comportavi prima di fare questo percorso e rispondi. Se ti capita di guadagnare del denaro, cosa fai di solito? *

Contrassegna solo un ovale.

- Spendo tutto
- Risparmio tutto o parte del denaro per un obiettivo preciso
- Risparmio tutto o parte del denaro anche se non ho un obiettivo preciso
- Non guadagno soldi

3. Ora, sulle colonne sono indicate le tue possibili abitudini quando ricevi del denaro in regalo. Alla luce dei contenuti del percorso, cambieresti abitudine? *
Sulle righe le diverse possibilità. Se non cambieresti abitudine, scegli la stessa.
Indica una sola risposta

Contrassegna solo un ovale per riga.

| | Di solito spendo tutto | Risparmio (con obiettivo) | Risparmio (anche senza obiettivo) |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Spenderei tutto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Risparmirei con un obiettivo preciso | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Risparmirei anche se non ho un obiettivo preciso | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Valori della persona

4. Il percorso ti ha incuriosito ad entrare di più nel mondo della finanza? *

Contrassegna solo un ovale.

- Sì
 Un poco
 No

5. Perché? *

6. Dopo il percorso, ti sentiresti più a tuo agio ad avvicinarti alla finanza, in particolare al mondo dei prodotti finanziari e assicurativi per capire come funzionano e come utilizzarli? *

Contrassegna solo un ovale.

- Sì
- Dipende
- No

7. Perché? *

8. Quali parole ed emozioni associ al mondo della finanza? *

9. Tra le seguenti affermazioni indica quelle con le quali sei d'accordo. *

Seleziona tutte le voci applicabili.

- Ci sono investimenti che permettono di guadagnare tanto in modo sicuro (ad es., senza rischiare di perdere i soldi che hai investito)
- Se tutti investono in un certo titolo, allora significa che si tratta di un buon investimento
- Avere un conto corrente in banca non dà alcun vantaggio e costituisce solo una spesa
- I pagamenti elettronici nascondono delle insidie
- Investire in Borsa è sempre un azzardo
- È sempre meglio evitare di indebitarsi per sostenere una spesa importante
- Quando si chiede un prestito per comprare qualcosa è fondamentale valutare se si è in grado di sostenere i costi per restituire il prestito in futuro
- Le assicurazioni contro un rischio rappresentano una garanzia certa di essere tutelati economicamente contro i danni derivati dall'evento rischioso per cui ci si assicura (es. salute, furto, incidente)

Conoscenza e cultura personali

10. Che cosa significa "giocare in borsa" e, secondo te, quali conseguenze può avere questo tipo di approccio al mondo finanziario-borsistico? *

11. Cosa è un budget? *

12. Che cosa è la pianificazione finanziaria e perché è importante farla? *

13. Nella pianificazione, è importante che *

Contrassegna solo un ovale.

- le entrate siano maggiori delle uscite
- le entrate siano uguali alle uscite
- le entrate siano minori delle uscite

14. Perché? *

15. Dopo il percorso, sei intenzionato a rivedere come programmi la gestione di entrate, spese ed eventuali risparmi? Come? *

16. Pensi che il percorso ti abbia aiutato a capire di più come gestire il denaro, anche in previsione del futuro? *

Contrassegna solo un ovale.

- Moltissimo
- Molto
- Abbastanza
- Poco
- Molto poco o nulla

Conoscenza finanziaria

17. Ipotizziamo che il tasso d'interesse sul tuo conto corrente, che non ha spese di gestione, sia pari all'1% annuo e che l'inflazione si attesti al 2% annuo. Dopo un anno, con il denaro sul tuo conto corrente sarai in grado di acquistare: *

Contrassegna solo un ovale.

- Più di oggi
- Esattamente come oggi
- Meno di oggi
- Non so

18. Immagina di ricevere oggi 100€ che potrai spendere solo fra un anno. Durante tale anno l'inflazione è fissa al 2%. Tra un anno con i 100€ potrai comprare *

Contrassegna solo un ovale.

- Di più di quanto potrei comprare oggi
- La stessa quantità
- Meno di quanto potrei comprare oggi
- Non so

19. Immagina di avere 100€ depositati in un conto corrente che prevede il tasso di ^{*} interesse annuo del 2%. Tra 5 anni, se non farai né prelievi né versamenti, senza considerare le spese di gestione e la tassazione, a quanto pensi ammonterà il tuo saldo sul conto corrente?

Contrassegna solo un ovale.

- Esattamente 110 euro
- Meno di 110 Euro
- Più di 110 euro
- Non so

20. Dopo il percorso, hai compreso meglio il significato dei seguenti termini? ^{*}

Contrassegna solo un ovale per riga.

| | Sì | No | Lo conoscevo già |
|----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Pensione | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Contributi | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Sistema di calcolo retributivo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Sistema di calcolo contributivo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| INPS | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Cassa Integrazione Guadagni | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

21. Immaginiamo che tu sia un lavoratore e che l'azienda per cui lavori versi regolarmente i contributi all'INPS. A cosa servono? *

Contrassegna solo un ovale.

- A pagare le pensioni agli attuali pensionati
- A costituire il capitale per le pensioni future di chi oggi sta lavorando
- Ad erogare la Cassa Integrazione Guadagni a chi è disoccupato
- Non so

22. Per garantire un capitale sufficiente ed avere un tenore di vita adeguato quando una persona è in pensione, cosa è utile fare? *

Contrassegna solo un ovale.

- Iniziare a risparmiare per la pensione integrativa a ridosso dell'età in cui si andrà' in pensione
- Pianificare gli obiettivi di risparmio previdenziale fin dai primi anni di lavoro
- Aumentare con l'età l'investimento azionario per salvaguardare il risparmio
- Non so

23. Solitamente è possibile ridurre il rischio di un investimento acquistando azioni di diverse società. *

Contrassegna solo un ovale.

- Vero
- Falso
- Non so

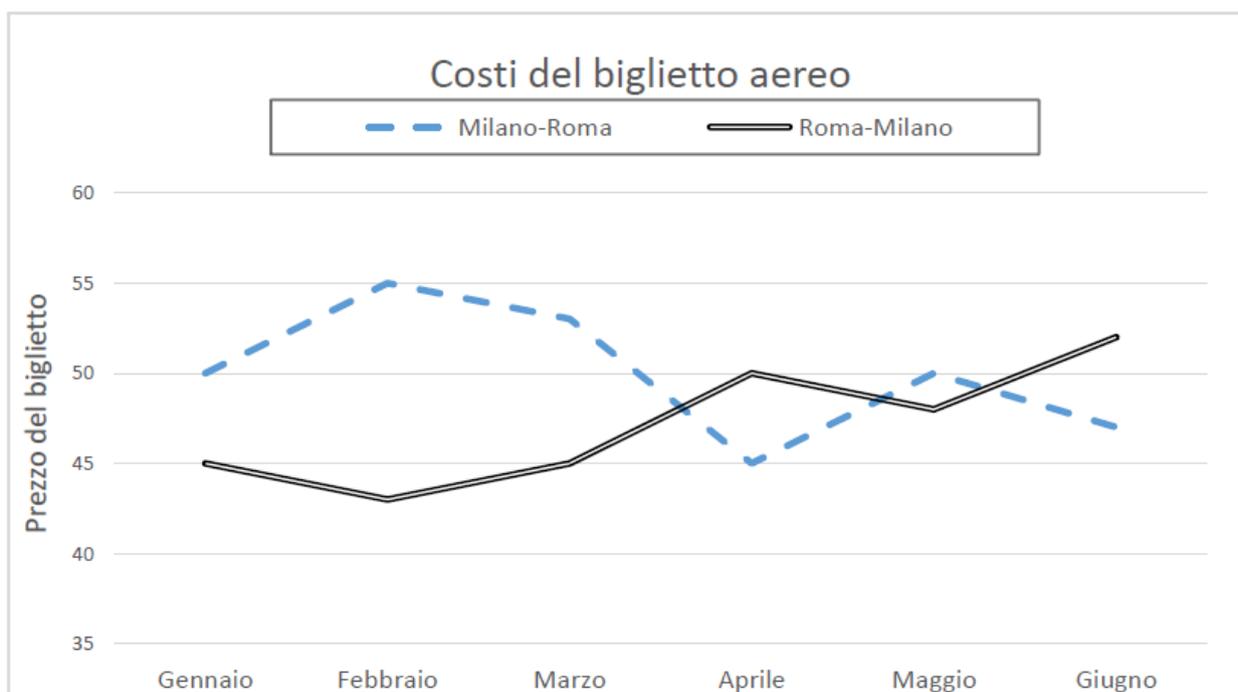
24. La seguente informazione: 'In generale, investimenti che offrono rendimenti più * elevati tendono ad essere più rischiosi degli investimenti che offrono rendimenti più bassi', secondo te, è:

Contrassegna solo un ovale.

- Vero
- Falso
- Non so

Valutiamo i costi!

Osserva il seguente grafico sulla variazione del costo dei biglietti aerei per la tratta Milano-Roma nei primi sei mesi dell'anno.



25. Quale di queste osservazioni è corretta? *

Contrassegna solo un ovale.

- Il viaggio da Roma verso Milano costa sempre di più di quello da Milano verso Roma
- Il viaggio da Roma verso Milano costa sempre di meno di quello da Milano verso Roma
- Il viaggio da Roma verso Milano costa sempre di meno di quello da Milano verso Roma nei primi tre mesi dell'anno
- I viaggi di andata e ritorno per la tratta Milano-Roma hanno sempre gli stessi costi

26. Tra gennaio e giugno, qual è il mese in cui il biglietto per la tratta Milano-Roma è più economico? *

Contrassegna solo un ovale.

- Gennaio
- Febbraio
- Marzo
- Aprile
- Nessuno di questi

27. Tra gennaio e giugno, qual è il mese in cui il biglietto per la tratta Roma-Milano è più costoso? *

Contrassegna solo un ovale.

- Gennaio
- Febbraio
- Marzo
- Aprile
- Nessuno di questi

Tasso d'interesse

Capitalizzazione semplice: $M=C(1+it)$ Capitalizzazione composta: $M=C(1+i)^t$

Se depositi dei soldi su un conto corrente, annualmente vengono calcolati gli interessi che fanno aumentare la cifra che hai depositato. C è il capitale iniziale, cioè la somma che hai depositato sul conto, M è il montante, cioè il saldo del conto dopo che sono passati t anni. Infine i è il tasso di interesse annuale.

28. Se disponi di 100€ in un conto corrente a con zero spese ad un tasso annuale del 4%, quanto avrai sul conto dopo 1 anno utilizzando la capitalizzazione semplice? *

Contrassegna solo un ovale.

- 140,00€
 104,00€
 500,00€

29. E dopo 3 anni? *

Contrassegna solo un ovale.

- 112,00€
 1300,00€
 220,00€

30. Se disponi di 100€ in un conto corrente a con zero spese ad un tasso annuale del 4%, quanto avrai sul conto dopo 1 anno utilizzando la capitalizzazione composta? *

Contrassegna solo un ovale.

- 500,00€
 140,00€
 104,00

31. E dopo 3 anni? *

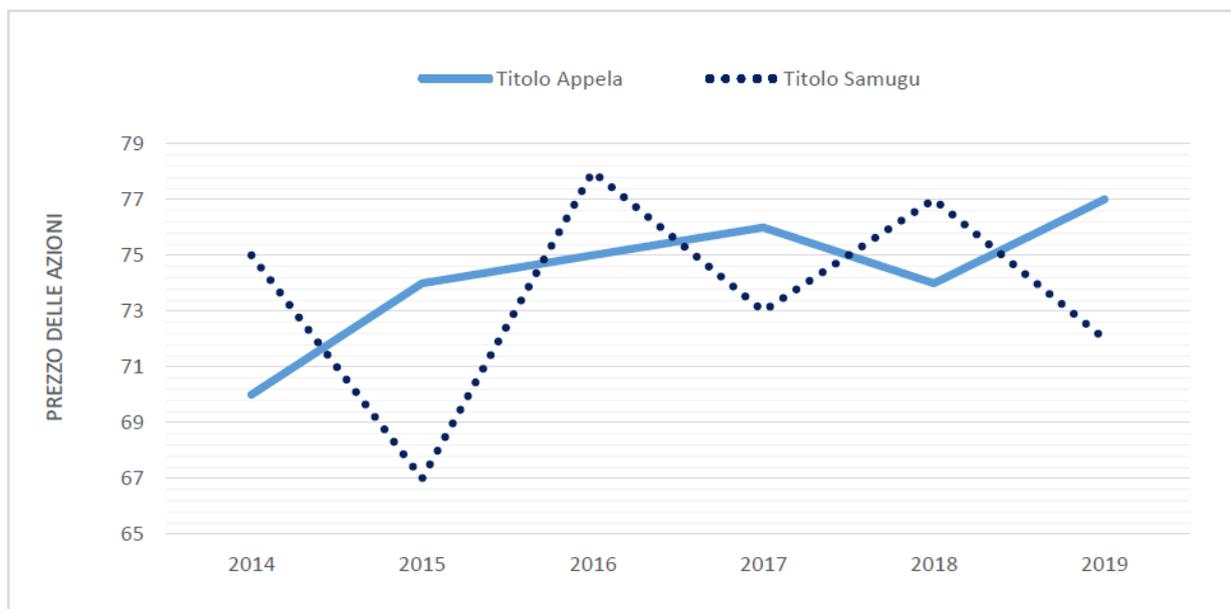
Contrassegna solo un ovale.

- 112,49€
- 274,40€
- 12500,00€

32. Se confronti le somme ottenute dopo 1 e 3 anni con le due capitalizzazioni, *
cosa puoi dedurre?

Titoli in borsa

Questo grafico rappresenta l'andamento di due titoli azionari dal 2014 al 2019.



33. Com'è stato il rendimento dell'azione Samugu comprata nel 2014 e rivenduta nel 2019? *

Contrassegna solo un ovale.

- Positivo
- Negativo
- Uguale a zero
- Non ci sono dati sufficienti per rispondere

34. Qual è stato il rendimento di un'azione Appela che è stata comprata nel 2014 e rivenduta nel 2019? *

Contrassegna solo un ovale.

- 10%
- 5%
- 7%
- Nessuno di questi
- Non ci sono dati sufficienti per rispondere

35. Un'azione del titolo Samugu è stata acquistata nel 2017. In quale anno si avrebbe guadagnato rivendendola? *

Contrassegna solo un ovale.

- Nel 2016
- Nel 2018
- Nel 2019
- Nessuno di questi
- Non ci sono dati sufficienti per rispondere

Facciamo due conti

36. Marco è fresco di laurea e ha appena iniziato a lavorare come professore in un liceo e guadagna 1350€ al mese. Oltre alle spese di casa (affitto e utenze: 750€) e le spese personali essenziali (250€), ha vari hobby e spese che sono elencati nella colonna della prossima domanda (i costi sono mensili). Questo mese Marco ha fatto molte lezioni private e ha guadagnato 150€ extra. Marco vorrebbe aprire un piano di accumulo per dei progetti futuri e vorrebbe versare 100€ al mese. Con queste spese riuscirebbe a farlo? Motiva la tua risposta e riporta la somma totale delle entrate e delle uscite.

37. Considerando la tua risposta, cosa dovrebbe fare con queste spese? *

Contrassegna solo un ovale per riga.

| | Spesa da tenere | Spesa da diminuire | Spesa da eliminare |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Esce ogni giov (50€ a uscita) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Fumo (130€) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Netflix e Spotify (15€) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Libri per insegnare (55€) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

38. Motiva il tuo ragionamento *

39. Per Natale Marco ha ricevuto come regalo 1500€ dai genitori e dai nonni. Che cosa dovrebbe fare con questi soldi? *

Questi contenuti non sono creati né avallati da Google.

Google Moduli

Bibliografia

- [1] *Dispense di Matematica Finanziaria del Prof. Aggr. Arsen Palestini, Sapienza Università di Roma, A.A. 2016/2017.*
- [2] *Appunti del corso di Didattica della matematica tenuto dalle Prof.sse Alessia Cattabriga e Silvia Benvenuti, Università di Bologna, A.A. 2019/2020.*
- [3] *Dispense di Matematica Finanziaria del Prof. Paolo Negrini, Università di Bologna, A.A. 2019/2020.*
- [4] *Slide del corso di Didattica generale e pedagogia speciale tenuto dalla Prof.ssa Manuela Fabbri, Università di Bologna, A.A. 2020/2021.*
- [5] *Decreto-legge del 23/12/2016 n. 237. art. 24-bis disposizioni generali concernenti l'educazione finanziaria, assicurativa e previdenziale, (In vigore dal 22/02/2017).* https://www.mef.gov.it/ministero/comitati/comitato-educazione-finanziaria/documenti/Art._24_bis_del_decreto_legge_23_dicembre_2016x2c_n._237.pdf.
- [6] M. AMELIAWATI AND R. SETIYANI, *The influence of financial attitude, financial socialization, and financial experience to financial management behavior with financial literacy as the mediation variable*, KnE Social Sciences, (2018), pp. 811–832.
- [7] A. ARELLANO, N. CÁMARA, AND D. TUESTA, *Explaining the gender gap in financial literacy: The role of non-cognitive skills*, Economic Notes: Review of Banking, Finance and Monetary Economics, 47 (2018), pp. 495–518.

- [8] A. ATKINSON AND F.-A. MESSY, *Measuring Financial Literacy: Results of the OECD/International Network on Financial Education (INFE) pilot study*, OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions, 15 (2012), p. 15. <https://doi.org/10.1787/5k9csfs90fr4-en>.
- [9] A. BANDURA, *Social foundations of thought and action*, Englewood Cliffs, NJ, 1986 (1986).
- [10] A. BANDURA, *Human agency in social cognitive theory.*, American psychologist, 44 (1989), p. 1175.
- [11] A. BANDURA, *Social cognitive theory of mass communication*, in *Media effects*, Routledge, 2009, pp. 110–140.
- [12] G. BERNARDI, E. BRAMBILLA, AND P. LANDRA, *Il labirinto delle finanze: un gioco sull'educazione finanziaria per le scuole secondarie di secondo grado*, Didattica della matematica. Dalla ricerca alle pratiche d'aula, (2020), pp. 76–96.
- [13] L. BRANCHETTI AND M. VIALE, *Tra italiano e matematica: il ruolo della formulazione sintattica nella comprensione del testo matematico*, M. Ostinelli (a cura di), *Quale didattica per l'italiano*, (2015), pp. 139–148.
- [14] A. CALVANI, *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare: criteri per una didattica efficace*, Carocci, 2017.
- [15] N. CAPALDO AND L. RONDANINI, *Governare l'istituzione scolastica*, Trento, Erickson, (2007).
- [16] M. CASTOLDI, *Didattica generale (nuova edizione riveduta e ampliata)*, Mondadori università Milano, 2015.
- [17] Y. CHEVALLARD, M.-A. JOHSUA, ET AL., *La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné*, La Pensée Sauvage,, 1985.
- [18] R. C. CLARK, *Four architectures of instruction*, Performance Improvement, 39 (2000), pp. 31–38.

BIBLIOGRAFIA

- [19] P. CONCLUSIONS, *Lisbon european council, 23 and 24 march 2000*, URL: http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/00100-r1_en0.htm, (2000).
- [20] E. DAMIANO, *L'azione didattica: per una teoria dell'insegnamento*, Armando Editore, 1993.
- [21] P. DRUCKER, *The age of discontinuity: Guidelines to our changing society*, Routledge, 2017.
- [22] G. D'ALESSIO, R. DE BONIS, A. NERI, AND C. RAMPAZZI, *L'alfabetizzazione finanziaria degli italiani: i risultati dell'indagine della banca d'Italia del 2020*, Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers), Banca d'Italia, (2020). https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2020-0588/QEF_588_20.pdf.
- [23] B. D'AMORE, *Lingua, matematica e didattica*, La matematica e la sua didattica, 1 (2000), pp. 28–47.
- [24] B. D'AMORE, *Il "triangolo" allievo-insegnante-sapere in didattica della matematica*, L'educazione matematica, 3 (2001), pp. 104–113.
- [25] B. D'AMORE, D. FRANCHINI, G. GABELLINI, M. MANCINI, F. MASI, A. MATTEUCCI, N. PASCUCI, AND P. SANDRI, *La ri-formulazione dei testi dei problemi scolastici standard*, (1995).
- [26] U. EUROPEA, *Raccomandazione del parlamento europeo e del consiglio del 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente (2006/962/ce)*, Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, 30 (2006), pp. 10–18. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32006H0962&from=HU#ntr1-L_2006394IT.01001301-E0001.
- [27] L. FARRELL, T. R. FRY, AND L. RISSE, *The significance of financial self-efficacy in explaining women's personal finance behaviour*, Journal of Economic Psychology, 54 (2016), pp. 85–99.

- [28] P. L. FERRARI, *Matematica e linguaggio: quadro teorico e idee per la didattica*, Pitagora, 2004.
- [29] O. FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND D. (OECD), *Recommendation on principles and good practices for financial education and awareness*, 2005. <https://www.oecd.org/finance/financial-education/35108560.pdf>.
- [30] J. GATHERGOOD, *Self-control, financial literacy and consumer over-indebtedness*, *Journal of economic psychology*, 33 (2012), pp. 590–602.
- [31] S. GHAZAL, E. T. COKELY, AND R. GARCIA-RETAMERO, *Predicting biases in very highly educated samples: Numeracy and metacognition.*, *Judgment and Decision making*, (2014).
- [32] J. S. HASTINGS, B. C. MADRIAN, AND W. L. SKIMMYHORN, *Financial literacy, financial education, and economic outcomes*, *Annu. Rev. Econ.*, 5 (2013), pp. 347–373.
- [33] INVALSI, *Ocse pisa 2018 financial literacy. i risultati degli studenti italiani*, (2018). <https://www.invalsi.it/invalsi/ri/pisa2018/rfl/Rapporto%20Financial%20Literacy%20PISA%202018.pdf>.
- [34] D. KAHNEMAN, *Pensieri lenti e veloci*, Edizioni Mondadori, 2012.
- [35] D. KAHNEMAN, S. P. SLOVIC, P. SLOVIC, AND A. TVERSKY, *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*, Cambridge university press, 1982.
- [36] L. KLAPPER, A. LUSARDI, AND P. VAN OUDHEUSDEN, *Financial literacy around the world: Insights from standard & poor's ratings services global financial literacy survey. standard & poor's ratings services*, 2020. https://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/3313-Finlit_Report_FINAL-5.11.16.pdf?x99389.
- [37] M. C. LAVINIO, *Difficoltà linguistiche in matematica*, (2007).
- [38] P. LEGRENZI, *6 esercizi facili per allenare la mente*, Raffaello Cortina Editore, 2015.

BIBLIOGRAFIA

- [39] A. LINDBECK, *The sveriges riksbank prize in economic sciences in memory of alfred nobel*, Available from nobelprize. org, (1999).
- [40] E. LUCIANO, L. PECCATI, AND M. D'AMICO, *Calcolo finanziario: temi di base e temi moderni*, *Calcolo finanziario*, (2011), pp. 1–469.
- [41] A. LUSARDI, *Numeracy, financial literacy, and financial decision-making*, tech. rep., National Bureau of Economic Research, 2012.
- [42] A. LUSARDI, *Financial literacy skills for the 21st century: Evidence from pisa*, *Journal of consumer affairs*, 49 (2015), pp. 639–659.
- [43] A. LUSARDI AND O. S. MITCHELL, *The economic importance of financial literacy: Theory and evidence*, *Journal of economic literature*, 52 (2014), pp. 5–44.
- [44] A. LUSARDI, O. S. MITCHELL, AND V. CURTO, *Financial literacy among the young*, *Journal of consumer affairs*, 44 (2010), pp. 358–380.
- [45] E. MANDRONE ET AL., *Il ruolo sociale dell'educazione economica. evidenze, strumenti e tutele*, (2017).
- [46] T. E. MOFFITT, L. ARSENEAULT, D. BELSKY, N. DICKSON, R. J. HANCOX, H. HARRINGTON, R. HOUTS, R. POULTON, B. W. ROBERTS, S. ROSS, ET AL., *A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety*, *Proceedings of the national Academy of Sciences*, 108 (2011), pp. 2693–2698.
- [47] N. MOKHTAR AND H. RAHIM, *Determinants of employee perception on financial well-being in putra jaya*, *Malaysian Journal of Consumer and Family Economics*, 19 (2016), pp. 25–48.
- [48] W. MONTFORD AND R. E. GOLDSMITH, *How gender and financial self-efficacy influence investment risk taking*, *International Journal of Consumer Studies*, 40 (2016), pp. 101–106.

- [49] U. MORERA, *Irrazionalità del contraente investitore e regole di tutela*, Oltre il soggetto razionale, (2016).
- [50] M. MUÑOZ-MURILLO, P. B. ÁLVAREZ-FRANCO, AND D. A. RESTREPO-TOBÓN, *The role of cognitive abilities on financial literacy: New experimental evidence*, Journal of Behavioral and Experimental Economics, 84 (2020), p. 101482.
- [51] E. NIGRIS, *Didattica generale*, goWare & Guerini Associati, 2016.
- [52] M. OQUAYE, G. M. Y. OWUSU, AND G. A. BOKPIN, *The antecedents and consequence of financial well-being: a survey of parliamentarians in ghana*, Review of Behavioral Finance, (2020).
- [53] G. M. Y. OWUSU, G. KORANKYE, O. A. S. OTCHERE, AND M. KRIESE, *Money on the mind: emotional and non-cognitive predictors and outcomes of financial behaviour of young adults*, SN Business & Economics, 2 (2022), pp. 1–22.
- [54] J. L. PARROTTA AND P. J. JOHNSON, *The impact of financial attitudes and knowledge on financial management and satisfaction of recently married individuals*, Journal of Financial Counseling and Planning, 9 (1998), p. 59.
- [55] M. PELLEREY, *Le competenze individuali e il portfolio*, La Nuova Italia, 2004.
- [56] E. RAMIREZ, P. H. KULINNA, AND D. COTHRAN, *Constructs of physical activity behaviour in children: The usefulness of social cognitive theory*, Psychology of Sport and Exercise, 13 (2012), pp. 303–310.
- [57] E. RINALDI, *Perché educare alla finanza*, Una questione sociologica. Milano: FrancoAngeli, (2015).
- [58] A. SCHLEICHER, C. V. TAMASSIA, ET AL., *PISA The PISA 2003 Assessment Framework: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*, Organisation for Economic Co-operation and Development, 2003.

BIBLIOGRAFIA

- [59] G. K. SHAPIRO AND B. J. BURCHELL, *Measuring financial anxiety.*, Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics, 5 (2012), p. 92.
- [60] C. SIEGFRIED AND E. WUTTKE, *What influences the financial literacy of young adults? a combined analysis of socio-demographic characteristics and delay of gratification*, Frontiers in Psychology, 12 (2021).
- [61] K. SKAGERLUND, T. LIND, C. STRÖMBÄCK, G. TINGHÖG, AND D. VÄSTFJÄLL, *Financial literacy and the role of numeracy—how individuals’ attitude and affinity with numbers influence financial literacy*, Journal of behavioral and experimental economics, 74 (2018), pp. 18–25.
- [62] C. STRÖMBÄCK, T. LIND, K. SKAGERLUND, D. VÄSTFJÄLL, AND G. TINGHÖG, *Does self-control predict financial behavior and financial well-being?*, Journal of Behavioral and Experimental Finance, 14 (2017), pp. 30–38.
- [63] N. TANG, A. BAKER, AND P. C. PETER, *Investigating the disconnect between financial knowledge and behavior: The role of parental influence and psychological characteristics in responsible financial behaviors among young adults*, Journal of Consumer Affairs, 49 (2015), pp. 376–406.
- [64] J. P. TANGNEY, A. L. BOONE, AND R. F. BAUMEISTER, *High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success*, in Self-regulation and self-control, Routledge, 2018, pp. 173–212.
- [65] R. H. THALER AND H. M. SHEFRIN, *An economic theory of self-control*, Journal of political Economy, 89 (1981), pp. 392–406.
- [66] M. TRIFILIDIS AND G. CHIONSINI, *Educazione finanziaria: l’utilità di una strategia unitaria*, Banche e banchieri, (2010).
- [67] A. TVERSKY AND D. KAHNEMAN, *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases: Biases in judgments reveal some heuristics of thinking under uncertainty.*, science, 185 (1974), pp. 1124–1131.

- [68] M. VAN ROOIJ, A. LUSARDI, AND R. ALESSIE, *Financial literacy and stock market participation*, Journal of Financial economics, 101 (2011), pp. 449–472.
- [69] C.-C. YONG, S.-Y. YEW, AND C.-K. WEE, *Financial knowledge, attitude and behaviour of young working adults in malaysia*, Institutions and Economies, 10 (2018).
- [70] W. YOUNAS, T. JAVED, K. R. KALIMUTHU, M. FAROOQ, F. KHALILUR REHMAN, V. RAJU, ET AL., *Impact of self-control, financial literacy and financial behavior on financial well-being*, The Journal of Social Sciences Research, 5 (2019), pp. 211–218.
- [71] R. ZAN, *La comprensione del problema scolastico da parte degli allievi: alcune riflessioni*, (2007).
- [72] R. ZAN, *La dimensione narrativa di un problema: il modello c&d per l'analisi e la (ri) formulazione del testo*, L'insegnamento della matematica e delle scienze integrate, 35 (2012), pp. 107–126.
- [73] V. ZUDINI, *Zan n.(2016). i problemi di matematica. difficoltà di comprensione e formulazione del testo, roma, carocci, 263 pp.(isbn 978-88-7466-743-7)*, (2017).