

XV CONVEGNO ANNUALE
DELL' ASSOCIAZIONE ITALIANA DEI PROFESSORI UNIVERSITARI
DI DIRITTO COMMERCIALE "ORIZZONTI DEL DIRITTO COMMERCIALE"
"IMPRESA E MERCATI: NUMERI E COMPUTER SCIENCE"
Roma, 23-24 febbraio 2024

FRANCESCA BICHIRI
ASSEGNISTA DI RICERCA
DOTTORESSA DI RICERCA IN DIRITTO, PERSONA E MERCATO

Robo-Advisor e Responsabilità Civile: Un'analisi Critica sulla Proposta di Regolamento sull'intelligenza artificiale e sulla Proposta di Direttiva sulla responsabilità da intelligenza artificiale

SOMMARIO: 1. Fintech: la rivoluzione digitale nel settore finanziario e la disintermediazione nei servizi di investimento. - 2. La consulenza finanziaria automatizzata: modelli a confronto e problemi definitivi. - 3. La democratizzazione del servizio di investimento: tra rischi e benefici per il consumatore-investitore. - 4. Il *Robo-advisor* come attività regolata e l'individuazione dei necessari presidi di tutela. - 5. Quando il servizio si tramuta in prodotto: la responsabilità da prodotto come modello nella *robo-advisory*? Una proposta e una critica al Regolamento sull'intelligenza artificiale e alla Direttiva sulla responsabilità da intelligenza artificiale.

1. Fintech: la rivoluzione digitale nel settore finanziario e la disintermediazione nei servizi di investimento

All'alba della quarta rivoluzione industriale, la regolamentazione dei mercati finanziari è messa in discussione, trasformandosi in una nuova era, nota anche come Fintech. Negli ultimi decenni, le nuove tecnologie sono state applicate al mondo finanziario, trasformando il suo quadro tradizionale e determinando così incertezze legislative e lacune che necessitano di una revisione.

In questo contesto, il fenomeno dell'applicazione della tecnologia alla finanza, ovvero la rivoluzione Fintech, è molto diffuso, anche se ad oggi non è possibile individuare una definizione univoca; con essa "si possono genericamente designare tutte le componenti digitali presenti nel sistema

finanziario ..., che concorrono alla produzione di un servizio o di una relazione finanziaria, caratterizzando l'uno o l'altro proprio in ragione della sua dimensione tecnologica sotto uno o più profili"¹. A livello regolatorio, può venire in soccorso quanto indicato dalla Risoluzione del Parlamento europeo del 17 maggio 2017², che intende il Fintech "come un'attività finanziaria resa possibile o offerta attraverso le nuove tecnologie, che interessa l'intero settore finanziario in tutte le sue componenti, dal settore bancario a quello assicurativo, i fondi pensione, la consulenza in materia di investimenti, i servizi di pagamento e le infrastrutture di mercato", includendo "un'ampia gamma di imprese e servizi che sono estremamente diversi tra loro, che pongono sfide diverse e che richiedono un diverso trattamento normativo".

L'origine di questo nuovo fenomeno può essere fatta risalire alla crisi finanziaria del 2008 e all'avvento di nuovi *players*, concorrenti degli operatori tradizionali. Infatti, lo scambio di forza lavoro tra il mondo finanziario e l'intero settore della tecnologia ha permesso una nuova interazione di competenze che si è rivelata essenziale per lo sviluppo del Fintech. La prima fase della rivoluzione è stata fortemente distruttiva e di nicchia, avviata da soggetti esterni (*newcomers*) che si sono presentati come una minaccia agli occhi degli attori tradizionali (*incumbents*). Questa situazione, tuttavia, non è durata a lungo, poiché la tecnologia è stata in grado di cambiare il mercato dall'interno, coinvolgendo gli attori tradizionali e le autorità di vigilanza, che hanno accolto con favore la nuova rivoluzione³.

Il Fintech sta incidendo in maniera rilevante anche sul mondo del diritto: termini come algoritmi e intelligenza artificiale (AI), *blockchain* e *Distributed Ledger Technology* (DLT), *Big data*, sono ormai diffusamente impiegati nel discorso giuridico, tanto da influenzare il lavoro degli interpreti e del legislatore. Di fatto, tutte queste tecnologie hanno creato o modificato i prodotti e i servizi del mercato finanziario, dando vita a un modello completamente nuovo, capace di influenzare il mercato e le sue

¹ M. CIAN, C. SANDEI, INTRODUZIONE, in *Il Diritto del Fintech*, M. CIAN, C. SANDEI (a cura di), CEDAM, Edizione E-book, Milano, 2020.

² Risoluzione del Parlamento europeo del 17 maggio 2017 sulla tecnologia finanziaria: l'influenza della tecnologia sul futuro del settore finanziario (2016/2243(INI))

³ In questo senso, M. T. PARACAMPO, *Fintech. Introduzione ai profili giuridici di un mercato unico tecnologico dei servizi finanziari*. Giappichelli, Torino, 2019, p. 3 ss. e *passim*.

strutture in modo pervasivo. La nozione stessa di mercato viene messa in discussione dalle piattaforme digitali, le quali svolgono sia la funzione di luogo di incontro tra domanda e offerta che il ruolo di fornitori di prodotti e servizi⁴.

In tale contesto, l'intelligenza artificiale sta cambiando i rapporti tradizionali del mercato finanziario: oggi l'intermediario finanziario può essere sostituito da un algoritmo capace di prestare servizi direttamente ai consumatori, rendendo superfluo il contatto con il professionista umano. Nell'ecosistema Fintech, la consulenza automatizzata in materia di investimenti⁵ spicca come servizio destinato principalmente al consumatore di servizi finanziari⁶ ed improntato ad una logica di disintermediazione

⁴ G. D'AGOSTINO, P. MUNAFÒ, *Prefazione alla collana dedicata al FinTech*, in C. SCHENA, A. TANDA, C. ARLOTTA, G. POTENZA, *Lo sviluppo del FinTech. Opportunità e rischi per l'industria finanziaria nell'era digitale*, I Quaderni Fintech, 1 2018, p. X, che precisano "le Big-Tech sono in condizione di prestare servizi di natura finanziaria direttamente ai propri utenti/clienti ovvero di fornire un'organizzazione del marketing digitale, inclusiva del beneficio della c.d. brand reputation, alle imprese FinTech attraverso la realizzazione di piattaforme *online* dedicate".

⁵ La consulenza in materia di investimenti (indipendente dall'uso della tecnologia) trova la sua definizione l'art. 1, co. 5-septies del testo unico della finanza, recepita la direttiva MiFID, individua il servizio di consulenza facendo ricorso a due condizioni oggettive: deve concretizzarsi nella prestazione di raccomandazioni personalizzate a un cliente (senza aver riguardo alla fonte dell'iniziativa) e deve riguardare una o più operazioni relative a strumenti finanziari. I due elementi della fattispecie consentono di tenere distinto questo servizio di investimento, che in quanto tale è soggetto a riserva di attività, dalle raccomandazioni rivolte al pubblico (come specificato anche dalla norma) e dalle raccomandazioni "generiche" in quanto "relative a tipi di strumenti finanziari e perciò finalizzate ad una pianificazione strategica del portafoglio della clientela (*asset allocation*)" così come segnalato da F. PARELLA, *Il Contratto di consulenza finanziaria*, in *I contratti del mercato finanziario*, Tomo I, (a cura di) E. Gabrielli, R Lener, UTET giuridica, Torino, 2011, p 1033.

⁶ Non si può escludere, almeno in termini descrittivi, infatti, che, benché il cliente al dettaglio non possa essere considerato un consumatore in senso tecnico (non senza le dovute distinzioni), oggi possa essere definito un consumatore di servizi finanziari. Non sono poi prive di rilievo le caratteristiche del rapporto di intermediazione, del tutto comuni a quelle dell'investitore, identificabili nel forte squilibrio informativo, nella innegabile standardizzazione e nello "strapotere" del professionista quanto alla determinazione del contenuto contrattuale, le quali finiscono per accumunare le forme di protezione del consumatore con l'investitore. Infatti, non solo la disciplina è comune quanto alle tecniche di tutela (la trasparenza, la *disclosure*, la forma informativa, la nullità di protezione), ma vi sono ipotesi di diretta applicazione del codice del consumo (commercializzazione a

umana, o, secondo alcuni, di “nuova intermediazione”, dovendosi distinguere tra servizi semplicemente digitalizzati e servizi che grazie alla tecnologia (in particolare, l’intelligenza artificiale) danno vita ad un fenomeno inedito⁷.

L’approccio normativo prescelto al fine di gestire la nuova realtà⁸ è improntato ad una logica di “neutralità tecnologica”, che impone al diritto di “rimanere neutro rispetto alla tecnologia, astenendosi dall’individuare la soluzione tecnica che consenta di implementare i principi giuridici affermati”⁹. Tuttavia, non si è dovuto attendere a lungo prima che il legislatore europeo reagisse ai risvolti applicativi della “finanza tecnologica”¹⁰ e, più in generale dell’uso dell’AI, avendone individuato le opportunità, i rischi e, soprattutto, le peculiarità. Oltre che ad un corposo complesso documentale¹¹, il riferimento va alla Proposta di Regolamento

distanza dei servizi finanziari, precedente disciplina sulle azioni collettive, procedure ADR) o necessaria disapplicazione per previsione normativa ivi espressa (clausole vessatorie) ai rapporti tra investitore e consumatore. Inoltre, ancora più di recente, il riconoscimento dell’identità dalla debolezza dell’investitore al dettaglio con quella del consumatore ha generato una forma di tutela *ex ante* (la *product governance*) prima sconosciuta al settore mobiliare (sia in Europa che negli Stati Uniti peraltro), la cui logica, invece, è ampiamente rinvenibile nell’ambito della disciplina consumeristica.

⁷ M. CIAN, C. SANDEI, *Introduzione*, in *Il Diritto del Fintech*, M. CIAN, C. SANDEI (a cura di), CEDAM, Edizione E-book, Milano, 2020.

⁸ Tra i primi interventi a livello europeo, si ricordano la Comunicazione della Commissione Europea COM(2015) 192 final del 6 maggio 2015 e la relativa revisione operata dalla Comunicazione COM(2017) 228 final del 10 maggio 2017; la Comunicazione della Commissione Europea COM(2015) 468 final del 30 settembre 2015, di nuovo oggetto di revisione da parte della Comunicazione COM (2017) 292 final dell’8 giugno 2017; la Comunicazione della Commissione Europea COM(2018) 109/2 dell’8 marzo 2018, “FinTech Action plan: for a more competitive and innovative European financial sector”.

⁹ G. FINOCCHIARO. *La Proposta di regolamento sull’intelligenza artificiale: il modello europeo basato sulla gestione del rischio*, in *Diritto dell’Informazione e dell’Informatica*, 2, 1 2022, p. 304.

¹⁰ Per l’espressione, M. CIAN, C. SANDEI, *INTRODUZIONE*, in *Il Diritto del Fintech*, M. CIAN, C. SANDEI (a cura di), CEDAM, Edizione E-book, Milano, 2020.

¹¹ Tra gli altri, *L’intelligenza artificiale per l’Europa*, 25 aprile 2018, COM(2018) 237; *Piano coordinato sull’intelligenza artificiale*, 7 dicembre 2018 COM(2018) 795; *Creare fiducia nell’intelligenza artificiale antropocentrica*, 8 aprile 2019, COM(2019) 168; *Libro bianco sull’intelligenza artificiale - Un approccio europeo all’eccellenza e alla fiducia*, 19 febbraio 2020, COM(2020) 65; *Relazione sulle implicazioni dell’intelligenza artificiale, dell’Internet delle cose e della robotica in materia di sicurezza e di responsabilità*, 19 febbraio 2020, COM(2020) 64; *Raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica*, 16 febbraio 2017, P8_TA(2017)0051; *Sui processi decisionali automatizzati: garantire la tutela dei consumatori*

sull'intelligenza artificiale¹² alla Proposta di Direttiva sulla responsabilità da intelligenza artificiale¹³.

Avuto riguardo al descritto scenario, il presente lavoro intende indagare, in una prospettiva *de iure condendo* e *de iure condito*, se l'attuale approccio del legislatore europeo sia in grado di tutelare il cliente nell'ambito della consulenza finanziaria automatizzata, tenendo conto delle peculiarità di questo servizio.

2. La consulenza finanziaria automatizzata: modelli a confronto e problemi definitivi.

Tra i servizi Fintech che possono ricondursi nell'alveo della disciplina mobiliare si annovera senz'altro quel nuovo fenomeno che, raggiungendo il mercato europeo da Oltreoceano¹⁴, prende il nome di *robo-advice* (prestato appunto dal *robo-advisor*) o, mutandolo nella lingua italiana, di consulenza finanziaria automatizzata.

Non è dato rinvenire una ricostruzione univoca del fenomeno, così come per analoghi termini (ad esempio "robot"), il cui impiego frequente nell'ambito dell'intelligenza artificiale sconta la tendenza, derivante dall'influenza della letteratura, di accomunare sotto il medesimo ombrello opzioni tecnologiche anche molto diverse¹⁵.

e la libera circolazione di beni e servizi, 12 febbraio 2020, P9_TA(2020)0032; *Raccomandazioni alla Commissione su un regime di responsabilità civile per l'intelligenza artificiale*, 20 ottobre 2020, P9_TA-PROV(2020)0276.

¹² Proposta di regolamento del parlamento europeo e del consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale (legge sull'intelligenza artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell'unione, COM(2021) 206 final.

¹³ Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio relativa all'adeguamento delle norme in materia di responsabilità civile extracontrattuale all'intelligenza artificiale (direttiva sulla responsabilità da intelligenza artificiale, COM (2022) 496 final.

¹⁴ M. T. PARACAMPO, *I servizi di robo advisory tra algoritmi evoluzioni tecnologiche e profili normativi*, in *Fintech. Introduzione ai profili giuridici di un mercato unico tecnologico dei servizi finanziari*, M. T. Paracampo (a cura di), Vol. I, Giappichelli, e-Book, 2021, p. 127

¹⁵ Su queste considerazioni in merito alla nozione di "robot" e sulla conseguente inutilità della ricerca di una definizione unica, si veda A. BERTOLINI, *Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules*, in *Law Innovation and Technology*, 5(2), 2013, 214-247, il quale precisa che "rather than a definition, a classification ought to be created, where various criteria are considered, such as: (i) embodiment or nature; (ii) level

Indipendentemente dal suo multiforme atteggiarsi, la *robo-advice* si caratterizza comunemente per offrire il servizio al cliente tramite piattaforme *online* “preimpostate sulla base di algoritmi e delle più moderne tecnologie, per creare, gestire, tenere sotto controllo e, in alcuni casi, ribilanciare i portafogli di investimento da raccomandare agli investitori attraverso processi di consulenza.”¹⁶.

Più specificatamente, la consulenza finanziaria automatizzata racchiude in sé i tre elementi minimi che, secondo un recente studio del Parlamento Europeo, accomunano le attività Fintech e che consentono almeno di classificare il fenomeno: “[1] *it is a technology-driven financial service, [2] which provides a new solution, a new business model or an alternative to, what already exists in the financial sector, [3] and offers a significant added value to any of the stakeholders involved in the value chain (mainly the consumer)*”¹⁷.

In riferimento all’elemento tecnologico, la consulenza finanziaria automatizzata si fonda sull’erogazione del servizio tramite portali *online* ed è incentrata sull’uso degli algoritmi. La caratteristica dominante di questo servizio è, dunque, l’automazione del rapporto tra il consumatore e il consulente digitale; automazione che può presentare una diversa gradazione, in ragione della quale si distingue tra *robo-advisors* “fisici con algoritmo, ibridi, o automatizzati”¹⁸. Dall’integrazione della tecnologia algoritmica nel servizio di consulenza in materia di investimenti derivano significativi benefici, tra cui si possono segnalare la riduzione dei costi connessi alla consulenza, l’ampliamento della platea degli investitori cui erogare il servizio e la migliore qualità delle raccomandazioni dovuta alle superiori capacità della tecnologia¹⁹.

Il modello di *robo-advisor* “fisico” è quello che maggiormente si avvicina al servizio tradizionale poiché il cliente riceverà le informazioni direttamente dall’intermediario umano il quale, a sua volta, si avvarrà del

of autonomy; (iii) function; (iv) environment; and (v) human-robot interaction,²⁴ and individual applications should then be analysed accordingly” (*ivi* p. 219 ss.).

¹⁶ P. MAUME, *Regulating Robo-Advisory*, in *Texas International Law Journal*, 55.1, 2019, p. 61.

¹⁷ A. FRAILE CARMONA, A. GONZÁLEZ-QUEL LOMBARDO, R. RIVERA PASTOR, C. TARÍN QUIRÓS, J. P. VILLAR GARCÍA, D. RAMOS MUÑOZ, L. CASTEJÓN MARTÍN, *Competition Issues in the Area of Financial Technology (FinTech)*, Luxembourg: Publications Office, 2019, p. 47.

¹⁸ P. PIA, *La consulenza finanziaria automatizzata*, cit., p. 112.

¹⁹ Si veda P. PIA, *La consulenza finanziaria automatizzata*, Franco Angeli, Collana Banca Finanza e PMI, E-book, p. 90-91.

software algoritmico per generare le raccomandazioni personalizzate, parlandosi in questo caso di *robo for advice*.

Il secondo modello, invece, prevede il coinvolgimento attivo del cliente, il quale prende contatto direttamente con l'algoritmo mediante l'interfaccia della piattaforma *online* (ove è offerto il servizio), ma nei momenti più rilevanti della consulenza - come nell'attività di profilazione, che condiziona la valutazione dell'adeguatezza dell'investimento²⁰, e del rilascio della raccomandazione - interagisce con "l'intermediario umano".

²⁰ Come noto, le regole di comportamento degli intermediari nella disciplina mobiliare costituiscono il nucleo centrale della tutela dell'investitore, attesa la forte asimmetria che caratterizza il rapporto tra le parti, così descrivibile in termini di forza/debolezza. Per ovviare ai rischi connessi da un tale sbilanciamento informativo e contrattuale, l'approccio del legislatore storico si è definito nel senso di costruire l'impianto degli obblighi contrapponendo norme ad applicazione generalizzata e norme relative ai singoli servizi. Queste ultime sono graduate in funzione della tipologia dei servizi prestati

Il punto di partenza della disciplina sono, dunque, i criteri generali di condotta che devono guidare l'intermediario, prescrivendo l'art. 21 t.u.f., il dovere di comportarsi con trasparenza, diligenza e correttezza, per servire al meglio l'interesse dei clienti e per l'integrità dei mercati. Proprio quest'ultimo passaggio è il tratto centrale della normativa a partire dalla prima riforma MiFID (Direttiva n. 2004/39/CE del 21 aprile 2004), la quale ha inteso orientare la condotta dell'intermediario "al migliore interesse dei suoi clienti" quale scopo ultimo cui deve tendere l'intermediario nel rispetto delle regole, ponendo così il primo tassello verso l'emergere di un approccio "paternalistico", in un'ottica di tutela più simile a quella del consumatore che a quella dell'agente razionale (così, A. Perrone, Servizi di investimento e regole di comportamento. Dalla trasparenza alla fiducia, in *Banca Borsa tit. cred.*, 2015, p. 3 ss.

Passando in particolare alla consulenza finanziaria, essa è indicata dalla disciplina MiFID (poi confermata dalla MiFID II - Direttiva 2014/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 maggio 2014, relativa ai mercati degli strumenti finanziari e che modifica la direttiva 2002/92/CE e la direttiva 2011/61/UE.) un servizio a valore aggiunto (insieme con il servizio di gestione di portafogli) poiché capace di influire sulle scelte di investimento del cliente e in quanto tale obbliga l'intermediario ad effettuare la valutazione dell'adeguatezza delle operazioni raccomandate ai clienti, quale regola di comportamento più "onerosa", per l'intermediario, e più "protettiva" per il cliente, nel sistema di graduazione delle norme di condotta.

La valutazione dell'adeguatezza viene richiesta solamente nel caso della consulenza in materia di investimenti (e della gestione di portafogli), prevedendosi per gli altri servizi, a seconda dei casi, la c.d. valutazione dell'appropriatezza o *l'execution only* (su cui ampiamente, L. GAFFURI, *Adeguatezza, appropriatezza ed execution only*, in *I servizi di investimento dopo la MiFID II*, L. Gaffuri, S. Belleggia (a cura di), Giuffrè, Milano, 2019, p. 183). Nel dettaglio, l'indagine sull'adeguatezza presuppone da parte dell'intermediario la raccolta di specifiche informazioni relative al cliente per operare una corretta

Il terzo ed ultimo modello è invece totalmente automatizzato, in quanto il cliente si interfaccia esclusivamente con la piattaforma *web*, così che l'interazione umana scompare; né la possibilità di contattare il servizio IT in caso di problemi tecnici o di sporgere reclami o ancora di chiedere chiarimenti sulle condizioni del servizio, pone in dubbio che si tratti in questo caso di un vero e proprio fenomeno di "disintermediazione", tipico di molti dei servizi Fintech, poiché il cuore del servizio può dirsi fornito direttamente dalla "macchina"²¹.

identificazione del suo profilo finanziario secondo il principio *know your customer*. Vengono stabilite tre categorie generali di informazioni che devono essere acquisite per effettuare una corretta valutazione dell'adeguatezza dell'operazione, relative alle conoscenze ed esperienze in materia di investimenti riguardo al tipo specifico di prodotto raccomandato, alla sua situazione finanziaria, inclusa la capacità di sostenere perdite e agli obiettivi di investimento, la tolleranza al rischio. Tali regole vengono poi ulteriormente specificate dal Regolamento Delegato (UE) 565/2017. È alla luce delle informazioni ricevute che l'intermediario verificherà che una o più operazioni relative a strumenti finanziari sia adeguata, ossia se "a) corrisponde agli obiettivi di investimento del cliente, inclusa la sua tolleranza al rischio; b) è di natura tale che il cliente è finanziariamente in grado di sopportare i rischi connessi all'investimento compatibilmente con i suoi obiettivi di investimento; c) è di natura tale per cui il cliente possiede le necessarie esperienze e conoscenze per comprendere i rischi inerenti all'operazione o alla gestione del suo portafoglio". Si segue così un "approccio multivariato, verificando per ognuna delle tre tipologie di informazioni la coerenza con l'operazione consigliata o eseguita dal gestore" (L. GAFFURI, *Adeguatezza, appropriatezza ed execution only*, cit., p. 181 ss.). La MiFID II prevede un obbligo aggiuntivo per l'intermediario di fornire una relazione di consulenza che specifichi le ragioni dell'idoneità della raccomandazione per il cliente al dettaglio, "inclusa una spiegazione di come risponda agli obiettivi e alle circostanze personali del cliente in riferimento alla durata dell'investimento richiesta, alle conoscenze ed esperienze del cliente e alla sua propensione al rischio e capacità di sostenere perdite".

Risulta, infine, di estrema rilevanza, rispetto alla precedente disciplina, il divieto di astensione imposto all'intermediario di fornire la raccomandazione non adeguata che sussiste sia ove il cliente si rifiuti di fornire le informazioni necessarie o non fornisca sufficienti informazioni (fermo l'obbligo dell'intermediario di non disincentivare il cliente nel renderle), sia nel caso di esito negativo della valutazione, il quale quindi "diviene bloccante, il che, inevitabilmente, rafforza la portata della regola e la sua centralità per il sistema" (F. ANNUNZIATA, *La disciplina del mercato mobiliare, : aggiornamento a MiFID e Market Abuse Regulation*, Giappichelli, Torino, 2017, p. 146).

²¹ Per la classificazione proposta in questo paragrafo si veda, tra gli altri, P. PIA, *La consulenza finanziaria automatizzata*, cit., p. 112; R. LENER, *Fintech: diritto, tecnologia e finanza*, I Quaderni di Minerva Bancaria, Italian Edition, Edizione del Kindle, p. 55.; M. T. PARACAMPO, *I servizi di robo advisory tra algoritmi evoluzioni tecnologiche e profili normativi*, cit., p. 204 - 205.

La definizione di consulenza finanziaria automatizzata offerta dall'ESMA rispecchia l'offerta del mercato, in quanto per *robo-advice* si intende: *the provision of investment advice or portfolio management services (in whole or in part) through an automated or semi-automated system used as a client-facing tool*. Come si vedrà, l'ESMA ha proposto questa nozione di consulenza automatizzata nelle Linee guida sull'adeguatezza emanate con il *Final Report* del 2018²².

Il mercato guida per la *robo-advice* è indubbiamente quello statunitense (luogo di origine del servizio), mentre a livello europeo, subito dopo il Regno Unito, si posiziona il mercato italiano, seguito da quello francese e tedesco. Nonostante i numeri dimostrino che la consulenza automatizzata non copra ancora una rilevante porzione del mercato globale, la *robo-advice* ha raggiunto velocemente volumi significativi, dimostrando una capacità di crescita prodigiosa, tanto da aver fatto ipotizzare che il numero di investitori arriverà a duplicarsi nel 2025²³.

3. La democratizzazione del servizio di investimento: tra rischi e benefici per il consumatore-investitore.

Se in un primo momento il servizio poteva dirsi parte di quel fenomeno *disruptive* che da subito ha conferito una particolare connotazione "rivoluzionaria" ai servizi Fintech, più di recente gli operatori tradizionali, in particolare banche e fondi di investimento, "hanno risposto alla sfida digitale cominciando ad intraprendere un percorso di restyling tecnologico"²⁴, fornendo ai propri clienti l'opzione "automatizzata", ora

²² ESMA, *Final Report. Guidelines on certain aspects of the MIFID II suitability requirements* (ESMA35-43-869/28 May 2018).

²³ Per questa analisi, P. MAUME, *Regulating Robo-Advisory*, cit., p. 15, che fornisce anche i seguenti dati: "il principale mercato dei robo-advisor è oggi quello statunitense [...] . Il motivo principale è che le grandi società di investimento del mondo hanno tutte sede negli Stati Uniti e hanno iniziato a fornire servizi di *robo-advisory* nell'ultimo decennio, quindi prima di molte controparti europee. servizi di *robo-advisory* nell'ultimo decennio e quindi prima di molte delle loro controparti europee. Le dimensioni del mercato europeo sono relativamente modeste, pari a 108 miliardi di dollari USA. I mercati nazionali più grandi sono il Regno Unito (18 miliardi di dollari), l'Italia (15 miliardi di dollari), la Francia (13 miliardi di dollari) e la Germania (9 miliardi di dollari)".

²⁴ M. T. PARACAMPO, *I servizi di robo advisory tra algoritmi evoluzioni tecnologiche e profili normativi*, cit., p. 204.

direttamente, quale servizio integrato nell'impresa, anche nell'ambito di rapporti di gruppo, ora esternalizzandola ai nuovi *players* Fintech²⁵.

In un'ottica di riduzione dei costi transattivi sia per l'intermediario che per il cliente, i *robo-advisors* tendono a raccomandare principalmente i fondi comuni di investimento, ETF e Index Funds, con una particolare (recente) propensione agli investimenti ESG (*environmental, social and governance factors*)²⁶, definendo così un approccio "*number based*" che nulla ha a che fare con le capacità tecnologiche del consulente automatizzato²⁷.

Infatti, i canali di distribuzione digitali sono potenzialmente molto sofisticati laddove la tecnologia algoritmica può raggiungere livelli di automazione variabili, dalla semplice capacità di analisi statistica a quella di apprendimento, come nel caso del *machine learning* e del *deep learning*.

Questa rapida diffusione del nuovo servizio Fintech è stata indubbiamente facilitata dal modello di business proposto, caratterizzato da bassi costi e da una elevata componente digitale, riflettendo quindi "un tentativo di «democratizzazione» del servizio di consulenza, sorretto dal duplice obiettivo di ampliarne la platea dei destinatari e di favorire l'inclusione finanziaria di soggetti considerati *unbanked*", normalmente identificabili con i consumatori, "soddisfacendo nel contempo le esigenze proprie delle nuove generazioni"²⁸.

In definitiva, il servizio si presenta come estremamente adatto al consumatore, sia dal punto di vista della capacità finanziaria che dalle possibilità offerte dalla tecnologia in merito a strumenti in grado di assistere il cliente in ogni momento e in ogni luogo, aprendo anche a canali transnazionali che prima sarebbero risultati difficilmente accessibili.

In un tale contesto, le autorità nazionali, europee ed internazionali non potevano che guardare al nuovo fenomeno con un misto di interesse e

²⁵ In questi termini, per il mercato Italiano, N. LINCiano, P. SOCCORSO, R. LENER, *La digitalizzazione della consulenza in materia di investimenti finanziari*, in *Quaderno FinTech* n. 3, gennaio 2019, 4; per il mercato europeo P. MAUME, *Robo-advisors*, Luxembourg: European Parliament, 2021, disponibile su [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2021/662935/IPOL_ATA\(2021\)662935_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2021/662935/IPOL_ATA(2021)662935_EN.pdf), cit. p. 15.

²⁶ P. MAUME, *Robo-advisors*, cit., p. 36.

²⁷ P. MAUME, *Robo-advisors*, cit., p.12 ed *ivi* per ulteriori studi sulla diffusione del fenomeno.

²⁸ M. T. PARACAMPO, *I servizi di robo advisory tra algoritmi evoluzioni tecnologiche e profili normativi*, cit., p. 128

preoccupazione²⁹ e sono così intervenute con un approccio, però, disomogeneo e scoordinato³⁰, dovuto probabilmente alla diffusione “a macchia di leopardo tanto *cross border* quanto *cross sector*”³¹ del servizio.

Nell’individuazione dei rischi e benefici che caratterizzano il *robo-advisor*, riveste particolare rilievo il *Joint Committee of ESAs report on automation in financial advice* emanato nel 2016 dalle autorità di vigilanza europee, rispetto al quale si ritiene utile sviluppare alcune riflessioni prodromiche all’interpretazione che si andrà a proporre dei fenomeni e della disciplina loro applicabile.

In primo luogo, dal *Report* emerge chiaramente che l’indagine delle autorità di vigilanza europee presume che il destinatario di eventuali interventi regolatori sia prima di tutto il consumatore; e infatti, il perimetro di indagine del *Report*, indirizzando la sua attenzione sul consumatore, finisce per comprendere servizi che non rientrano nell’ambito di applicazione della Direttiva MiFID II³².

Dal punto di vista sostanziale del fenomeno, i vantaggi della consulenza finanziaria automatizzata possono essere individuati essenzialmente nel modello di business che caratterizza i *robo-advisor*. Esso, infatti, consente una riduzione di costi rispetto alla consulenza tradizionale, l’ampliamento della gamma dei prodotti e servizi accessibili ai consumatori e l’estensione della platea degli investitori, cui, naturalmente, corrisponde l’interesse dell’intermediario all’acquisizione di nuova clientela. Tra i rischi, invece, si annoverano il ridotto accesso alle informazioni e alla capacità limitata di elaborarle, cui potrebbe conseguire una raccomandazione non adeguata, i difetti nel funzionamento dell’algoritmo dovuti a errori, *hacking* o manipolazioni esterne che impediscano una corretta erogazione del servizio e, infine, il proliferare del contenzioso a causa della non chiara allocazione della responsabilità.

²⁹ IOSCO, Report on the IOSCO Social Media and Automation of Advice Tools Surveys, 2014M IOSCO Update to the Report on the IOSCO Automated Advice Tools Survey, 2016.

³⁰ M. T. PARACAMPO, *I servizi di robo advisory tra algoritmi evoluzioni tecnologiche e profili normativi*, cit., p. 120.

³¹ M. T. PARACAMPO, *I servizi di robo advisory tra algoritmi evoluzioni tecnologiche e profili normativi*, cit., p.127

³² Critica sul punto M. T. PARACAMPO, *I servizi di robo advisory tra algoritmi evoluzioni tecnologiche e profili normativi*, cit., p. 135 e in M. T. PARACAMPO, *Robo-advisor, consulenza finanziaria e profili regolamentari: quale soluzione per un fenomeno in fieri?*, in *Riv. trim. dir. econ.*, n. 4/2016, supplemento, p. 256.

Nonostante non siano pochi né di scarso rilievo i rischi individuati e abbiano significative ricadute in quanto, potenzialmente, possono incidere sulla valutazione dell'adeguatezza, quale elemento centrale della tutela del cliente al dettaglio, le ESAs concludono che gli strumenti offerti dalla regolazione europea sono sufficienti per affrontare i relativi rischi, in applicazione del principio di neutralità tecnologica.

4. Il Robo-advisor come attività regolata e l'individuazione dei necessari presidi di tutela.

Sebbene non tutti i servizi resi dai *robo-advisors* siano riconducibili ad attività regolate³³, possono individuarsi almeno due modelli di business che indubbiamente cadono nell'ambito di applicazione della disciplina mobiliare nazionale e sovranazionale. Nel primo, viene fornita una vera e propria "consulenza in materia di investimenti" intesa come "prestazione di raccomandazioni personalizzate ad un cliente, ... relative a strumenti finanziari" *ex art. 1, co. 5-septies, t.u.f.*³⁴, che può essere prestata unitamente ad un servizio di monitoraggio dei prodotti acquistati dal cliente in funzione degli sviluppi del mercato³⁵. Nel secondo, oltre all'attività di consulenza, il robo advisor offre anche il servizio di gestione di portafogli *ex art. 1, co. 5-septies, t.u.f.*³⁶ che è normalmente diretto al ribilanciamento del portafoglio secondo gli obiettivi di investimento iniziali, salvo una successiva modifica del profilo di rischio del cliente (con conseguente necessità di una nuova raccomandazione e di nuovi ordini di investimento³⁷).

Come anticipato, il ruolo degli algoritmi risulta centrale nell'ambito della consulenza finanziaria automatizzata, così come avviene per molti dei servizi Fintech. Uno dei temi che ha più infervorato il dibattito sviluppatosi

³³ Ad esempio, tra i servizi non rientranti nell'ambito di applicazione della MiFID in quanto non personalizzati, N. LINCiano, P. SOCCORSO, R. LENER (a cura di), cit., p. 8, individuano "raccomandazioni generali su prodotti finanziari indirizzate al pubblico; attività di asset allocation finanziaria; presentazione di portafogli modello per investitori tipo; valutazioni generali su conti consolidati dei clienti; modelli di profilatura dei clienti"

³⁴ Così anche art. 4, par. 1, lett. e), MiFID II.

³⁵ P. MAUME, *Robo-advisors*, cit. p.12

³⁶ La norma riprende la definizione dell'art. 4, par. 1, n. 8, MiFID II.

³⁷ P. MAUME, *Robo-advisors*, cit., p.12, 17, 25.

attorno al fenomeno Fintech è la questione regolatoria, rispetto alla quale gli interpreti si dividono su due fronti opposti³⁸.

Giova però osservare che le peculiari modalità di erogazione del servizio, limitando o escludendo l'interazione umana mediante l'uso dell'algoritmo, rendono necessaria una rivisitazione in chiave applicativa delle regole di comportamento imposte agli intermediari finanziari. Il riferimento va soprattutto alla valutazione dell'adeguatezza che rappresenta il riferimento centrale della tutela del cliente al dettaglio nell'impianto del t.u.f. risultato del recepimento della direttiva MiFID II³⁹, applicandosi alla consulenza sugli investimenti, anche qualora venga fornita su base indipendente, così che ne scaturiscano raccomandazioni personali adeguate al proprio cliente.

Invero, considerando che la valutazione di adeguatezza opera mediante una raccolta di informazioni da parte dell'intermediario, che utilizza spesso questionari, non sono di scarsa rilevanza le problematiche riscontrate nel rapporto tra il *robo-advisor* e singolo cliente da parte della ricerca empirica. In particolare, si è sottolineato⁴⁰ come "i clienti inesperti potrebbero fraintendere le domande del software ... inserire dati errati o interpretare male i consigli forniti... giudicare male la loro capacità di resistenza finanziaria" e si nutrono forti dubbi sulla capacità del *robo-advisor* di "di effettuare una valutazione completa della situazione complessiva del cliente in casi insoliti ...di adattarsi a risposte inaspettate. ... di rilevare stranezze nel comportamento del cliente, perché i *robo-advisor* non sono in grado di individuare le sfumature nelle comunicazioni e nei sentimenti dei clienti"⁴¹.

I problemi sollevati nell'ambito degli studi della finanza comportamentale e la diffusione del servizio di consulenza finanziaria automatizzata, hanno indotto l'ESMA ad intervenire con una revisione dei propri orientamenti sulla valutazione dell'adeguatezza mediante

³⁸ Sul tema e *ivi* i riferimenti si veda M. T. PARACAMPO, *Fintech tra algoritmi, trasparenza e algo-governance*, in *Diritto della Banca e del Mercato Finanziario*, 2, 2019, 230 ss.

³⁹ In conformità agli obblighi previsti dall'articolo 25, paragrafo 2, della Direttiva 2014/65/UE relativa ai mercati degli strumenti finanziari (MiFID II) e dagli articoli 54 e 55 del Regolamento delegato (UE) 2017/565 della Commissione (Regolamento delegato MiFID II),

⁴⁰ P. MAUME, *Robo-advisors*, cit., p. 11.

⁴¹ P. MAUME, *Robo-advisors*, cit., p. 29.

l’emanazione di nuove Linee Guida nel 2018, non trascurando di coinvolgere gli *stakeholders* nel relativo procedimento di consultazione⁴².

Il fine dichiarato dall’Autorità sovranazionale era quello di fornire uno strumento adeguato agli operatori del mercato onde assicurare una maggiore convergenza degli orientamenti di vigilanza sul rispetto delle regole di condotta imposte dalla direttiva MiFID II, così assicurando una maggiore protezione per i consumatori, quale “obiettivo chiave” dell’azione dell’ESMA.

Non si dà quindi vita ad un nuovo set di regole per i *robo-advisors*, seguendo l’approccio imposto dal principio di neutralità tecnologica⁴³. Ciononostante, l’intervento “chiarificatore” dell’Autorità “per quanto di *soft law*, ha carattere estensivo e totalizzante”⁴⁴ e rappresenta un primo passo verso uno “statuto”⁴⁵ del *robo-advisor*.

In primo luogo, in ottica di garanzia di trasparenza, le Linee guida suggeriscono agli intermediari finanziari di fornire una serie di informazioni che nel loro insieme ottengono il risultato di attirare l’attenzione del consumatore sulle peculiari modalità di erogazione automatizzata del servizio ed evitare eventuali *biases* che potrebbero derivarne.

In particolare, viene raccomandato di fornire spiegazioni in merito all’estensione della partecipazione della persona fisica nel rapporto con il cliente, indicare le fonti e la frequenza di aggiornamento dell’informazioni utilizzate per la consulenza, nonché di valutare l’utilizzo di tecniche di comunicazione tipiche dell’interfaccia *online* per gli aspetti più rilevanti (quali *pop-up*, *tooltips*, F.A.Q.).

Inoltre, emerge con chiarezza la rilevanza del metodo di formulazione del questionare *online*, quale unico mezzo di raccolta delle

⁴² Va però rilevato che il testo ora di riferimento risale all’ultimo intervento dell’Autorità di Vigilanza avvenuto nel settembre del 2022, a seguito della modifica del Regolamento Delegato (UE) 2017/565. Tuttavia, considerando che le ragioni della revisione non coinvolgono il tema della consulenza finanziaria automatizzata, nel testo si farà riferimento a quanto contenuto nelle Linee Guida del 2018.

⁴³ M. T. PARACAMPO, *L’adeguatezza della consulenza finanziaria automatizzata nelle linee guida dell’ESMA tra algo-governance e nuovi poteri di supervisione*, in *www.dirittobancario.it*, p. 536.

⁴⁴ M. T. PARACAMPO, *L’adeguatezza della consulenza finanziaria automatizzata nelle linee guida dell’ESMA tra algo-governance e nuovi poteri di supervisione*, cit., p. 540.

⁴⁵ M. T. PARACAMPO, *I servizi di robo advisory tra algoritmi evoluzioni tecnologiche e profili normativi*, cit., p.220.

informazioni necessarie alla valutazione dell'adeguatezza, aggiungendo tra i suggerimenti l'implementazione di sistemi capaci di rilevare l'inserimento di risposte incoerenti così che l'intermediario possa intervenire. Benché il questionario risulti evidentemente un mezzo per l'adempimento degli obblighi di raccolta delle informazioni necessarie alla valutazione dell'adeguatezza, la raccomandazione considerata riguarda un profilo attinente il *design* dell'algoritmo, che deve quindi considerarsi tra i presidi organizzativi di cui appresso si dirà.

Infatti, il secondo ambito di intervento riguarda direttamente l'algoritmo indipendentemente dal grado di automazione del servizio, quindi anche nell'ipotesi in cui sia l'intermediario a interagire con il cliente utilizzando il sistema automatizzato solo come ausilio. Più nel dettaglio, si raccomanda l'impiego di sistemi di monitoraggio degli algoritmi, completati dalla documentazione della loro progettazione, che tenga conto dei prodotti offerti e di una strategia di verifica dalla quale si evincano i risultati dei test, i difetti e la relativa risoluzione. Inoltre, risultano ancora più incisive le raccomandazioni relative all'adozione di procedure adeguate di segnalazione e intervento nel caso sia necessario adeguare le scelte dell'algoritmo ai cambiamenti di mercato per garantirne l'efficienza qualora eventuali errori del sistema influiscano negativamente sulla valutazione dell'adeguatezza, con il conseguente obbligo di astenersi dalla prestazione del servizio. Infine, tra i presidi di organizzazione può annoverarsi altresì l'impiego di personale dotato delle conoscenze necessarie per gestire la tecnologia su cui si basa l'algoritmo e per comprendere le raccomandazioni così fornite.

Alla luce di quanto rilevato, risulta chiaro che l'insieme delle raccomandazioni fornite si incentrano su direttive idonee ad incidere più sull'organizzazione dell'intermediario che sul rapporto con il cliente. Tale circostanza è anche dimostrata dalle differenze tra la versione iniziale e finale delle Linee guida, considerando come nelle prime, l'approccio assunto da parte dell'Autorità di vigilanza guardava con maggiore attenzione agli obblighi di informazioni riguardanti l'algoritmo nei confronti dei clienti. In particolare, l'ESMA aveva valutato di aggiungere nel novero degli obblighi informativi indicazioni sulle modalità di sfruttamento dell'algoritmo relative dallo scopo dello stesso nell'ambito della prestazione del servizio fino ad una esemplificazione delle ipotesi in cui l'intermedio avrebbe previsto di intervenire per bloccare l'algoritmo in

caso di circostanze avverse, nonché una descrizione relativa al coinvolgimento di terzi in termini di gestione o proprietà dell'algoritmo stesso.

Viene così privilegiato un sistema di *governance* dell'algoritmo che opera "sia in funzione preventiva rispetto alla fase di design degli algoritmi, sia per tutto il ciclo di vita degli algoritmi medesimi attraverso una costante verifica della persistente robustezza"⁴⁶.

L'intervento chiarificatore dell'ESMA rende evidente la rilevanza cruciale che assumono i presidi organizzativi dell'intermediario nella prestazione del servizio di consulenza finanziaria automatizzata. In quest'ottica, l'atto di *soft law* diventa uno strumento utile prima di tutto alla vigilanza, non a caso tra le raccomandazioni organizzative emerge la richiesta di documentazione dei sistemi di monitoraggio dell'algoritmo.

Ed allora, la *disclosure* perde terreno come modello di tutela del cliente rispetto alle regole organizzative, risultando privilegiato un approccio *ex ante* di intervento che ben si concilia con il cambio di paradigma assunto a livello regolatorio, dove l'investitore al dettaglio, in quanto consumatore, perde la natura di agente razionale e il rapporto con l'intermediario assume una dinamica "fiduciaria"⁴⁷ sul presupposto che l'informazione sia destinata a fallire⁴⁸, ma solo ove diretta al cliente. Infatti, una strategia *ex ante* che garantisca l'esercizio del potere di *enforcement* da parte dell'autorità di vigilanza rende quest'ultima la destinataria elettiva del controllo sulla trasparenza sugli algoritmi, garantendole così "la possibilità di guardare dentro l'algoritmo"⁴⁹.

In questo contesto, in una prospettiva *de iure condendo*, al pari della disciplina della *product governance*⁵⁰ nella sua declinazione di *product*

⁴⁶ M. T. PARACAMPO, *L'adeguatezza della consulenza finanziaria automatizzata nelle linee guida dell'ESMA tra algo-governance e nuovi poteri di supervisione*, cit., p. 549

⁴⁷ Per questi temi, più approfonditamente, A. PERRONE, *Servizi di investimento e regole di comportamento. Dalla trasparenza alla fiducia*, cit., p. 31 ss.

⁴⁸ Sul fallimento della *disclosure*, si veda O. BEN-SHAHAR, C. E. SCHNEIDER, *The Failure of Mandated Disclosure*, in *University of Pennsylvania Law Review*, 159.3, 2011, p. 647-749.

⁴⁹ P. MAUME, *Regulating Robo-Advisory*, cit., 2019, p. 15, p. 727

⁵⁰ A completamento delle regole cui è tenuto l'intermediario, è opportuno ricordare che, insieme alla valutazione dell'adeguatezza, quest'ultimo è tenuto, in quanto "distributore" al rispetto delle regole dettate in tema di *product governance*.

Più precisamente, il nuovo impianto normativo (introdotto dalla direttiva delegata (UE) 2017/593 e disciplina dall'art. 21 co. 2 bis t.u.f e dal Regolamento Intermediari) prevede

intervention e al fine di completare la tutela *ex ante* dell'investitore consumatore nell'ambito della consulenza finanziaria automatizzata, si dovrebbe valutare l'elaborazione di una strategia più (appunto) "interventista". Si rende quindi auspicabile la previsione di poteri maggiormente incisivi all'autorità di vigilanza, qualora rilevi una sistematica inadeguatezza dei presidi di *governance* da parte dell'intermediario, quali, ad esempio, l'interdizione temporanea dalla prestazione del servizio o la destituzione di un amministratore dal consiglio di amministrazione, attesa la preoccupazione di fenomeni mis-selling sistematici paventati dalla Commissione europea e che le linee guida intendono appunto impedire. A corollario di un così pervasivo potere di intervento dovrebbero essere aumentati gli obblighi di comunicazione degli intermediari nei confronti dell'Autorità, la quale, per poter esercitare un siffatto controllo, sconta la necessità di "guardare dentro l'algoritmo"⁵¹, mediante l'indicazione di dati e informazioni selezionate che non esulino quindi lo scopo della vigilanza, evitando così il rischio di danneggiare i diritti di proprietà intellettuale connessi alla tecnologia algoritmica.

L'obbligo per i soggetti abilitati di individuare un determinato mercato di riferimento di clienti finali, al fine di concepire i prodotti finanziari alla luce delle esigenze della categoria individuata, assicurando di realizzare una strategia di distribuzione che sia coerente con il medesimo target di riferimento. La disciplina così impostata determina una selezione a monte dei prodotti distribuibili ad una determinata classe di investitori, con una logica interventista cui consegue una limitazione dell'autonomia negoziale, sia degli investitori che degli intermediari. L'ambito di applicazione della disciplina riguarda sia i produttori che i distributori dei prodotti, purché si tratti di soggetti vigilati.

Le conseguenze applicative di un tale intervento *ex ante* hanno il pregio di assicurare "una maggiore trasparenza e una maggiore verificabilità non solo delle condotte dei professionisti, ma anche del prodotto stesso sul quale verrà impresso un "marchio di fabbrica" che lo accompagna lungo tutta la catena distributiva, dalla produzione alla messa in circolazione del prodotto." (G. BERTI DE MARINIS, *Contratti dei mercati regolamentati: norma imperativa e conformazione*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, 2019, p. 64)

A completamento della nuova strategia di intervento, sono previsti poteri incisivi dell'Autorità di vigilanza, unificabili sotto la nozione di *product intervention*, che incidono sia sul prodotto, laddove possono proibirne o limitarne la circolazione sia sull'attività commerciale, mediante l'interdizione temporanea dalla prestazione del servizio o la destituzione di un amministratore dal consiglio di amministrazione.

⁵¹ A. PERRONE, *Intelligenza artificiale e servizi di investimento*, in *Studi di diritto commerciale per Vincenzo di Cataldo*, C. COSTA, A. MIRONE, R. PENNISI, P.M. SANFILIPPO, R. VIGO (a cura di), Giappichelli, Torino, 2021, p. 725.

5. *Quando il servizio si tramuta in prodotto: la responsabilità da prodotto come modello nella robo-advisory? Una proposta e una critica al Regolamento sull'intelligenza artificiale e alla Direttiva sulla responsabilità da intelligenza artificiale.*

Il tema dell'autonomia decisionale che caratterizza i *robo-advisors* più avanzati - capaci di scegliere tra scenari possibili in base di criteri elaborati dall'esperienza - è strettamente connesso al dibattito sulla responsabilità per le decisioni adottata dall'intelligenza artificiale⁵². L'argomento si presenta particolarmente spinoso considerata la difficoltà degli interpreti di incasellare il fenomeno dell'AI all'interno delle dinamiche della responsabilità contrattuale e extracontrattuale del codice civile.

Nell'ambito della consulenza finanziaria automatizzata, il problema naturalmente si pone nell'ipotesi in cui il *robo-advisor* finisca per raccomandare un prodotto essenzialmente inadeguato. Tale eventualità potrebbe verificarsi in svariate ipotesi, quali malfunzionamento dei sistemi: comportamenti dell'algoritmo distorti a causa di accesso a dati errati o solamente parziali; incapacità dell'algoritmo di reagire a risposte del cliente inaspettate; la presenza di *biases* discriminatori nell'algoritmo che portano a scelte distorte. Quest'ultimo scenario potrebbe senz'altro verificarsi sia

⁵² Sul tema dell'Intelligenza artificiale, si veda il fascicolo di *Giurisprudenza Italiana*, 2019, 7, p. 1657 ss. e i contributi, E. GABRIELLI, U. RUFFOLO, *Intelligenza artificiale e diritto - Introduzione*; M. GAMBINI, *Algoritmi e sicurezza*, *ivi*, p. 1657 ss., F. DI GIOVANNI, *Attività contrattuale e intelligenza artificiale*; U. RUFFOLO, E. AL MUREDEN, *Autonomous vehicles e responsabilità nel nostro sistema ed in quello statunitense*, *ivi*, p. 1657 ss.; U. RUFFOLO, A. AMIDEI, *Intelligenza artificiale e diritti della persona: le frontiere del "transumanesimo"*, *ivi*, p. 1658 ss.; M. CAPPARELLI, *Intelligenza artificiale e diritto - intelligenza artificiale e nuove sfide del diritto d'autore*, *ivi*, p. 1740 ss.; A. AMIDEI, *Intelligenza artificiale e product liability: sviluppi del diritto dell'unione europea*, *ivi*, p. 1715; G. FINOCCHIARO, *Intelligenza artificiale e protezione dei dati personali*, *ivi*, p. 1670 ss.; A. M. GAMBINO, M. MANZI, *Intelligenza artificiale e tutela della concorrenza*, *ivi*, p. 1744 ss.; U. RUFFOLO, *Intelligenza artificiale, machine learning e responsabilità da algoritmo*, *ivi*, p. 1689 ss.; R. BICHI, *Intelligenza artificiale tra "calcolabilità" del diritto e tutela dei diritti*, *ivi*, p. 1772 ss.; M. COSTANZA, *L'intelligenza artificiale e gli stilemi della responsabilità civile*, *ivi*, p. 1686 ss.; E. PICOZZA, *Politica, diritto amministrativo and artificial intelligence*, *ivi*, p. 1761 ss.; U. URICCHIO, *Robot Tax: modelli di prelievo e prospettive di riforma*, *ivi*, p. 1749 ss. E ancora, E. GABRIELLI, *Algoritmi decisionali e processo civile: limiti e prospettive*, in *Rivista Trimestrale di Diritto e Procedura Civile*, 1, 2022, p. 59 ss.; F. Marina, *L'intelligenza artificiale alla prova: i diritti dei consumatori e il programma Claudette*, in *Diritto dell'Informazione e dell'Informatica*, 1, 2022, p. 63 ss.

quando il *robo-advisor* si limiti ad una analisi ricorsiva statistica dei dati sia ove sfrutti algoritmi di apprendimento automatico (*machine learning*), poiché in entrambi i casi l'allenamento dell'algoritmo dipende dal set di dati che gli vengono forniti.

Come anticipato, l'unica norma che disciplina la responsabilità dell'intermediario è costituita dall'art. 23, co. 6, t.u.f., il quale dispone che nei giudizi di risarcimento dei danni cagionati al cliente nello svolgimento dei servizi di investimento e di quelli accessori, spetta ai soggetti abilitati l'onere della prova di aver agito con la specifica diligenza richiesta. La norma nulla aggiunge in riferimento alla natura della responsabilità né al riparto dell'onere probatorio relativo al danno e al nesso di causalità.

Sulla scorta degli orientamenti giurisprudenziali oggi dominanti⁵³, si può specificare che i) la responsabilità può configurarsi sia come di tipo precontrattuale che contrattuale, a seconda del momento in cui si verifica l'inadempimento, ii) spetta all'intermediario dare prova di aver agito con la

⁵³ Secondo la ben nota sentenza delle Sezioni Unite della Corte di Cassazione del 19/12/2007, n. 26724, (F. PROSPERI, *Violazione degli obblighi di informazione nei servizi di investimento e rimedi contrattuali (a proposito di cass., sez. un., 19 dicembre 2007, nn. 26724 e 26725)*, in *Contratto e Impr.*, 2008, 4-5, p. 936 ss.; C. ROMEO, *Osservatorio di legittimità*, in *Contratti*, 2008, 5, p. 487 ss.; V. SCOGNAMIGLIO, *Regole di comportamento nell'intermediazione finanziaria: l'intervento delle s.u. - Il commento*, in *Società*, 2008, 4, p. 449 ss.; V. SANGIOVANNI, *Inosservanza delle norme di comportamento: la cassazione esclude la nullità - Il commento*, in *Contratti*, 2008, 3, p. 221 ss.; V. MARICONDA, *L'insegnamento delle sezioni unite sulla rilevanza della distinzione tra norme di comportamento e norme di validità - Il commento*, in *Corriere Giur.*, 2008, 2, p. 223 ss.) "la violazione dei doveri d'informazione del cliente e di corretta esecuzione delle operazioni, che la legge pone a carico dei soggetti autorizzati alla prestazione dei servizi di investimento finanziario, può dar luogo a responsabilità precontrattuale, con conseguente obbligo di risarcimento dei danni, ove tali violazioni avvengano nella fase precedente o coincidente con la stipulazione del contratto d'intermediazione destinato a regolare i successivi rapporti tra le parti. Può, invece, dar luogo a responsabilità contrattuale ed eventualmente condurre alla risoluzione del predetto contratto, ove si tratti di violazioni riguardanti operazioni di investimento o disinvestimento compiute in esecuzione del contratto d'intermediazione finanziaria in questione".

Quanto all'onere della prova, la Corte di Cassazione ha altresì chiarito che "l'investitore deve allegare l'inadempimento delle citate obbligazioni da parte dell'intermediario, nonché fornire la prova del danno e del nesso di causalità fra questo e l'inadempimento, anche sulla base di presunzioni; l'intermediario, a sua volta, deve provare l'avvenuto adempimento delle specifiche obbligazioni poste a suo carico, allegare come inadempite dalla controparte, e, sotto il profilo soggettivo, di avere agito con la specifica diligenza richiesta" (Cass. civ. 17/02/2009, n. 3773, consultabile su *dejure.it.*).

diligenza richiesta dalla natura dell'operazione, una diligenza di tipo professionale *ex art. 1176, co. 2 c.c.*; iii) il cliente è tenuto a provare il danno e il relativo nesso di causalità; iv) l'obbligazione cui è tenuto l'intermediario è di mezzi e non di risultato.

Naturalmente, applicando i risultati della costruzione interpretativa sin qui proposta, la medesima disciplina dovrà trovare applicazione anche nel caso di danni subiti all'investitore nell'ambito della prestazione del servizio di consulenza finanziaria automatizzata.

Non si rinvengono particolari problemi operativi laddove si tratti dei tipi di *robo-advice* fornita dall'intermediario "fisico" avvalendosi degli algoritmi o fornita mediante il modello "ibrido", poiché in entrambe le ipotesi l'intermediario persona fisica interagisce direttamente con il cliente. Nel primo caso, infatti, il cliente non ha alcun contatto con l'algoritmo che funziona solo da ausilio per il professionista, mentre nel secondo caso l'intermediario si relazione direttamente con il cliente per svolgere l'attività di profilazione e nel rilascio della raccomandazione. Considerando che l'intermediario ha la possibilità di controllare direttamente i risultati dell'algoritmo, si può sostenere che la diligenza professionale imponga al medesimo di prevenire o evitare un possibile danno che possa essere cagionato dall'AI al cliente, senza necessità di forzare le categorie tradizionali.

Al contrario, il problema potrebbe porsi laddove il servizio di consulenza finanziaria automatizzata venga fornito con sistemi interamente automatizzati, poiché ogni attività e ogni scelta viene processata direttamente dal sistema di intelligenza artificiale.

In questa ipotesi, allora, in applicazione dell'art. 23 t.u.f., l'intermediario risponderà indubbiamente per i danni cagionati all'investitore qualora abbia negligenzemente omesso di adeguarsi alle linee guida sulla *governance* degli algoritmi, le quali pur non essendo vincolanti possono certamente utilizzarsi come parametro di valutazione della diligenza professionale. Allo stesso modo, però, ossia quando il danno sia stato prodotto dall'algoritmo nonostante l'esistenza dei presidi organizzativi consigliati dall'ESMA, l'intermediario potrebbe andare esente da responsabilità qualora provi di aver implementato la propria organizzazione nel rispetto delle *best practices*.

Così argomentando però si finirebbe per riallocare il rischio dell'uso dell'intelligenza artificiale dal professionista al cliente, nonostante

quest'ultimo non abbia alcuna possibilità di controllo sull'algoritmo. Un risultato palesemente opposto agli indirizzi programmatici europei che da tempo guardano con preoccupazione alla questione della responsabilità e dell'AI, soprattutto nelle ipotesi in cui questa sia svincolata da ogni controllo da parte dell'uomo, essendo caratterizzata da un'autonoma capacità di autoapprendimento, destinata a tradursi nelle scelte volitive del servizio.

Potrebbe obiettarsi che allo stato non è dato riscontrare un rischio immediato attesa la scarsa diffusione di *robo-advisor* così avanzati. Tuttavia, il sol fatto che un tale mercato esista, per quanto limitato, e che il modello autonomo di *robo-advice* sia già una realtà, oltre alla velocità di sviluppo che ha dimostrato il servizio e la tecnologia nell'ambito del settore finanziario, fanno sì che la questione meriti di essere approfondita ora onde evitare di trovarsi già domani in ritardo sulle continue evoluzioni della prassi e della tecnologia.

Il contesto descritto, allora, rende necessario chiedersi se il modello di tutela apprestato dall'art. 23 t.u.f. sia suscettibile, attraverso gli opportuni adattamenti interpretativi, al modello autonomo di *robo-advisor*, parificandolo in qualche modo al consulente umano. Naturalmente, la soluzione proposta non è scevra di ostacoli applicativi. Infatti, laddove si configuri un'ipotesi di responsabilità contrattuale, gli indirizzi giurisprudenziali tendono ad utilizzare il criterio della diligenza "non solo per trarre elementi in merito alla sussistenza dell'inadempimento nella sua materialità, ossia in ordine alla qualità della prestazione - il che sembra rispondere al modulo della obbligazione di mezzi - ma anche per rendere possibili valutazioni in ordine alla condotta soggettiva del debitore"⁵⁴. In quest'ottica, allora, la diligenza viene utilizzata come parametro soggettivo di valutazione della responsabilità dell'intermediario. Similarmente, nell'ipotesi in cui l'intermediario risponda a titolo di responsabilità precontrattuale, a volerla considerare un'ipotesi di illecito civile, il giudice sarà tenuto ad indagare la sussistenza della colpa dell'intermediario che viene intesa come assenza di "un livello di diligenza che esonera dalla

⁵⁴ A. DI MAJO, Voce "Responsabilità contrattuale" in *Digesto delle discipline privatistiche. Aggiornamento*, 1998, UTET giuridica, Torino e *ivi* per le ricostruzioni operate dalla dottrina in riferimento al rapporto tra il parametro della diligenza e quello dell'"impossibilità sopravvenuta.

responsabilità - cioè di un livello di prevenzione che esonera dal risarcimento del danno”⁵⁵.

Attesa la rilevanza che assume l’indagine sull’elemento soggettivo a fini di imputazione della responsabilità in entrambe le fattispecie considerate, appare evidente la difficoltà di applicare il parametro “soggettivo” della diligenza professionale ad un’Intelligenza Artificiale, che soggetto non è, a meno di non volerle riconoscere una personalità giuridica “elettronica”, seguendo così una strada impervia, che sembra foriera più di problemi che di soluzioni. Si è infatti giustamente obiettato che l’attribuzione della soggettività giuridica non “è mai (in nessuna delle sue manifestazioni) un “fatto”, che - come tale - si presti ad essere preso in considerazione isolatamente ed autonomamente rispetto ai rapporti disciplinati dal diritto oggettivo, ma è semmai un elemento di quegli stessi rapporti che consente di portarne alla luce la reciproca connessione attorno ad un denominatore comune”⁵⁶, risultato che si verificherebbe ove si attribuisse una qualche soggettività all’IA per il sol fatto che condivide con l’essere umano alcune caratteristiche⁵⁷.

In una prospettiva *de iure condito*, dunque, l’unica soluzione sarebbe quella di cercare “altrove” la norma idonea a disciplinare la responsabilità dell’intermediario finanziario. In particolare, si potrebbe argomentare che la pericolosità della consulenza finanziaria automatizzata, atteso l’elevato grado di autonomia in cui opera, sia tale da determinare una responsabilità oggettiva dell’intermediario che di tale tecnologia si avvale. Non è nuova, infatti, in dottrina l’invocazione della responsabilità dell’intermediario per l’esercizio di attività pericolose *ex art. 2050 c.c.*, la quale avrebbe certamente il vantaggio di addossare il rischio dell’attività alla parte professionale “anche quando non abbia posto in essere alcun comportamento colpevole, solo in quanto è il soggetto più adatto a farsi carico dei costi del danno, potendoli ripartire”⁵⁸. In questo senso, la consulenza finanziaria automatizzata potrebbe dirsi sempre attività pericolosa a causa dei mezzi adoperati, determinando una responsabilità oggettiva dell’intermediario a

⁵⁵ P.G., MONATERI, Voce “Responsabilità civile” in *Digesto delle discipline privatistiche. Aggiornamento*, 1998, UTET giuridica, Torino.

⁵⁶ F. DI GIOVANNI, *Attività contrattuale e intelligenza artificiale*, cit., p. 1683 - 1684.

⁵⁷ *Ibidem*.

⁵⁸ A. VALONGO, *Profili di tutela individuale dell’investitore tra nullità e responsabilità civile*, Giuffrè, Milano, 2012, p. 215.

meno che non fornisca la prova liberatoria rappresentata dal caso fortuito, ossia dall'imprevedibilità e inevitabilità dell'evento.

Tuttavia, questa ricostruzione, pur traducendosi in un rafforzamento della tutela risarcitoria a favore del cliente, pone il problema nel caso in cui l'intelligenza artificiale operi mediante il "*machine learning*" o raggiunga livelli di "*deep learning*". Si è infatti osservato che "la condotta del "bene intelligente", quando animato da determinate tipologie di intelligenza artificiale *self learning*, [è] potenzialmente difficile da prevedere, con risultati che, secondo più di un esperto, possono rivelarsi anche significativamente lontani dal prefigurato *expected outcome*, oltre ad essere difficilmente decifrabile il motivo per il quale l'A.I. in questione sarebbe addivenuta ad un determinato comportamento o ad una certa decisione"⁵⁹. Il risultato è quello di trovarsi nuovamente in un'ipotesi di esenzione della responsabilità, giacché l'intermediario finirebbe per perdere il controllo sull'AI, trasferendo il rischio sul cliente.

Guardando alla nuova proposta di Regolamento sull'intelligenza artificiale, questa rinuncia a regolare i profili di responsabilità, limitandosi per il momento a dettare regole improntate alla logica di gestione del rischio che implica la creazione di strutture organizzative capaci di garantire il controllo durante lo sviluppo dell'AI, l'analisi dei rischi e la predisposizione di misure di gestione del rischio individuato.

L'ambito di applicazione soggettiva del Regolamento riguarda i fornitori (la cui definizione consente di comprendere anche lo sviluppatore), i distributori e gli utenti che operano per scopi professionali. Le regole di organizzazione e condotta *ivi* articolate sono da considerarsi obbligatorie per i c.d. sistemi di AI "ad alto rischio", ossia sistemi realizzati come componenti di sicurezza di prodotti o che siano prodotti disciplinati dalla normativa europea come indicata nell'All. II e soggetti a valutazione di conformità da parte di terzi, nonché i sistemi di AI elencati nell'All. III che si caratterizzano per aver potenziali ricadute sui diritti fondamentali. Invece, per i sistemi di AI non ad alto rischio, individuabili in negativo rispetto ai primi, si sceglie la strada dell'autodisciplina, incoraggiando e promuovendo l'elaborazione di codici di condotta affinché vengano applicati volontariamente i requisiti obbligatori previsti per i sistemi di AI

⁵⁹A. AMIDEI, *Intelligenza artificiale e product liability: sviluppi del diritto dell'unione europea*, cit., p. 1717.

ad alto rischio ed è tra questi ultimi che si potrebbero collocare i *robo-advisors*.

La proposta è stata giustamente criticata in riferimento al modello di gestione del rischio in quanto, da un lato, i costi necessari per adempiere agli obblighi prescritti potrebbero essere eccessivamente elevati e, dall'altro, vengono individuati in maniera rigida sia i rischi dell'AI che i comportamenti necessari per affrontarli, con ciò contraddicendo il principio di neutralità e influenzando negativamente lo sviluppo dei sistemi in termini di dinamicità⁶⁰.

Tali problemi potrebbero influenzare negativamente l'elaborazione dei codici di autodisciplina proposti, i quali peraltro riguarderebbero solamente i fornitori e non gli utenti professionali e i distributori, poiché rischierebbero di risultare scarsamente efficaci. Inoltre, la mancata definizione dei profili di responsabilità non offre certamente elementi utili a colmare le paventate lacune nella tutela dell'investitore consumatore di fronte al proliferare di nuove fattispecie, sempre più autonome ed automatizzate.

A ciò si aggiunga che la Proposta di Direttiva sulla responsabilità da intelligenza artificiale⁶¹ (studiata per coordinarsi con il Regolamento) non sembra poter dare una risposta univoca all'interrogativo posto con il presente contributo.

Il nuovo intervento normativo mira a tutelare, sul piano processuale, coloro che sono stati danneggiati dai sistemi di AI nel quadro di un'azione civile di responsabilità extracontrattuale. In primo luogo, ove si tratti di intelligenza artificiale ad alto rischio, la Proposta di Direttiva assicura che i soggetti danneggiati possano acquisire gli elementi di prova necessari a fondare la responsabilità, determinando una presunzione di non conformità a un pertinente obbligo di diligenza. Inoltre, per (tutti) i sistemi di intelligenza artificiale, viene prevista la presunzione dell'esistenza del nesso di causalità tra la colpa del convenuto e l'*output* prodotto se i) è stata dimostrata la colpa consistente nella non conformità a un obbligo di

⁶⁰ G. FINOCCHIARO, *La Proposta di regolamento sull'intelligenza artificiale: il modello europeo basato sulla gestione del rischio*, cit., p. 303.

⁶¹ Per un commento, si veda, *inter alia*, P. HACKER, *The European AI Liability Directives -- Critique of a Half-Hearted Approach and Lessons for the Future*, 2023, disponibile su SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4279796>; G. BORGES, *Liability for AI Systems Under Current and Future Law*, in *Computer Law Review International*, 24.1, 2023, p. 1 ss.

diligenza direttamente inteso a proteggere dal danno verificatosi; ii) è ragionevolmente probabile che il comportamento colposo abbia influito sull'output prodotto; ii) l'attore ha dimostrato che il danno è stato causato dall'output prodotto.

In primo luogo, benché l'approccio proposto possa superare alcuni dei problemi derivanti dalla difficoltà di provare il nesso di causalità, la Proposta di Direttiva oggetto di discussione ha un ambito di applicazione certamente limitato alla responsabilità extracontrattuale. Pertanto, si potrebbe al più far riferimento alle ipotesi di violazione delle regole di comportamento solamente nella fase precontrattuale del rapporto, determinando una differenza di trattamento così difficilmente giustificabile, da far dubitare che l'intenzione del legislatore europeo fosse quella di coprire tali ipotesi di responsabilità.

Alla luce di quanto sinora esposto, appare evidente che i rimedi a disposizione dell'ordinamento risultano difficilmente conciliabili con i problemi che pone l'intelligenza artificiale nell'ambito dei servizi di investimento, né le proposte del legislatore europeo sembrano potersi applicare *de plano* alla *robo-advice*, tenuto conto delle sue peculiarità.

Tuttavia, il diritto dei consumatori potrebbe correre in soccorso alla disciplina mobiliare così garantendo alla parte debole del rapporto di intermediazione quell'elevato livello di protezione che ben risponde alle suggestioni di matrice europea. Invero, a parere di chi scrive, non vi sono ragioni ostative all'identificazione del consumatore con la figura del cliente al dettaglio (effettuate le dovute distinzioni), soprattutto ove la si consideri in una prospettiva programmatica. Il riferimento va alla disciplina della responsabilità da prodotto prevista dal Codice del Consumo, che può fornire un'utile guida per la regolazione della responsabilità dell'intermediario che fornisca il servizio di consulenza finanziaria automatizzata al cliente al dettaglio.

Il discorso però può svilupparsi anche qui solamente in una prospettiva *de jure condendo*, giacché le regole della responsabilità da prodotto non possono operare in riferimento ai servizi essendo esclusi dal suo ambito di applicazione. Tale circostanza non priva però il collegamento di rilievo, poiché è opinione condivisa quella che vede l'assottigliarsi della distinzione tra prodotto e servizio quando si discorre di prodotti dell'intelligenza artificiale. Infatti, quando il servizio è fornito dalla

“macchina” risulta difficile distinguere i confini dell’uno e dell’altra, a maggior ragione se quest’ultima opera attraverso una piattaforma *online*⁶².

Inoltre, giova ricordare che, pur essendo stata esclusa la possibilità di applicare la disciplina *de qua* ai casi di danni cagionati da un servizio che si avvale di un prodotto difettoso, la Corte di giustizia europea non ha escluso la possibilità di prevedere ipotesi di responsabilità oggettiva in capo al prestatore del servizio, ferma la responsabilità del produttore.

Da questo punto di partenza, allora, si potrebbe ipotizzare una disciplina che configuri la responsabilità dell’intermediario in solido con quella del produttore, o meglio dello sviluppatore o fornitore, nonché del distributore e dell’“addestratore” qualora sia soggetto diverso da questi ultimi, nell’ipotesi di danni provocati dall’ “algoritmo” difettoso, alla base del funzionamento del *robo-advisor*⁶³. Il prodotto/servizio potrà considerarsi “difettoso” laddove non offra quella “sicurezza” (in questo caso) di corretto funzionamento, che “si possa ragionevolmente attendere”, alla luce degli scopi cui è preposto. Il vantaggio di costruire in questi termini la responsabilità è quella di consentire di bilanciare correttamente le esigenze di tutela del consumatore e allo stesso tempo l’interesse del mercato ad assicurare lo sviluppo di nuove tecnologie. Da un lato, infatti, il cliente al dettaglio troverebbe tutela anche nelle ipotesi in cui l’intermediario potrebbe andare esente da responsabilità per aver agito secondo la diligenza richiesta, ossia nel rispetto delle *best practices* elaborate dall’Autorità di Vigilanza in materia di *governance* degli algoritmi. Dall’altro, però, la responsabilità del produttore e di conseguenza anche quella dell’intermediario potrebbe ritenersi esclusa solamente “se lo stato delle conoscenze scientifiche e tecniche, al momento in cui il produttore ha messo in circolazione il prodotto, non permetteva ancora di considerare il prodotto come difettoso”. Ed allora, nella medesima ottica della responsabilità da prodotto difettoso, laddove si verifici un rischio che allo

⁶² Per affrontare il discorso, bisogna tenere però a mente che è necessario uscire dalla logica di proprietà o di possesso tipica dei beni materiali. I servizi, infatti, anche se forniti tramite una macchina non consentono di ragionare in termini dominicali o possessori.

⁶³ Non si ritiene qui necessario postulare anche una responsabilità dell’addestratore, poiché il produttore, e in solido l’intermediario, risponderebbero in ragione del difetto del prodotto che avesse cagionato un danno. Inoltre, nell’ipotesi in cui l’intermediario intendesse aggiornare il proprio algoritmo esternalizzando l’attività a terzi, risponderebbe comunque ai sensi dell’art. 31 del Regolamento Delegato.

stato delle conoscenze scientifiche e tecniche non era gestibile in quanto imprevedibile, potrà configurarsi un caso di esenzione della responsabilità. Per questa via quindi si evita di influenzare negativamente la diffusione della consulenza finanziaria automatizzata che potrebbe disincentivare gli intermediari finanziari a prestare il servizio, considerati i conseguenti eccessivi rischi operativi.

Al pari, però, della disciplina sulla responsabilità dell'intermediario finanziario, l'onere della prova dovrebbe essere invertito, avuto riguardo ai rilevanti problemi di "opacità"⁶⁴ che caratterizzano gli algoritmi. Peraltro, la solidarietà consentirebbe all'intermediario, cui si sia rivolto in prima istanza il cliente/consumatore per ottenere il risarcimento del danno, di chiamare in causa i coobbligati solidali potendo trarre vantaggio dalle sue conoscenze nel caso fosse necessario fornire la prova liberatoria.

⁶⁴ M. T. PARACAMPO, *Fintech tra algoritmi, trasparenza e algo-governance*, cit., p. 219