



Papers di  
**DIRITTO  
EUROPEO**

[www.papersdidirittoeuropeo.eu](http://www.papersdidirittoeuropeo.eu)  
ISSN 2038-0461

2021, n. 1

DIRETTORE RESPONSABILE

**Maria Caterina Baruffi** (Ordinario di Diritto internazionale, Università di Verona).

COMITATO DI DIREZIONE

**Francesco Bestagno** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano; Consigliere giuridico presso la Rappresentanza permanente d'Italia all'UE); **Andrea Biondi** (Professor of European Law e Director of the Centre of European Law, King's College London); **Fausto Pocar** (Professore emerito, Università di Milano); **Lucia Serena Rossi** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, "Alma Mater Studiorum" Università di Bologna; Giudice della Corte di giustizia dell'Unione europea).

COMITATO SCIENTIFICO

**Adelina Adinolfi** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, Università di Firenze); **Elisabetta Bani** (Ordinario di Diritto dell'economia, Università di Bergamo); **Matteo Borzaga** (Ordinario di Diritto del lavoro, Università di Trento); **Susanna Cafaro** (Associato di Diritto dell'Unione europea, Università del Salento); **Laura Calafà** (Ordinario di Diritto del lavoro, Università di Verona); **Javier Carrascosa González** (Catedrático de Derecho Internacional Privado, Universidad de Murcia); **Luigi Daniele** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, Università di Roma "Tor Vergata"); **Angela Di Stasi** (Ordinario di Diritto internazionale, Università di Salerno); **Davide Diverio** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, Università di Milano); **Franco Ferrari** (Professor of Law e Director of the Center for Transnational Litigation, Arbitration, and Commercial Law, New York University); **Costanza Honorati** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, Università di Milano-Bicocca); **Paola Mori** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, Università "Magna Graecia" di Catanzaro); **Matteo Ortino** (Associato di Diritto dell'economia, Università di Verona); **Carmela Panella** (Ordinario di Diritto internazionale, Università di Messina); **Lorenzo Schiano di Pepe** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, Università di Genova); **Alessandra Silveira** (Profesora Asociada e Directora do Centro de Estudos em Direito da União Europeia, Universidade do Minho); **Eleanor Spaventa** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, Università "Bocconi" di Milano); **Stefano Troiano** (Ordinario di Diritto privato, Università di Verona); **Michele Vellano** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, Università di Torino).  
*Segretario:* **Caterina Fratea** (Associato di Diritto dell'Unione europea, Università di Verona).

COMITATO DEI REVISORI

**Stefano Amadeo** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, Università di Trieste); **Bruno Barel** (Associato di Diritto dell'Unione europea, Università di Padova); **Silvia Borelli** (Associato di Diritto del lavoro, Università di Ferrara); **Laura Carpaneto** (Associato di Diritto dell'Unione europea, Università di Genova); **Marina Castellaneta** (Ordinario di Diritto internazionale, Università di Bari "Aldo Moro"); **Federico Casolari** (Associato di Diritto dell'Unione europea, "Alma Mater Studiorum" Università di Bologna); **Gianluca Contaldi** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, Università di Macerata); **Matteo De Poli** (Ordinario di Diritto dell'economia, Università di Padova); **Giacomo di Federico** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, "Alma Mater Studiorum" Università di Bologna); **Fabio Ferraro** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, Università di Napoli "Federico II"); **Daniele Gallo** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, LUISS Guido Carli); **Pietro Manzini** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, "Alma Mater Studiorum" Università di Bologna); **Silvia Marino** (Associato di Diritto dell'Unione europea, Università dell'Insubria); **Francesca Ragno** (Associato di Diritto internazionale, Università di Verona); **Carola Ricci** (Associato di Diritto internazionale, Università di Pavia); **Giulia Rossolillo** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, Università dell'Insubria); **Andrea Santini** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano); **Cristina Schepisi** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, Università di Napoli "Parthenope"); **Martin Schmidt-Kessel** (Lehrstuhl für Deutsches und Europäisches Verbraucherrecht und Privatrecht sowie Rechtsvergleichung, Universität Bayreuth); **Chiara Enrica Tuo** (Ordinario di Diritto dell'Unione europea, Università di Genova).

COMITATO EDITORIALE

**Diletta Danieli** (Ricercatore t.d. di Diritto dell'Unione europea, Università di Verona); **Simone Marinai** (Associato di Diritto dell'Unione europea, Università di Pisa); **Teresa Maria Moschetta** (Associato di Diritto dell'Unione europea, Università di Roma Tre); **Rossana Palladino** (Ricercatore t.d. di Diritto dell'Unione europea, Università di Salerno); **Cinzia Peraro** (Ricercatore t.d. di Diritto dell'Unione europea, Università di Bergamo); **Federica Persano** (Ricercatore di Diritto internazionale, Università di Bergamo); **Emanuela Pistoia** (Associato di Diritto dell'Unione europea, Università di Teramo); **Angela Maria Romito** (Ricercatore di Diritto dell'Unione europea, Università di Bari "Aldo Moro"); **Sandra Winkler** (Associato di Diritto della famiglia, Università di Rijeka).

RESPONSABILE DI REDAZIONE

**Isolde Quadranti** (Documentalista, Centro di documentazione europea, Università di Verona).

I contributi sono sottoposti ad un procedimento di revisione tra pari a doppio cieco (*double-blind peer review*). Non sono sottoposti a referaggio esclusivamente i contributi di professori emeriti, di professori ordinari in quiescenza e di giudici di giurisdizioni superiori e internazionali.

## **Fascicolo 2021, n. 1**

### **INDICE**

PRESENTAZIONE	I
Fabio Bassan <i>Editoriale. Piattaforma Europa</i>	1
Ruggiero Cafari Panico <i>Le imprese multinazionali, la protezione dei dati nello spazio cibernetico e l'efficacia extraterritoriale del diritto dell'Unione europea</i>	7
Giandonato Caggiano <i>Il contrasto alla disinformazione tra nuovi obblighi delle piattaforme online e tutela dei diritti fondamentali nel quadro del Digital Service Act e della co-regolamentazione</i>	45
Gianluca Contaldi <i>La proposta della Commissione europea di adozione del "Digital Markets Act"</i>	73
Greta Bonini <i>Minori 4.0 e tutela dei diritti fondamentali nell'era della digitalizzazione: quali sfide per l'Unione europea?</i>	89
Mattia Mengoni <i>La nuova strategia della Commissione europea in tema di finanza digitale: quid iuris per i (futuri) servizi finanziari offerti dalle società Tech?</i>	111
Carlo Valenti <i>La rilevanza delle competenze professionali della forza lavoro nella transizione digitale europea</i>	139



# La nuova strategia della Commissione europea in tema di finanza digitale: *quid iuris* per i (futuri) servizi finanziari offerti dalle società *Tech*?

Mattia Mengoni\*

**SOMMARIO:** 1. Contesto di riferimento: il caso *Ant Group e Amazon-Barclaycard Germany*. – 2. Intelligenza artificiale e sistema finanziario. – 3. Rischi connessi all'innovazione tecnologica. – 3.1. Standardizzazione dei comportamenti. – 3.2. *Bias* e discriminazione. – 3.3. Trasparenza. – 3.4. Lacune normative. – 4. La risposta della Commissione europea: il principio «stessa attività, stesso rischio, stesse norme». – 5. Prime considerazioni. – 5.1. La strategia europea come primo passo necessario. – 5.2. L'opportunità di un c.d. *regulatory sandbox*?

## 1. Contesto di riferimento: il caso *Ant Group e Amazon-Barclaycard Germany*.

In seguito alla c.d. prima ondata del virus Sars-Cov-2, il ricorso alle tecnologie digitali è stato individuato come uno dei mezzi necessari al fine di modernizzare l'economia europea e ristabilire, più in generale, condizioni di benessere per i cittadini europei<sup>1</sup>. L'emergenza sanitaria che stiamo affrontando in questo periodo ha, in effetti, assunto i connotati anche di una crisi economica di natura esogena con notevoli impatti sia sul tasso di disoccupazione dei settori maggiormente colpiti, sia sulla stabilità finanziaria del mercato dei capitali. Con riferimento a quest'ultimo settore, le istituzioni europee hanno, in particolare, affermato che una priorità chiave al fine della ripresa economica è rappresentata dalla transizione digitale, ossia dall'applicazione sistemica di innovazioni tecnologiche nelle fondamentali attività di raccolta, gestione e allocazione del capitale<sup>2</sup>.

La dottrina tende a ricomprendere all'interno del concetto di finanza digitale, ovvero con il termine entrato nel gergo comune degli addetti ai lavori «*fintech*», le *start-up* innovative e/o le società tecnologiche che svolgono attività tradizionalmente bancarie mediante l'utilizzazione di strumenti tecnologici (piattaforme *online*, applicazioni per

---

\*Dottorando di ricerca in Scienze giuridiche europee ed internazionali, Università degli Studi di Verona.

<sup>1</sup> Si veda a tal proposito la comunicazione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, *Plasmare il futuro digitale dell'Europa*, [COM\(2020\) 67 final](#) del 19 febbraio 2020.

<sup>2</sup> Comunicazione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato per le regioni, *Il momento dell'Europa: riparare i danni e preparare il futuro per la prossima generazione*, [COM \(2020\) 456 final](#) del 27 maggio 2020.

*smartphone*) basati sulla rete Internet<sup>3</sup>. Questa apertura del mondo della finanza a nuovi operatori economici ha consentito, a sua volta, di estendere la platea degli utenti di servizi finanziari anche a quei soggetti, persone fisiche e piccole e medie imprese, che non hanno i requisiti di meritevolezza del credito storicamente chiesti dagli intermediari creditizi come *condicio sine qua non* per la concessione, a vario titolo, di linee di credito<sup>4</sup>. La diffusione capillare di informazioni sui servizi finanziari mediante canali informatici ormai accessibili da parte della stragrande maggioranza della popolazione globale ha già permesso, infatti, a soggetti previamente esclusi dal mercato dei capitali di usufruire di prodotti finanziari a basso costo come, ad esempio, i servizi di pagamento tramite moneta elettronica, il *crowdfunding* e, più in generale, il prestito di somme mediante piattaforme elettroniche<sup>5</sup>.

Il successo riscontrato sul mercato finanziario dalle prime realtà *fintech* ha destato, però, fin da subito l'attenzione sia delle pubbliche autorità, sia di altri operatori economici

---

<sup>3</sup> Per una breve ricostruzione della nozione di *fintech* si veda W. MAGNUSON, *Regulating Fintech*, in *Vanderbilt Law Review*, 2018, n. 4, pp.1167-1226, spec. p. 1174, laddove si sottolinea in particolare l'ambiguità del termine in esame, usato a vario titolo sia per definire, in senso ampio, qualsiasi applicazione della tecnologia all'attività finanziaria, sia in chiave restrittiva per intendere soltanto quelle ipotesi di intermediazione finanziarie offerte direttamente al consumatore finale attraverso soluzioni innovative basate sulla connessione internet. L'utilizzazione di una nozione ampia del termine *fintech* si rinviene, per esempio, nel documento congiunto del *Financial Stability Board* (FSB) e del *Committee on the Global Financial System* (CGFS) della Banca dei Regolamenti Internazionali (BIS), *FinTech credit. Market structure, business models and financial stability implications*, 22 May 2017, p. 2, reperibile [online](#), laddove si afferma testualmente che «“FinTech” can be broadly defined as technologically enabled financial innovation that could result in new business models, applications, processes or products with an associated material effect on financial markets, financial institutions and the provision of financial services»; in senso conforme cfr. anche il lavoro a cura di F. MAIMERI, M. MANCINI, *Le nuove frontiere dei servizi bancari e di pagamento fra PSD 2, criptovalute e rivoluzione digitale*, in *Quaderni di Ricerca Giuridica della Banca d'Italia*, settembre 2019, n. 87, p. 23, reperibile [online](#), in cui si afferma che con il termine *fintech* «ci si riferisce alla Financial Technology, ossia all'offerta di servizi di finanziamento, di pagamento, di investimento e di consulenza ad alta intensità tecnologica, che comportano forti spinte innovative nel mercato dei servizi finanziari». Sul tema è utile richiamare anche la collana dei *Quaderni FinTech* della Consob, in particolare il lavoro di A. SCIARRONE ALIBRANDI, G. BORELLO, R. FERRETTI, F. LENOCI, E. MACCHIAVELLO, F. MATTASSOGLIO, F. PANISI, *Marketplace lending. Verso nuove forme di intermediazione finanziaria?*, in *Quaderni FinTech*, p. 19, reperibile [online](#), in cui viene posto l'accento sul concetto di piattaforma per lo sviluppo dell'universo *fintech*.

<sup>4</sup> Cfr. le parole del Governatore della Banca d'Inghilterra, il quale, nell'affrontare la tematica dell'apertura del mondo della finanza alla generalità della popolazione, ha utilizzato il termine «democratizzazione dei servizi finanziari»: M. CARNEY, *The Promise of FinTech – Something New Under the Sun?*, discorso svolto durante la conferenza Bundesbank G20 «Digitising finance, financial inclusion and financial literacy», tenutasi a Wiesbaden il 25 gennaio 2017, reperibile [online](#).

<sup>5</sup> Cfr. sul punto, tra gli altri, R. SHARMA, *Technology will save emerging markets from sluggish growth*, in *Financial Times*, 11 April 2021, in cui si rileva che in Stati come il Kenya, sebbene soltanto il cinque per cento della popolazione disponga di una carta di credito, più del settanta per cento dei kenioti hanno comunque accesso a servizi di «digital banking»; D.A. ZETSCHE, D.W. ARNER, R.P. BUCKLEY, B. TANG, *Artificial Intelligence in Finance: Putting the Human in the Loop*, in CFTE Academic Paper Series: Centre for Finance, Technology and Entrepreneurship, no. 1, University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2020/006, reperibile [online](#); K. ALEXANDER, *Principles of Banking Regulation*, Cambridge, 2019, p. 330 ss.; D.W., ARNER, J. BARBERIS, R.P. BUCKLEY, *FinTech, RegTech and the Reconceptualization of Financial Regulation*, University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2016/035, 2016, reperibile [online](#).

desiderosi di lucrare una parte dei guadagni derivanti dall'applicazione di metodi ad alta intensità tecnologica. Quanto alle prime, l'interesse verso le nuove tecnologie finanziarie è stato mosso principalmente dalla constatazione di politica del diritto che le società *fintech*, benché abbiano come *core business* la fornitura di servizi finanziari, non possono essere definite, da un punto di vista legale, come entità bancarie. Più esattamente, sebbene gli strumenti tecnologici utilizzati nel settore in esame consentano l'offerta di finanziamenti in misura simile alle banche, i c.d. nuovi *players* del mercato finanziario non impiegano risparmi raccolti dal pubblico al fine di fornire prestiti al settore economico e, pertanto, non ricadono all'interno della nozione di banca, o di attività bancaria<sup>6</sup>. Di conseguenza, le società *fintech* svolgono la propria attività finanziaria al di fuori del campo di applicazione della normativa bancaria di matrice prudenziale, beneficiando in concreto di una libertà di impresa non ristretta dai limiti operativi imposti, invece, agli intermediari creditizi tradizionali<sup>7</sup>. In tale contesto, oltre a valutazioni di salvaguardia della concorrenza, le autorità di vigilanza si sono preoccupate precipuamente della tenuta sistemica del mercato finanziario, messo a repentaglio dalla naturale inesperienza delle società tecnologiche nel gestire rischi derivanti dall'attività di intermediazione creditizia, auspicando interventi normativi in grado di eliminare situazioni di arbitraggio regolamentare<sup>8</sup>.

Quanto alle dinamiche concorrenziali, è stato, invece, sostenuto che gli esiti positivi del connubio tra nuove tecnologie e mercato finanziario, uniti a fattori dirompenti come la disponibilità di dati, convenzionali e non, sulle abitudini di vita della popolazione e la presenza di algoritmi in grado di processare *big data* per scopi predittivi, hanno stimolato società tecnologiche attive in prevalenza nei settori dell'*e-commerce* o dei *social network* ad affiancare alle rispettive attività costitutive la fornitura di servizi intrinsecamente finanziari (c.d. *TechFins*)<sup>9</sup>. Esempi emblematici di tale *trend* economico sono

---

<sup>6</sup> Sulla nozione legislativa di banca di matrice euro-unitaria cfr. l'art. 4, par. 1, n. 1, del [regolamento \(UE\) 575/2013](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 giugno 2013, relativo ai requisiti prudenziali per gli enti creditizi e le imprese di investimento e che modifica il regolamento (UE) 648/2012 (c.d. CRR) in cui si stabilisce che per ente creditizio si deve intendere qualsiasi impresa «la cui attività consiste nel raccogliere depositi o altri fondi rimborsabili dal pubblico e nel concedere crediti per proprio conto»; in dottrina, cfr. E. MACCHIAVELLO, *FinTech. Problematiche e spunti per una regolazione ottimale*, in *Mercato Concorrenza Regole*, n. 3, 2019, pp. 435-473, a p. 461, in cui si cita come esempio paradigmatico di attività *fintech* non riconducibili al paradigma dell'ente creditizio quello del *marketplace lending*, cioè di un'attività di intermediazione creditizia in cui viene agevolata la connessione tra consumatori, ovvero tra consumatori e imprese, svolgendo all'uopo una funzione simile a quella esercitata da *broker* e/o da mercati regolamentati.

<sup>7</sup> Si v. sul punto il lavoro di H. GENBERG, *Digital Transformation: Some implications for financial and macroeconomic stability*, in ADBI Working Paper Series, Asian Development Bank Institute, No.1139/2020, p. 5, reperibile [online](#), in cui si afferma che l'emersione di nuove imprese che svolgono servizi finanziari può essere qualificabile ad una sorta di liberalizzazione del mercato finanziario.

<sup>8</sup> In tal senso, si vedano le riflessioni del FSB, *Artificial intelligence and machine learning in financial services. Market developments and financial stability implications*, 2017, reperibile [online](#).

<sup>9</sup> Sulla prestazione telematica di servizi bancari da parte di operatori industriali cfr. R. LENER, *Il paradigma dei settori regolati e la democrazia dell'algoritmo. Note introduttive*, in *Rivista di Diritto Bancario*, pp. 193-207, a p. 196; reperibile [online](#); per quanto concerne, invece, la differenza tra le c.d.

rappresentati, per il mercato asiatico, dal gruppo *Ant* e per quanto concerne il mercato europeo dal recente accordo siglato tra *Amazon* e *Barclayscard Germany*<sup>10</sup>.

Quanto al gruppo *Ant*, tale entità rappresenta l'evoluzione del progetto imprenditoriale assunto dal fondatore di *Alibaba*, Jack Ma. Più esattamente, quest'ultimo, sulla base dei dati di *e-commerce* raccolti fin dal 1999 grazie alla vendita online di prodotti tramite la piattaforma *Alibaba*, ha deciso di costituire nel 2014 una società finanziaria, la *Zhejiang Ant Small & Micro Financial Service Group*, allo scopo di offrire servizi di pagamento e di investimento a chiunque fosse titolare di un semplice *smartphone*. Negli ultimi anni, grazie al successo maturato in tale settore, la società in esame, quotata sia ad Hong Kong che a Shanghai, è passata da una capitalizzazione di 50 miliardi di dollari ad una valutazione che si aggira tra i 200 e i 300 miliardi di dollari, mutando la sua ragione sociale in *Ant Group*, togliendo quindi il suffisso «*financial*», al fine di sottolineare la mutazione del suo oggetto sociale: dalla fornitura di meri servizi finanziari alla predisposizione di una sorta di «*digital supermarket*» in cui i consumatori-investitori possono, tra le altre cose, usufruire di credito al consumo, acquistare prodotti assicurativi, ovvero investire in fondi comuni di investimento<sup>11</sup>. I servizi così offerti vengono erogati da intermediari finanziari partner del gruppo *Ant*, tuttavia è quest'ultimo che analizza i *big data*, effettua le decisioni di finanziamento e provvede alla costituzione dei contratti incorporanti i prodotti finanziari offerti; le banche e gli altri intermediari finanziari si limitano a fornire le risorse monetarie necessarie<sup>12</sup>. Il successo più grande del gruppo *Ant*, però, non si è registrato nel settore del microcredito, bensì nel settore della gestione collettiva del risparmio in cui, oltre a vantare *partnership* con società leader come *Invesco* e *Bank of China Investment Management*, il fondo comune monetario *Yu'e Bao* gestito all'interno del gruppo stesso è attualmente il fondo comune monetario più grande a livello globale per ammontare di attività finanziarie gestite<sup>13</sup>.

In riferimento al contesto europeo, invece, la situazione del mercato finanziario è diametralmente opposta: nessuna società c.d. *Big-Tech* ha ancora assunto in proprio

---

società *TechFin* e le preesistenti istituzioni finanziarie, ovvero le più «tradizionali» *Fintech*, cfr. D.A. ZETSCHE, R.P. BUCKLEY, D.W. ARNER, J.N. BARBERIS, *From FinTech to TechFin: The Regulatory Challenges of Data-Driven Finance*, in *EBI Working Paper Series*, 2017 – no. 6, p. 5 ss., reperibile [online](#).

<sup>10</sup> Per quanto riguarda, invece, l'iniziale interesse delle società tecnologiche verso l'offerta di servizi di pagamento cfr. A. ARGENTATI, *Le banche nel nuovo scenario competitivo. Fin-Tech, il paradigma Open banking e la minaccia delle Big Tech companies*, in *Mercato Concorrenza Regole*, n. 3, 2018, pp. 441-466, spec. p. 456, laddove si riportano le iniziative europee intraprese inizialmente da *Facebook* che nel 2017 ha ottenuto in Irlanda l'autorizzazione a emettere moneta elettronica e a offrire servizi di pagamento, e in un secondo momento da *Amazon* e *Google* che rispettivamente nel 2018 in Lussemburgo e nel 2019 in Lituania hanno ottenuto delle licenze per l'emissione di monete elettroniche.

<sup>11</sup> Y. YANG, *Jack Ma Rails Against global financial rules ahead of \$30 billion Ant Group IPO*, in *Financial Times*, 25 October 2020.

<sup>12</sup> R. MCMORROW, N. LIU, S. FEI JU, *The Transformation of Ant Financial*, *ivi*, 26 August 2020.

<sup>13</sup> Cfr. sul punto le analisi del FSB, *FinTech and market structure in financial services: Markets developments and potential financial stability implications*, 2019, p. 15, reperibile [online](#), in cui vengono citati come altri casi emblematici le operazioni nel mercato finanziario intraprese dalle società *Tencent* e *Baidu*.

l'iniziata di creare una piattaforma digitale simile a quella ideata in Cina da Jack Ma e, in generale, l'andamento del mercato finanziario ha registrato una diminuzione di importanza rispetto allo scenario globale, passando da una quota di attività finanziarie gestite su scala globale del 20 per cento durante l'anno 2006 a poco meno del 13 per cento attuale<sup>14</sup>. Ciononostante, lo scorso novembre è stato annunciato un accordo tra *Amazon* e *Barclayscard Germany* che sembra, invece, rappresentare un cambio di passo importante. Le due società hanno, infatti, annunciato di aver concluso un contratto di *partnership* in base al quale gli utenti della nota piattaforma digitale potranno acquistare prodotti *online* usufruendo di contratti di credito al consumo ad un tasso annuo percentuale del 7.69%. Dopo aver scelto i beni da acquistare e la durata del finanziamento al consumo, i consumatori tedeschi, sulla base di un'analisi storica dei dati relativi alla quota di acquisti andati a buon fine sulla piattaforma *Amazon*, potranno ricevere *online* una risposta immediata da *Barclayscard Germany* circa la fattibilità economica del prestito<sup>15</sup>. Sebbene tale accordo possa rappresentare ben poca cosa rispetto all'esperienza cinese testé riportata, è indubbio che tale innovazione rappresenti un esempio paradigmatico di come anche nel vecchio Continente le società tecnologiche vogliano sfruttare il potenziale derivante dall'analisi computazionale dei *big data* tramite algoritmi per iniziare a offrire servizi finanziari<sup>16</sup>.

Alla luce di quanto precede, appare palese come il futuro prossimo della finanza sia digitale<sup>17</sup>: il ruolo pionieristico svolto sul punto dal mercato cinese rappresenta un barometro sensibile di come l'innovazione tecnologica applicata al mondo finanziario possa comportare notevoli benefici all'economia reale. La crescita registrata dai mercati finanziari che si sono convertiti pressoché integralmente all'innovazione tecnologica suscita, tuttavia, dei quesiti che meritano di essere analizzati. In primo luogo, ci si domanda cosa si intende, in concreto, per ricorso all'innovazione tecnologica e, in particolare, agli algoritmi e al *deep learning* a scopo predittivo nelle attività di raccolta, gestione e allocazione di risorse monetarie. In secondo luogo, la domanda che è stata sollevata dagli studiosi di riferimento attiene ai possibili rischi che sono insiti nella

---

<sup>14</sup> J. FORD, *Future of the City: How London's reach will shrink after Brexit*, in *Financial Times*, 9 November 2020, in cui si rileva invece che il mercato asiatico attualmente gestisce, a livello globale, una quota di attività finanziarie pari al 40 per cento, con un tasso di crescita del breve periodo in salita.

<sup>15</sup> Si veda sul punto il comunicato stampa diffuso sul sito della società tedesca *Barclayscard Germany*, «Amazon partners with Barclayscard Germany to launch purchase financing through Amazon.de», reperibile [online](#).

<sup>16</sup> G. TETT, *Artificial Intelligence is reshaping finance*, in *Financial Times*, 19 November 2020.

<sup>17</sup> Cfr. Comunicazione della al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni relativa a una strategia in materia di finanza digitale per l'UE, [COM\(2020\) 591 final](#) del 24 settembre 2020, laddove si legge nell'incipit che «il futuro della finanza è digitale: i consumatori e le imprese hanno sempre più accesso a servizi finanziari in modalità digitale, partecipanti al mercato innovativi mettono in campo nuove tecnologie e i modelli di business già esistenti stanno cambiando».

transizione digitale<sup>18</sup>. Più esattamente, ci si domanda se in un'ottica di analisi costi-benefici, sia possibile contemperare i grandi benefici connessi all'utilizzo dell'intelligenza artificiale nel mondo della finanza con il bisogno di garantire stabilità finanziaria e un utilizzo appropriato (cioè conforme ai noti canoni civilistici di correttezza e buona fede) degli strumenti di analisi e studio dei *big data*. In tale ottica, il secondo paragrafo del presente lavoro sarà dedicato alla definizione di intelligenza artificiale e a una breve rassegna delle possibili applicazioni di tale tecnologia nel mondo finanziario, mentre nel terzo paragrafo l'analisi sarà focalizzata sui rischi connessi alla transizione digitale.

## 2. Intelligenza artificiale e sistema finanziario.

In via di prima approssimazione, nell'analizzare il fenomeno dell'intelligenza artificiale applicata al settore finanziario, è utile fare una premessa: le reti neurali (c.d. «*neural networks*») alla base del funzionamento degli algoritmi incentrati sul *deep learning* non sono frutto di un'invenzione relativamente recente, in quanto le stesse sono state teorizzate per la prima volta durante gli anni Sessanta<sup>19</sup>. Senonché, l'assenza di computer dotati di una forza di calcolo importante e, soprattutto, la mancanza di dati in grado di sostenere con precisione analisi predittive hanno smorzato allora l'iniziale entusiasmo per tale scoperta, impedendo qualsiasi tipo di applicazione concreta. Negli ultimi anni, invece, il venir meno degli ostacoli in precedenza incontrati ha dato un nuovo slancio alle ricerche sull'intelligenza artificiale, fino al punto che i risultati di questi sforzi sono diventati un terreno fertile di applicazione empirica nel mercato di riferimento. In particolare, la disponibilità di un'enorme quantità di dati su vasta scala, la predisposizione di innovative architetture *cloud computing* per la conservazione delle informazioni e l'incremento delle possibilità di calcolo dei computer hanno costituito le principali cause scatenanti la «nuova corsa» allo sfruttamento dell'intelligenza artificiale applicata alla finanza<sup>20</sup>. Ne consegue che, è improprio definire con l'appellativo «nuove» delle

---

<sup>18</sup> Per degli studi sulle dinamiche connesse all'applicazione dell'intelligenza artificiale a problematiche di *corporate governance*, v. L. ENRIQUES, D. ZETZSCHE, *Corporate Technologies and the Tech Nirvana Fallacy*, in *European Corporate Governance Institute (ECGI), Law Working Paper No. 457/2019*, reperibile [online](#); F. MOSLEIN, *Robots in the Boardroom: Artificial Intelligence and Corporate Law*, in W. BARFIELD, U. PAGALLO (edited by), *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*, Cheltenham, 2017, reperibile [online](#); in generale, sui rischi alla stabilità finanziaria legati al ricorso agli algoritmi di tipo «deep learning», cfr. T. LIN, *Artificial Intelligence, Finance and the Law*, in *Fordham Law Review*, 2019, issue 2, pp. 531-551, spec. p. 541; W. KNIGHT, *The Financial World Wants to Open AI's Black Boxes*, in *MIT Technology Review*, 13 April 2017, reperibile [online](#).

<sup>19</sup> Cfr. T. COVER, P. HART, *Nearest Neighbor Pattern Classification*, in *IEEE transactions on information theory*, 1967, n. 1, pp. 21-27.

<sup>20</sup> Il *World Economic Forum* ha stimato che dal 2011 al 2015 gli investimenti delle società private nel settore dell'intelligenza artificiale sono decuplicati, passando da un ammontare di 282 milioni di dollari a circa 2,4 miliardi di dollari: cfr. SLAUGHTER AND MAY, ASI Data Science, *Superhuman Resources: Responsible deployment of AI in business*, Joint White Paper, 2017, p. 7, reperibile [online](#).

tecnologie che in realtà sono state inventate più di cinquant'anni fa; la novità si rinviene, piuttosto, nell'avvento dei c.d. *big data* e nella conseguente possibilità di poterli sfruttare mediante algoritmi di calcolo per finalità di natura prevalentemente predittiva e di massimizzazione dei risultati.

Ciò detto, il termine intelligenza artificiale racchiude al suo interno tecniche computazionali di calcolo e valutazione di complessi problemi del mondo reale che sfruttano algoritmi in grado di imitare le capacità percettive del sistema nervoso e del cervello umano: ferme restando le abissali differenze sussistenti tra il lavoro di una macchina e le capacità di ragionamento umane, la scienza computeristica ritiene in particolare possibile sfruttare alcune analogie di fondo per replicare le modalità di funzionamento del nostro cervello attraverso sistemi di calcolo artificiali<sup>21</sup>. Le reti neurali di natura artificiale possono, infatti, essere definite come sistemi di elaborazione di informazioni che utilizzano logiche di apprendimento e generalizzazione altamente adattabili alla realtà circostante. In virtù delle caratteristiche surriferite, tali algoritmi sono particolarmente indicati per tecniche di elaborazione soggettiva dell'informazione e processi decisionali e previsionali aventi ad oggetto sviluppi futuri di determinate variabili<sup>22</sup>.

La dottrina di riferimento ha indicato come l'applicazione di algoritmi basati sulle reti neurali artificiali possano essere utilizzati nel settore finanziario per migliorare da un punto di vista sia quantitativo che qualitativo i risultati di analisi dati raggiunti in passato dai tradizionali metodi statistici. In particolare, è stato indicato che settori di analisi incentrati tipicamente sulle simulazioni finanziarie, sulla previsione dei comportamenti degli investitori, sulla valutazione del merito creditorio dei progetti imprenditoriali, ovvero nel settore della gestione individuale e/o collettiva del risparmio possano beneficiare grandemente delle potenzialità di calcolo derivanti dall'intelligenza artificiale<sup>23</sup>.

Nello specifico, quanto alla valutazione creditizia, algoritmi incentrati su sistemi neurali di natura artificiale possono sfruttare i dati finanziari degli utenti di servizi bancari raccolti negli anni dagli intermediari finanziari (il c.d. *input*) al fine di raggiungere conclusioni di natura binaria (SI-NO) sulla fattibilità economica della concessione di un

---

<sup>21</sup> Cfr. I.A. BASHEER, M. HAJMEER, *Artificial neural networks: fundamentals, computing, design, and application*, in *Journal of Microbiological Methods*, 2000, issue 1, pp. 3-31.

<sup>22</sup> Si veda sul punto, tra gli altri, M. LAM, *Neural network techniques for financial performance prediction: integrating fundamental and technical analysis*, in *Decision Support Systems*, 2004, issue 4, pp. 567-581; C. TOUZET, *Neural reinforcement learning for behaviour synthesis*, in *Robotics and Autonomous Systems*, 1997, issue 3-4, pp. 251-281.

<sup>23</sup> A. BAHRAMMIRZAEI, *A comparative survey of artificial intelligence applications in finance: artificial neural networks, expert system and hybrid intelligent systems*, in *Neural Computing & Applications*, 2010, pp. 1165-1195, spec. p. 1166 ss.; si veda anche per quanto riguarda il ricorso all'intelligenza artificiale nel campo della gestione delle attività finanziarie il lavoro di C. HSIEH, *Some Potential Applications of Artificial Neural Systems in Financial Management*, in *Journal of Systems Management*, 1993, issue 4, pp. 12-15, reperibile [online](#).

determinato finanziamento (il c.d. *output*). L'obiettivo di tali sistemi è, invero, quello di imitare il lavoro degli uffici bancari addetti alla concessione di credito, migliorando, però, la precisione nello stabilire (i) l'*an* dell'eventuale linea di credito da concedere, e, soprattutto, (ii) il *quantum*, ossia l'ammontare massimo del credito concedibile a fronte dei rischi di *default* che la banca potrebbe subire in caso di inadempimento del mutuatario<sup>24</sup>. Le applicazioni concrete hanno dimostrato che la capacità degli algoritmi in esame di superare il grado di precisione degli uffici prestiti interni agli istituti di credito nel prevedere e stimare le tendenze di *default* dei possibili *non-performing loans* (c.d. NPL) dipende, ovviamente, dalla disponibilità di dati precisi sulla storia finanziaria dei clienti bancari e sullo stato delle finanze personali al momento dell'inoltro della domanda di finanziamento, nonché dalla predisposizione di applicativi in grado di effettuare appropriate analisi e studio dei dati disponibili<sup>25</sup>. Una volta soddisfatte tali condizioni, si è infatti rilevato che la velocità di calcolo e la precisione nei risultati prodotti dagli applicativi basati sull'intelligenza artificiale superano il livello di affidabilità raggiungibile dall'esperienza umana, ovvero dai tradizionali modelli bancari di analisi creditizia<sup>26</sup>.

In riferimento alla gestione patrimoniale, si afferma che tale settore del mercato finanziario è particolarmente consono all'applicazione dell'intelligenza artificiale, atteso che gli algoritmi basati sulle reti neurali artificiali producono risultati efficienti in presenza di un ambiente caratterizzato (i) da incertezza sugli sviluppi dei corsi dei titoli<sup>27</sup>; (ii) dalla diversità delle informazioni disponibili. In altri termini, in un settore in cui è fondamentale diversificare il risparmio raccolto in una varietà di attività finanziarie (azioni, obbligazioni, strumenti finanziari ibridi, prodotti del mercato monetario) che coincidano con le esigenze di investimento degli intermediari finanziari e con il profilo di rischio richiesto dai risparmiatori-investitori, le tecnologie in esame, sfruttando la capacità computazionale degli algoritmi nell'analisi dei dati disponibili sul mercato,

---

<sup>24</sup> D. HALWEY, J. JOHNSON, D. RAINA, *Artificial Neural Systems: A New Tool for Financial Decision-Making*, in *Financial Analysts Journal*, 1990, n. 6, pp. 63-72, spec. p. 66.

<sup>25</sup> A. BAHRAMMIRZAEI, *A comparative survey*, cit., p. 1167.

<sup>26</sup> Si veda sul punto il lavoro di M. STARK, *Authorizer's Assistant: a knowledge-based system for credit authorization*, Wescon/96, 1996, pp. 473-477, reperibile [online](#), il quale ha rilevato che il tasso di errore circa il *default* dei possessori di carte di credito *American express* ottenuto tramite l'utilizzazione di metodi di analisi convenzionali era stato del 15%, mentre tale soglia si era ridotta drasticamente al 4 per cento in caso di utilizzo di metodi basati sull'intelligenza artificiale; in senso conforme v. anche K. BRYANT, *ALEES: an agricultural loan evaluation expert system*, in *Expert Systems with Applications*, 2001, issue 2, pp. 75-85; A. BAHRAMMIRZAEI, A.R. GHATARI, P. AHMADI, K. MADANI, *Hybrid credit ranking intelligent system using expert system and artificial neural networks*, in *Applied Intelligence*, 2011, pp. 28-46, in cui si è rilevato che la commistione tra algoritmi basati sulle reti neurali artificiali e quelli incentrati su *expert system* riduce le imperfezioni dei singoli modelli, aumentando al contempo la capacità predittiva generale.

<sup>27</sup> Ovvero, in presenza di un andamento del mercato in cui i prezzi dei prodotti finanziari sono caratterizzati da elevata volatilità, potendo il relativo valore cambiare direzione in maniera del tutto imprevedibile e sulla base di fattori sia esogeni al mercato di riferimento, sia endogeni all'attività finanziaria oggetto di un repentino mutamento del proprio valore nominale.

possono condurre all'assunzione di scelte di investimento appropriate e conformi al noto brocardo in voga soprattutto nel mercato dei capitali «non mettere tutte le tue uova in un solo cestino»<sup>28</sup>. Svitati studi specialistici hanno, invero, dimostrato che i metodi di analisi basati sull'intelligenza artificiale sono risultati più incisivi rispetto ai modelli statistici o alle strategie di *trading* convenzionali nell'incrementare il valore dei patrimoni gestiti<sup>29</sup>: le società finanziarie che hanno utilizzato algoritmi di tipo neurale sono riuscite ad allocare efficacemente le proprie risorse monetarie verso progetti imprenditoriali rivelatesi vincenti sotto il profilo di un congruo ritorno economico<sup>30</sup>.

Per quanto concerne, invece, la previsione e pianificazione finanziaria, è stato affermato che le caratteristiche insite del mercato finanziario, incentrato come noto su un complesso sistema non-lineare di interconnessioni tra operatori economici non sempre facilmente controllabili dalle possibilità di osservazione umane, ben si confanno all'utilizzo dell'intelligenza artificiale. I sistemi di calcolo basati su quest'ultima tecnologia possono, infatti, essere ideati in guisa da consentire la previsione di variabili del mercato finanziario come la liquidità bancaria, il tasso di inflazione e/o la probabilità di insolvenza di determinate controparti contrattuali<sup>31</sup>. Anche in questo caso sono stati avanzati degli studi che hanno, per esempio, dimostrato come reti neurali artificiali possano prevedere con ragionevole certezza e in un lasso di tempo relativamente breve il rischio di insolvenza degli utilizzatori delle carte di credito, sfruttando a tal proposito come *input* principalmente i dati storici delle transazioni economiche effettuate in passato<sup>32</sup>.

In tale quadro, se ci basassimo soltanto sugli effetti positivi che derivano dal ricorso all'intelligenza artificiale nel mercato finanziario, la soluzione più ovvia sarebbe quella

---

<sup>28</sup> L. MOTIWALLA, M. WAHAB, *Predictable variation and profitable trading of US equities: a trading simulation using neural networks*, in *Computers & Operations Research*, 2000, issue 11-12, pp. 1111-1129.

<sup>29</sup> Cfr. sul punto il lavoro di D. KAHNEMAN, *Thinking Fast and Slow*, London, 2012, p. 214, in cui si afferma che l'esperienza empirica ha dimostrato come per la maggior parte dei gestori di patrimoni la selezione dei titoli azionari è simile al lancio dei dati: invero, negli ultimi cinquant'anni almeno due terzi dei fondi comuni di investimento c.d. attivi hanno avuto un rendimento inferiore rispetto agli andamenti registrati dal mercato azionario nel suo complesso.

<sup>30</sup> Sul punto, si vedano tra gli altri gli studi di P. KO, P. LIN, *Resource allocation neural network in portfolio selection*, in *Expert Systems with Applications*, 2008, issue 1-2, pp. 330-337; H.J. ZIMMERMANN, R. NEUNEIER, R. GROTHMANN, *Active Portfolio-Management based on Error Correction Neural Networks*, 2001, reperibile [online](#); A. BADIRU, D. SIEGER, *Neural network as a simulation metamodel in economic analysis of risky projects*, in *European Journal of Operational Research*, 1998, issue 1, pp. 130-142.

<sup>31</sup> A. BAHRAMMIRZAEI, *A comparative survey*, cit., p. 1169.

<sup>32</sup> Si veda sul punto, tra gli altri, il modello ideato da I. JAGIELSKA, J. JAWORSKI, *Neural network for predicting the performance of credit card accounts*, in *Computational Economics*, 1996, p. 77-82; altri esempi in tal senso spaziano dall'utilizzo dell'intelligenza artificiale per ideare strategie di marketing adeguate alle necessità di banche commerciali, come il modello studiato da B. CURRY, L. MOUTINHO, *Using Advanced Computing Techniques in Banking*, in *International Journal of Bank Marketing*, 1993, n. 6, p. 39-46; ovvero, il modello teorizzato da F. PETROPOULOS, K. NIKOLOPOULOS, V. ASSIMAKOPOULOS, *An expert system for forecasting mutual funds in Greece*, in *International Journal of Electronic Finance*, 2008, issue 4, pp. 404-418 per prevedere l'andamento del mercato dei fondi comuni di investimento di tipo aperto in Grecia.

di auspicare *sic et simpliciter* una sostituzione dei vecchi modelli statistici in favore di un utilizzo generalizzato degli algoritmi intelligenti sopra richiamati. Questo mutamento, però, non è avvenuto, e gli scenari per il breve periodo non indicano, almeno per quanto concerne il mondo occidentale, una effettiva transizione digitale del mercato finanziario. Le ragioni di questo «conservatorismo» sembrano rinvenirsi sia in ostacoli di natura tecnica, sia in valutazioni connesse al corretto funzionamento del sistema economico.

Quanto all'aspetto prettamente tecnico, la dottrina di riferimento osserva che l'intelligenza artificiale, fondando le proprie valutazioni sullo sfruttamento di dati finanziari di natura storica, potrebbe non rappresentare un adeguato punto di riferimento in presenza di mercati in costante mutamento. Considerato che il settore finanziario degli ultimi decenni rappresenta un tipico esempio di mercato le cui caratteristiche di fondo sono in continua trasformazione, tale situazione potrebbe in alcuni casi minare l'effetto utile connesso all'applicazione dell'intelligenza artificiale nel mercato in esame<sup>33</sup>.

In riferimento, invece, a valutazioni di più ampio respiro connesse al buon funzionamento del sistema economico in generale, la letteratura economica e giuridica ha sottolineato, a vario titolo, i rischi connessi all'innovazione tecnologica, sia a livello di singola entità economica, sia da un punto di vista macroeconomico<sup>34</sup>. Nel prossimo paragrafo ci cercherà, quindi, di fare una rassegna delle principali criticità che sono state sollevate nei confronti di un uso sistemico dell'intelligenza artificiale.

### 3. Rischi connessi all'innovazione tecnologica.

Come testé anticipato, le metodologie di calcolo e analisi basate sull'intelligenza artificiale non sono una panacea per tutti i mali dell'economia. Le potenzialità di sviluppo degli algoritmi intelligenti devono, infatti, fare i conti con le conseguenze per il tessuto economico derivanti da un uso eccessivo degli stessi. In particolare, da un lato, è stato sostenuto che l'adozione di modelli di calcolo basati sulla *deep learning* può rendere il sistema finanziario meno resiliente a scenari di mercato avversi<sup>35</sup>; dall'altro, è stato sottolineato come le caratteristiche proprie dell'intelligenza artificiale possano provocare i seguenti rischi: (i) standardizzazione dei comportamenti («herding behavior»); (ii) discriminazioni avverso determinati soggetti deboli; (iii) mancanza di adeguata

---

<sup>33</sup> Per una visione critica dei modelli predittivi incentrati sullo studio dell'insolvenza degli operatori economici v. M. NWOGUGU, *Decision-making, risk and corporate governance: A critique of methodological issues in bankruptcy/recovery prediction models*, in *Applied Mathematics and Computation*, 2007, issue 1, pp. 178-196.

<sup>34</sup> Sul rapporto tra rischi e regolamentazione cfr. T. KURAN, C. SUNSTEIN, *Availability Cascades and Risk Regulation*, in *Stanford Law Review*, 1999, pp. 683-768, reperibile [online](#).

<sup>35</sup> Sul punto cfr. H. GENBERG, *Digital Transformation*, cit., p. 6.

trasparenza nel funzionamento degli algoritmi; (iv) superamento del quadro normativo attuale<sup>36</sup>.

### 3.1. Standardizzazione dei comportamenti.

Quanto al rischio di standardizzazione dei comportamenti, parte della dottrina ha affermato che l'utilizzazione generalizzata di algoritmi che favoriscono l'assunzione di *best practices* e/o modelli predittivi che si assomigliano tra loro possono dare luogo ad una sorta di «monocultura» tra gli intermediari finanziari: in altri termini, piuttosto che assumere scelte di investimento originali, gli operatori del mercato finanziario potrebbero seguire alla lettera i dettami consigliati dall'intelligenza artificiale, eliminando così quella diversità di agire utile a mantenere appropriati livelli di stabilità finanziaria<sup>37</sup>. Ed invero, quest'ultima potrebbe essere danneggiata dall'assunzione di comportamenti uniformi che aumenterebbero la pro-ciclicità del settore di riferimento, soprattutto in periodi di espansione, riducendo al contempo i naturali controllimiti rappresentati da comportamenti di segno contrario<sup>38</sup>.

Un caso di scuola utile a comprendere tale ragionamento può essere rappresentato dalla previsione circa il corso di un titolo obbligazionario che un algoritmo intelligente è solito calcolare sulla base dell'andamento storico del valore nominale del titolo stesso. Se un fattore esogeno, di natura imprevedibile in quanto mai verificatosi in passato, altera il valore del titolo obbligazionario in maniera diametralmente opposta rispetto alle previsioni effettuate dall'algoritmo in precedenza, gli intermediari finanziari che si sono erroneamente fidati di quest'ultimo, investendo parte delle loro risorse finanziarie nel titolo obbligazionario oggetto di una svalutazione repentina, potrebbero incorrere in gravi perdite. Qualora questo algoritmo fosse stato adottato come punto di riferimento per le strategie di investimento da un numero elevato di intermediari finanziari, allora le perdite conseguenti potrebbero tramutarsi in una crisi sistemica difficilmente gestibile con strumenti di natura ordinaria.

Allo stesso tempo, uno scenario analogo si potrebbe verificare in presenza di incentivi economici a costituire dei *mega-database* di archiviazione dei *big data*. Le economie di scala connesse alla conservazione dei dati sulle transazioni concluse ogni giorno dai consumatori spingono, infatti, i fornitori di servizi di *cloud computing* ad aggregare tali dati in singoli collettori. In tale contesto, se gli algoritmi utilizzati a fini predittivi dagli intermediari finanziari vedono limitata la scelta di *database* da cui

---

<sup>36</sup> Per una recente analisi dei rischi connessi all'intelligenza artificiale, v. G. GENSLER, L. BAILEY, *Deep Learning and Financial Stability*, Working Paper 2020, reperibile [online](#).

<sup>37</sup> J. DANIELSSON, R. MACRAE, A. UTHEMANN, *Artificial Intelligence, financial risk management and systemic risk*, Systemic Risk Center, SRC Special Paper no. 13, November 2017, p. 3 reperibile [online](#).

<sup>38</sup> Sul rischio di uniformità tra gli intermediari finanziari v. anche M. CARNEY, *The Promise of FinTech*, cit., p. 8.

attingere i dati necessari ai calcoli computazionali, il naturale corollario di una tale situazione sarà rappresentato da un'ulteriore uniformità dei risultati raggiungibili mediante l'utilizzazione di meccanismi di *deep learning*<sup>39</sup>.

Alla luce di quanto precede, appare quindi palese come una diffusione su larga scala di algoritmi che tendono a «consigliare» strategie di investimento simili possa tradursi in un rischio alla stabilità finanziaria in presenza di scenari di mercato imprevedibili, ossia frutto di evoluzioni del mercato di riferimento non calcolabili nemmeno attraverso le potenzialità proprie dell'intelligenza artificiale.

### 3.2. *Bias e discriminazione.*

In riferimento, invece, al rischio di discriminazione, si è affermato che l'utilizzazione di strumenti basati sull'intelligenza artificiale possa andare a cozzare con i canoni dell'inclusione finanziaria, della coesione sociale, della fiducia nel sistema finanziario e, infine, della dignità umana<sup>40</sup>. Come noto, in effetti, i principi di correttezza e buona fede posti alla base delle tradizioni costituzionali comuni dei paesi civilizzati impongono agli intermediari finanziari di garantire pari diritto di accesso ai servizi finanziari, senza discriminazioni derivanti dall'origine etnica, dalla religione, dal sesso, dal colore della pelle e dall'età. Senonché, la logica di funzionamento degli algoritmi, incentrata, come più volte affermato, principalmente su dati obiettivi come la storia finanziaria e lo *status* economico dei soggetti che richiedono un finanziamento, può involontariamente prescindere da considerazioni di correttezza ed equità dei rapporti sociali, escludendo *ex ante* qualsiasi possibilità di finanziamento di determinate categorie considerate storicamente meno affidabili da un punto di vista finanziario<sup>41</sup>.

A ben vedere, tali problematiche non rivestono carattere di novità, atteso che già la direttiva europea 2008/48/CE imponeva agli Stati membri di prevedere nel proprio ordinamento il diritto del consumatore di ottenere informazioni sul rifiuto opposto da un intermediario creditizio ad una domanda di credito, indicando gli estremi della banca dati eventualmente consultata da quest'ultimo per la verifica del merito creditizio<sup>42</sup>. Questa disposizione è stata trasposta pressoché letteralmente dal nostro legislatore nel Testo Unico Bancario, il quale all'art. 125, c. 2, nel disciplinare la fattispecie del credito ai consumatori, afferma testualmente che «se il rifiuto della domanda di credito si basa sulle

---

<sup>39</sup> Cfr. in tal senso L. WALL, *Some financial regulatory implications of artificial intelligence*, in *Journal of Economics and Business*, 2018, pp. 55-63.

<sup>40</sup> Cfr. sul punto C. O'NEIL, *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*, New York, 2016, p. 84 ss.

<sup>41</sup> G. GENSLER, L. BAILEY, *Deep Learning*, cit., p. 14; si veda anche K.N. JOHNSON, F.A. PASQUALE, J.E. CHAPMAN, *Artificial Intelligence, Machine Learning, and Bias in Finance: Toward Responsible Innovation*, in *Fordham Law Review*, 2019, n. 4, pp. 499-529.

<sup>42</sup> Cfr. [direttiva 2008/48/CE](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2008, relativa ai contratti di credito ai consumatori e che abroga la direttiva 87/102/CEE; in particolare considerando 29.

informazioni presenti in una banca dati, il finanziatore informa il consumatore immediatamente e gratuitamente del risultato della consultazione e degli estremi della banca dati»<sup>43</sup>. Legislazioni aventi la stessa finalità di tutela del contraente debole sono state, ovviamente, introdotte anche in altri ordinamenti giuridici extra-comunitari<sup>44</sup>.

Tuttavia, i meccanismi di salvaguardia introdotti dal legislatore a favore degli utenti di servizi finanziari considerano soltanto la possibilità che le società finanziarie calcolino il merito creditizio dei primi sulla base della consultazione delle banche dati pubbliche o private che registrano le situazioni di inadempimento pregresse dei soggetti insolventi. Tali presidi di tutela non tengono, quindi, conto dei criteri operativi di concessione dei finanziamenti utilizzati attualmente dagli algoritmi basati sul *deep learning*. Ed invero, è stato rilevato che questi ultimi, pur essendo in grado di raggiungere risultati ottimali circa la corretta allocazione delle risorse finanziarie, fondano i propri calcoli anche sullo studio di dati non convenzionali, come le origini demografiche o il numero di interazioni sui *social network* dei richiedenti un prestito, che in precedenza non venivano (giustamente?) presi in considerazione<sup>45</sup>.

In tale contesto, la sfida regolatoria che attende il legislatore ha, quindi, ad oggetto il raggiungimento di un adeguato bilanciamento tra l'esigenza di ottenere risultati predittivi efficienti e la necessità di non legittimare oltremodo prassi di concessione del credito scorrette, in quanto reiteratamente discriminatorie rispetto a determinate categorie di individui. In particolare, si dovrebbero, innanzitutto, individuare degli strumenti in grado di analizzare senza soluzione di continuità il funzionamento degli algoritmi, intervenendo tempestivamente qualora emergano delle tendenze di giudizio discriminatorie, e ciò a prescindere in concreto dalle modalità di correzione esterna delle anomalie (se prima, durante e/o dopo che i meccanismi di calcolo intelligente abbiano elaborato una determinata risposta)<sup>46</sup>. In secondo luogo, lo sforzo del legislatore dovrebbe essere diretto a evitare che gli eventuali meccanismi di salvaguardia della sfera giuridica dei singoli così individuati alterino la bontà delle stime degli algoritmi fino al punto da

---

<sup>43</sup> Cfr. [d.lgs. 1° settembre 1993, n. 385](#) (c.d. T.U. delle leggi in materia bancaria e creditizia), art. 121 ss.

<sup>44</sup> Cfr. sul punto G. GENSLER, L. BAILEY, *Deep Learning*, cit., p. 14, i quali hanno citato sul punto la legislazione statunitense che è stata adottata in seguito all'introduzione di innovazioni metodologiche nel calcolo del merito creditizio dei titolari di carte di credito e, in particolare, il *Fair Housing Act*, il *Fair Credit Reporting Act* e l'*Equal Credit Opportunity Act*.

<sup>45</sup> Cfr. P. CROSMAN, *Can AI Be Programmed to Make Fair Lending Decisions?*, in *American Banker*, 27 September 2016, reperibile [online](#), il quale a tal proposito cita come esempio di fattori considerati attualmente dagli algoritmi per la concessione di finanziamenti il corretto uso della punteggiatura o dello *spelling* delle parole utilizzate dagli aspiranti mutuatari durante la compilazione di una domanda di credito.

<sup>46</sup> Per un caso recente di controllo *ex post* del meccanismo di funzionamento di un algoritmo utilizzato per lo studio di domande di concessione di visti inglesi, v. H. WARRELL, *Home Office drops 'biased' visa algorithm*, in *Financial Times*, 4 August 2020.

rendere le stesse inaffidabili, precludendo *sine die* le possibilità di crescita economica insite nello sfruttamento delle nuove tecnologie<sup>47</sup>.

### 3.3. Trasparenza.

Profondamente connesso alla tematica discriminatoria è il rischio che il funzionamento degli algoritmi sia insensibile alle istanze di trasparenza richieste per un'allocazione delle risorse economiche conforme ai canoni di correttezza e buona fede. Sebbene, infatti, i fornitori di servizi finanziari *online* si definiscano come degli agenti economici dotati di tutti i crismi della trasparenza, in realtà gli stessi tendono ad assumere un atteggiamento reticente qualora vengano sollevati interrogativi attinenti alla tecnologia e/o agli algoritmi utilizzati durante la fase di valutazione del merito creditizio degli aspiranti mutuatari<sup>48</sup>.

A ben riflettere, da un lato, la pubblicazione dei dettagli di funzionamento di un algoritmo, ovvero dell'elenco esaustivo dei fattori presi in considerazione per il calcolo computazionale, andrebbe in concreto a ledere il diritto di proprietà intellettuale degli sviluppatori dei *software*: la diffusione sul mercato delle specifiche tecniche di algoritmi rivelatesi vincenti potrebbe, infatti, spingere i *competitor* della società finanziaria titolare della tecnologia oggetto dell'obbligo di *disclosure* a copiare il relativo meccanismo di funzionamento al fine di beneficiare anch'essi delle possibilità di guadagno offerte dall'intelligenza artificiale<sup>49</sup>.

Dall'altro, la mancanza di adeguati livelli di trasparenza degli algoritmi incentrati sulla *deep learning* deriva dall'oggettiva incertezza su come tali sistemi computazionali raggiungano determinati risultati: le macchine dotate di intelligenza artificiale, infatti, possono auto-apprendere determinati collegamenti tra le variabili in gioco senza aver ottenuto sul punto istruzioni esterne, non sono strettamente limitate all'osservazione di regole logiche nel compiere calcoli computazionali e, soprattutto, possono seguire delle proprie regole e supposizioni nel produrre un risultato predittivo<sup>50</sup>.

In conformità a tali osservazioni, la dottrina di riferimento afferma che l'inscrutabilità dei modelli basati sull'intelligenza artificiale da parte dei soggetti interessati che vorrebbero, a vario titolo, ottenere delle delucidazioni sul funzionamento

---

<sup>47</sup> Cfr. M. CARNEY, *The Promise of FinTech*, cit., p. 6 il quale sottolinea come l'utilizzazione di algoritmi basati sull'intelligenza artificiale nel mercato cinese abbia incrementato notevolmente la quota di finanziamenti disponibili sul mercato senza, al contempo, aumentare proporzionalmente il rischio di default: sebbene le ipotesi di micro credito concesse dalle piattaforme digitali cinesi non richiedano la prestazione di garanzie reali o personali, il tasso di insolvenza risulta infatti essere minore del 2%; sul punto v. anche G. GENSLER, L. BAILEY, *Deep Learning*, cit, p. 15.

<sup>48</sup> M. REYNOLDS, *Bias test to prevent algorithms discriminating unfairly*, in *NewScientist*, 2017, reperibile [online](#).

<sup>49</sup> P. CROSMAN, *Can AI Be Programmed*, cit.

<sup>50</sup> *Ibidem*.

in concreto degli algoritmi pone dei rischi per la tenuta del sistema nel suo complesso. Ed invero, a titolo esemplificativo, in assenza di una motivazione precisa circa il rifiuto opposto ad una domanda di credito, i consumatori vedrebbero limitata la possibilità di far valere in giudizio l'eventuale lesione alla propria sfera giuridica. Allo stesso tempo, la mancanza di trasparenza sulla logica seguita da un algoritmo nel consigliare una determinata strategia di investimento potrebbe disincentivare gli amministratori di una società finanziaria dal seguirla per paura di essere, in un secondo momento, ritenuti responsabili dell'arrecamento di un grave danno al patrimonio sociale *ex. art. 2392 ss. c.c.*, qualora la strategia di fatto seguita abbia prodotto un risultato negativo. Anche in tale contesto si auspica, quindi, il raggiungimento di un contemperamento degli interessi in gioco che consenta di non sacrificare sull'altare dell'efficienza esigenze di conoscibilità/trasparenza delle pratiche di finanziamento o investimento adottate dagli intermediari creditizi che utilizzano algoritmi intelligenti<sup>51</sup>.

### 3.4. Lacune normative.

La breve analisi condotta in precedenza sui rischi legati all'intelligenza artificiale nel mercato finanziario ha confermato un problema di fondo: l'assenza di un quadro normativo *ad hoc* in grado di gestire le sfide sollevate dagli sviluppi della *deep learning*. Più esattamente, si è rilevato che tale *vulnus* dell'ordinamento giuridico, oltre a costituire il *fil rouge* delle problematiche sopra indicate, rappresenta una ulteriore fonte di rischio sistemico per l'economia nel suo complesso<sup>52</sup>.

L'esperienza empirica ci ha mostrato, infatti, come risultati disastrosi si verificano ogniqualvolta innovazioni tecnologiche sfuggono dall'applicazione di normative previamente introdotte al fine di contenere le disfunzioni del libero mercato. La crisi finanziaria del 2007-08 rappresenta a tal riguardo un caso emblematico: l'assenza di presidi normativi a fronte di fenomeni perversi come lo sviluppo esponenziale delle cartolarizzazioni, l'utilizzazione di innovativi contratti derivati a copertura del rischio di credito di controparte (c.d. *credit default swaps*), e la predisposizione di nuove tecniche di offuscamento dei rischi connessi ai mutui *sub-prime* hanno gettato le basi del crollo dei mercati poi verificatosi<sup>53</sup>.

---

<sup>51</sup> G. GENSLER, L. BAILEY, *Deep Learning*, cit, p. 13.

<sup>52</sup> In senso conforme, L. MCPHIL, J. MCPHIL, *Machine Learning Implications for Banking Regulations*, 2019, reperibile [online](#).

<sup>53</sup> Cfr. in tal senso G. GENSLER, L. BAILEY, *Deep Learning*, cit, p. 24, i quali citano al riguardo innanzitutto la situazione presente negli Stati Uniti, laddove le linee guida per lo sviluppo di modelli integrati di gestione interna del rischio attualmente in vigore sono state pubblicate soltanto nel 2011. Peraltro, una situazione simile è presente anche in quegli ordinamenti (Unione europea e Canada) in cui, nonostante la recente data di pubblicazione delle istruzioni di vigilanza sulla gestione dei rischi interni (2017), la vigilanza prudenziale è principalmente basata sull'utilizzazione di modelli statistici di calcolo di tipo lineare.

Nel caso che ci occupa, campanelli di allarme sono stati individuati, da un lato, nell'assenza di disposizioni adeguate avverso il rischio macro-sistemico delle società finanziarie, e dall'altro, nella mancanza di disposizioni prudenziali nei confronti delle società tecnologiche che collaborano a vario titolo nella produzione di servizi finanziari. Quanto al primo aspetto, si afferma che le metodologie interne di gestione dei rischi finanziari dovrebbero essere aggiornate al fine di considerare i rischi macroprudenziali che potrebbero derivare dall'adozione sistematica di algoritmi intelligenti. In particolare, la logica di funzionamento sottesa a tali tecnologie, potendo aumentare esponenzialmente la standardizzazione dei comportamenti nel mercato, dovrebbe spingere il legislatore a considerare con più attenzione la rilevanza del rischio di interconnessioni tra operatori finanziari<sup>54</sup>. In riferimento al secondo aspetto, si sottolinea che, come noto, le società tecnologiche svolgenti servizi «ancillari» al funzionamento degli algoritmi *deep learning* non sono attualmente sottoposte alla legislazione sui mercati finanziari. In tale quadro, al fine di garantire un controllo completo del mercato finanziario, gli operatori *tech* che, ad esempio, offrono delle piattaforme digitali a beneficio degli intermediari creditizi potrebbero essere parzialmente sottoposti al rispetto di obblighi di trasparenza dell'attività svolta e/o di segnalazione delle operazioni rilevanti a favore delle autorità competenti<sup>55</sup>.

Sotto altro versante, è stato affermato che le significative opportunità di efficienza e inclusione finanziaria connesse all'applicazione di algoritmi intelligenti nell'attività di allocazione delle risorse monetarie vengono precluse dall'incertezza sul quadro normativo eventualmente applicabile. A ben riflettere, la presenza di lacune normative in tale settore non crea soltanto un rischio alla stabilità finanziaria, bensì impedisce anche le possibilità di sviluppo economico che, in assenza di barriere normative, potrebbero altrimenti manifestarsi. Un'applicazione coerente di regole pertinenti consentirebbe, invece, di gettare le basi per quella certezza del diritto necessaria all'innovazione tecnologica rappresentata dal *fintech*<sup>56</sup>.

In tale contesto, appare quindi ragionevole includere la tematica regolatoria come uno dei rischi legati all'avvento dell'intelligenza artificiale nel mercato finanziario. Invero, come affermato in tale paragrafo, l'assenza di un quadro normativo confacente alle caratteristiche proprie degli algoritmi intelligenti provoca, da un lato, l'emergere di rischi alla stabilità finanziaria e, dall'altro, impedisce il dispiegarsi di iniziative in grado di aumentare il grado di efficienza del sistema economico<sup>57</sup>.

---

<sup>54</sup> *Ivi*, p. 28.

<sup>55</sup> *Ivi*, p. 30.

<sup>56</sup> Sull'incertezza regolatoria in merito alle tecnologie *fintech*, si vedano W. RINGE, C. ROUF, *Regulating Fintech in the EU: the Case for a Guided Sandbox*, in *European Journal of Risk Regulation*, 2020, pp. 604-629, spec. p. 612.

<sup>57</sup> Sull'incremento della produttività del sistema economico dovuto all'intelligenza artificiale si v. E. BRYNJOLFSSON, A. MCAFEE, *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, New York, 2014, p. 92.

#### **4. La risposta della Commissione europea: il principio «stessa attività, stesso rischio, stesse norme».**

Una prima risposta alle problematiche sollevate dal fenomeno dell'intelligenza artificiale applicata al mercato dei capitali è stata fornita dalla Commissione europea lo scorso settembre 2020, in occasione della Comunicazione sulla strategia in materia di finanza digitale per l'UE<sup>58</sup>. Sulla scorta delle conclusioni raggiunte nel piano d'azione per le tecnologie digitali del 2018<sup>59</sup> e in altri documenti istituzionali come la relazione del Parlamento europeo sulla finanza digitale<sup>60</sup> e le raccomandazioni dell'*high-level forum* sull'Unione del mercato dei capitali<sup>61</sup>, l'esecutivo europeo ha stabilito un obiettivo strategico generale per la transizione digitale finanziaria allo scopo di sfruttare tutte le opportunità offerte dalla finanza digitale, e quattro politiche di intervento per affrontare questioni particolari connesse con tale transizione.

Per quanto interessa la presente sede, la Commissione europea riconosce anzitutto che la fornitura di servizi finanziari da parte di imprese tecnologiche (a prescindere dalla dimensione, sia piccole che grandi) potrebbe produrre come effetti immediati: (i) il cambiamento del rapporto tra rischi micro e macroprudenziali; (ii) l'aumento della pressione competitiva; (iii) il miglioramento, in generale, della qualità dei servizi finanziari per i consumatori e le imprese<sup>62</sup>.

In secondo luogo, l'esecutivo europeo afferma che non è sufficiente decantare le opportunità offerte dalla transizione digitale, bensì è necessario affrontare le nuove sfide e, soprattutto, i rischi legati al cambiamento in atto nel mercato finanziario. La fornitura di servizi finanziari da parte di nuovi partecipanti al mercato solleva, in particolare, il rischio che la normativa e la vigilanza finanziarie diventino anacronistiche in quanto non più in grado di assicurare, tre le altre finalità ad esse attribuite, la stabilità finanziaria, la protezione del consumatore, l'integrità e il corretto funzionamento del sistema economico. In tale ottica, la Commissione europea ritiene, quindi, opportuno prestare attenzione al principio «stessa attività, stesso rischio, stesse norme», allo scopo di «salvaguardare la parità di condizioni tra gli istituti finanziari esistenti e i nuovi partecipanti al mercato»<sup>63</sup>.

---

<sup>58</sup> COM(2020) 591 final, cit.

<sup>59</sup> Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni. Piano d'azione per le tecnologie digitali: per un settore finanziario europeo più competitivo e innovativo, [COM\(2018\) 109 final](#) dell'8 marzo 2018.

<sup>60</sup> Proposta di risoluzione del Parlamento europeo recante raccomandazioni alla Commissione sulla finanza digitale: rischi emergenti legati alle crypto-attività - sfide a livello della regolamentazione e della vigilanza nel settore dei servizi, degli istituti e dei mercati finanziari ([2020/2034\(INL\)](#)).

<sup>61</sup> HIGH LEVEL FORUM ON THE CAPITAL MARKETS UNION, *Final Report: A New Vision for Europe's Capital Markets*, 2020, reperibile [online](#).

<sup>62</sup> COM(2020) 591 final, cit., p. 3.

<sup>63</sup> *Ivi*, p. 5; in armonia, del resto, con il fondamentale principio di proporzionalità contenuto nell'art. 5, par. 4, del Trattato sull'Unione Europea, in base al quale «il contenuto e la forma dell'azione dell'Unione

In effetti, il problema principale che è stato riscontrato nel contesto europeo attiene, in buona sostanza, alla possibilità e/o convenienza dell'applicazione della legislazione sui mercati finanziari attualmente in vigore anche alle società tecnologiche che sfruttano metodologie di calcolo basate sull'intelligenza artificiale per offrire servizi finanziari. Le consultazioni pubbliche svolte dall'esecutivo europeo hanno, infatti, rilevato che nel settore in esame è presente una diffusa incertezza circa il trattamento normativo dei servizi finanziari forniti mediante l'utilizzazione di modelli computazionali intelligenti<sup>64</sup>.

In attesa dell'adattamento della normativa e della vigilanza prudenziale al nuovo ecosistema finanziario, la cui data di scadenza è stata fissata al 2024, la Commissione europea ritiene che le imprese tecnologiche svolgenti – direttamente e/o indirettamente – servizi finanziari debbano essere sottoposte ad una normativa proporzionata e basata, come testé affermato, sul principio «stessa attività, stesso rischio, stesse norme». Le motivazioni alla base di tale strategia si rinvergono, come facilmente intuibile, sia in considerazioni di natura micro e macroprudenziale, sia in valutazioni legate principalmente alla tutela della concorrenza e dei consumatori. Quanto al primo aspetto, si afferma che la fornitura di servizi di intermediazione creditizia da parte di soggetti estranei al perimetro di vigilanza bancario può recare nocimento alle esigenze di stabilità finanziaria. Quest'ultima potrebbe, infatti, essere alterata dall'agire di entità che, oltre a non godere di un'esperienza consolidata nel campo dei prestiti o della gestione patrimoniale, si ritroverebbero ad operare nel mercato finanziario senza soggiacere ai limiti prudenziali che invece sono storicamente imposti agli intermediari creditizi<sup>65</sup>.

---

si limitano a quanto necessario per il conseguimento degli obiettivi dei trattati». Esempi di applicazione del principio di proporzionalità nel settore finanziario si rinvergono sia nella riduzione dei requisiti patrimoniali per alcune imprese di investimento, sia nell'alleggerimento delle prescrizioni imposte alle banche di dimensioni ridotte: cfr. a tal riguardo la comunicazione *Invito a presentare contributi sul quadro di regolamentazione dell'UE in materia di servizi finanziari*, [COM\(2016\) 855 final](#) del 23 novembre 2016; relazione *Seguito all'invito a presentare contributi sul quadro di regolamentazione dell'UE in materia di servizi finanziari*, [COM\(2017\) 736 final](#); [regolamento \(UE\) 2019/876](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 maggio 2019, che modifica il regolamento (UE) n. 575/2013 per quanto riguarda il coefficiente di leva finanziaria, il coefficiente netto di finanziamento stabile, i requisiti di fondi propri e passività ammissibili, il rischio di controparte, il rischio di mercato, le esposizioni verso controparti centrali, le esposizioni verso organismi di investimento collettivo, le grandi esposizioni, gli obblighi di segnalazione e informativa e il regolamento (UE) n. 648/2012 (c.d. CRR II); [direttiva \(UE\) 2019/878](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 maggio 2019, che modifica la direttiva 2013/36/UE per quanto riguarda le entità esentate, le società di partecipazione finanziaria, le società di partecipazione finanziaria mista, la remunerazione, le misure e i poteri di vigilanza e le misure di conservazione del capitale (c.d. CRD V).

<sup>64</sup> COM(2020) 590 final, cit., p. 12.

<sup>65</sup> In analogia, del resto, alle considerazioni di politica del diritto che in seguito alla crisi finanziaria del 2007-08 sono state sollevate nei confronti degli operatori appartenenti al c.d. sistema bancario ombra: sul punto si veda, tra gli altri, A. NESVETAILOVA (edited by), *Shadow Banking: into the limelight, in Shadow Banking. Scope, Origins and Theories*, London, 2017, p. 238 ss.; in senso conforme, N. BORST, *Shadow Deposits as a Source of Financial Instability: Lessons from the American Experience for China*, May 2013, in Peterson Institute for International Economics, No. PB13-14, reperibile [online](#), in quale afferma testualmente che il sistema bancario ombra è nato per offrire agli investitori ordinari un modo per evitare le conseguenze negative della regolamentazione prudenziale allora applicata ai depositi bancari (c.d. *Regulation Q*).

In riferimento invece a questioni di politica concorrenziale e di tutela del consumatore, la Commissione sottolinea il rischio che la struttura di mercato potrà essere rivoluzionata dall'avvento di società tecnologiche che, in assenza di un «piano da gioco livellato», potranno espandersi ulteriormente nella fornitura della stragrande maggioranza di servizi finanziari, affrontando al contempo costi di produzione nettamente inferiori rispetto agli altri operatori già attivi nel mercato dei capitali<sup>66</sup>. Se non adeguatamente affrontata, tale situazione di sperequazione regolamentare potrebbe comportare una fuoriuscita generalizzata dal mercato degli operatori finanziari che, *rebus sic stantibus*, non riuscirebbero a reggere la pressione concorrenziale imposta dalle imprese tecnologiche, con conseguente lesione delle posizioni giuridiche proprie degli utenti di servizi finanziari che subirebbero, di conseguenza, una limitazione della possibilità di scelta dei prodotti finanziari offerti sul mercato e aumento dei costi di finanziamento<sup>67</sup>.

## **5. Prime considerazioni.**

Nel cercare di commentare la strategia della Commissione europea in tema di finanza digitale, si ritiene importante affrontare, innanzitutto, gli aspetti positivi che tale presa di posizione da parte dell'esecutivo europeo comporta per il mercato finanziario. Nel procedere in tal senso, una menzione particolare deve essere rivolta fin da subito alla riduzione del livello di incertezza normativa che, sul punto, era stata sottolineata dai portatori di interesse nella consultazione pubblica precedente all'emanazione della strategia in esame<sup>68</sup>.

In secondo luogo, al fine di rendere l'analisi il più completa possibile, si cercherà di esporre anche alcune criticità della proposta avanzata dall'esecutivo europeo per affrontare il sempre più probabile avvento delle società tecnologiche nell'industria finanziaria. In tale contesto, l'interrogativo che ci si pone attiene per lo più all'opportunità di affrontare una tematica così innovativa come il ricorso agli algoritmi intelligenti nel mercato dei capitali mediante l'applicazione di un principio generale che, seppur

---

<sup>66</sup> Sulla limitazione della concorrenza derivante dall'operatività delle società tecnologiche v. J.B. BAKER, *The Antitrust Paradigm. Restoring a Competitive Economy*, Cambridge, Massachusetts, 2019, p. 119; in senso conforme, A. ARGENTATI, *Le banche nel nuovo scenario competitivo*, cit., p. 451 la quale, nell'esaminare in chiave critica la probabile espansione delle *Big Tech* nel settore finanziario in senso lato, sottolinea la necessità di applicare un set uniforme di regole in caso di prestazione di servizi bancari.

<sup>67</sup> COM(2020) 590 final, cit., pp. 17-18; EUROPEAN BANKING AUTHORITY, *EBA's FinTech Roadmap. Conclusions from the consultation on the EBA's approach to financial technology (Fintech)*, 15 March 2018, reperibile [online](#); ID., *Regulatory Perimeter, Regulatory Status and Authorisation Approaches in Relation to Fintech Activities – Report*, 18 July 2019, reperibile [online](#).

<sup>68</sup> Per delle considerazioni sulla necessità storica dell'Unione europea di raggiungere adeguati livelli di certezza del diritto al fine di assecondare le capacità di sviluppo delle imprese europee si veda F. GALGANO, *Lex mercatoria*, Bologna, 4<sup>a</sup> ed., 2001, p. 133, il quale richiama a tal proposito la prima direttiva europea emanata a questi fini il 9 marzo 1968.

necessario per determinati aspetti, rischia di risultare insufficiente nell'affrontare le nuove sfide regolatorie rappresentate dal *fintech*.

Ciò posto, gli ultimi due paragrafi di tale scritto cercheranno di analizzare questi elementi, fornendo all'uopo delle prime considerazioni sulla strategia più volte citata della Commissione europea in tema di finanza digitale.

### **5.1. La strategia europea come primo passo necessario.**

Data la rapida evoluzione del sistema finanziario, il legislatore europeo non poteva più permettersi di assumere un atteggiamento indifferente nei confronti dell'intelligenza artificiale, posticipando ulteriormente la pubblicazione di iniziative normative aventi ad oggetto l'offerta di prodotti e servizi finanziari mediante lo sfruttamento di algoritmi c.d. intelligenti. A ben vedere, l'importanza della presa di posizione assunta dalla Commissione europea può essere spiegata mediante due ragioni intimamente connesse tra loro e legate alle peculiari caratteristiche dell'economia finanziaria contemporanea.

La prima ragione si rinviene nell'annoso problema della carenza di incentivi all'assunzione spontanea di comportamenti virtuosi<sup>69</sup>: nel mercato dei capitali, come noto, la *ratio* della regolamentazione finanziaria è quella di far adottare agli intermediari finanziari una gestione sana e prudente della propria attività che, in assenza di coazione esterna, gli stessi difficilmente seguirebbero<sup>70</sup>. Nel caso di specie, in mancanza di un quadro normativo prudenziale rivolto anche alle società tecnologiche interessate alla fornitura di servizi finanziari, queste ultime difficilmente avrebbero adottato un *modus operandi* tale da contemperare tutti gli interessi in gioco, ed evitando in particolare la diffusione di esternalità negative nel sistema economico. La dottrina maggioritaria, invero, è costante nell'affermare che la delicatezza sistemica delle attività svolte nel mercato finanziario non può spingere il settore pubblico a regredire di fronte alle ipotesi di autoregolamentazione privata. Sebbene quest'ultima sia un fattore in grado di aumentare il livello di efficienza del sistema economico, l'esperienza empirica ha dimostrato come la stessa non sia in grado di assicurare protezione avverso le turbolenze finanziarie di natura sistemica che si manifestano ciclicamente nelle economie capitaliste<sup>71</sup>.

La seconda ragione trova, invece, fondamento nella corrente di pensiero che propugna l'incapacità delle legislazioni dettagliate a governare un'economia in continua

---

<sup>69</sup> È pacifico in dottrina che il compito della regolamentazione sia proprio quello di ottenere dei risultati in termini di benessere collettivo che il mercato, a causa dei suoi insuccessi, non riesce a generare spontaneamente: si v. a tal proposito R. BOWLES, *Diritto e Economia*, Bologna, 1985, p. 229.

<sup>70</sup> Cfr. C. GOODHART, *Introduzione*, in T. PADOA-SCHIOPPA, *Regole e Finanza. Contemperare Libertà e Rischi*, Bologna, 2004, p. 21.

<sup>71</sup> Cfr. in senso conforme A. ADMATI, M. HELLWIG, *The Bankers' New Clothes: What's Wrong With Banking and What to Do About It*, Princeton, 2014; T. PADOA-SCHIOPPA, *Regole e Finanza*, cit., p. 67.

trasformazione. Più esattamente, in caso di repentini mutamenti della realtà dovuti all'innovazione, è stato affermato che l'obiettivo di correggere le disfunzioni di mercato non può assolto in maniera adeguata con «la rigidità delle leggi»<sup>72</sup>. Queste ultime potrebbero, infatti, esonerare dalle azioni di vigilanza tutti quegli operatori economici che, sfruttando l'innovazione tecnologica al fine di offrire servizi finanziari, riescono a superare agevolmente il campo di applicazione della disciplina tradizionale. Al contrario, gli sviluppi tecnologici non riuscirebbero ad eludere quelle disposizioni di vigilanza che trovano, invece, fondamento su principi di natura generale i cui obiettivi, essendo ontologicamente di natura ampia, hanno maggiore capacità di resistenza al rischio di obsolescenza. Tale conclusione risulta particolarmente opportuna per il mercato finanziario del ventunesimo secolo che, come indicato in precedenza, tende sempre più ad abbracciare fenomeni di innovazione tecnologica in grado di bypassare le normative di vigilanza nel tempo introdotte dai legislatori nazionali<sup>73</sup>.

D'altro canto, è stato più volte affermato che una regolamentazione prevalentemente rigida e basata su prescrizioni e controlli invasivi non si è mai armonizzata *in toto* con le caratteristiche proprie del mercato finanziario. L'evidenza empirica ha, in realtà, dimostrato che quest'ultimo settore dell'economia necessita di una regolazione flessibile che sia in grado di privilegiare non tanto l'aspetto puramente formale della corrispondenza di un determinato comportamento al dettato legislativo, quanto piuttosto l'obiettivo delle autorità di vigilanza di raggiungere un efficiente livello di stabilità finanziaria<sup>74</sup>.

Sulla scorta di quanto precede, si può quindi affermare che la scelta della Commissione europea di ricorrere alla flessibilità insita nel principio generale «stessa attività, stesso rischio, stesse norme» al fine di regolamentare la prestazione di servizi finanziari da parte di imprese tecnologiche, oltre ad essere conforme ai canoni di equità

---

<sup>72</sup> F. GALGANO, *Lex mercatoria*, cit., p. 234.

<sup>73</sup> Si veda in tal senso T. PADOA-SCHIOPPA, *Regole e Finanza*, cit. p. 108 il quale a tal proposito citava il caso del fallimento della *Enron* in cui la situazione di insolvenza era stata «mascherata» da criteri contabili dettagliati che non erano più in grado di rappresentare la realtà circostante; sulle innovazioni finanziarie che, eludendo le regolamentazioni prudenziali allora vigenti, hanno condotto allo scoppio della bolla immobiliare statunitense del 2007 cfr. R.S. CARNELL, J.R. MACEY, G.P. MILLER, *The Law of Financial Institutions*, 5<sup>th</sup> ed., New York, 2013, p. 30 ss., in cui si cita a tal proposito il ruolo del modello «*originate-to-distribute*», i *mortgage-backed securities* (MBS) e i *collateralized debt obligation* (CDO); sul tema si veda anche R.A. POSNER, *La crisi della democrazia capitalistica*, Milano, 2014, p. 167 ss. in base al quale uno dei problemi fondamentali della regolamentazione finanziaria si rinviene proprio nel suo «cronico» ritardo rispetto alla velocità insita nell'innovazione finanziaria. Questo concetto viene, in estrema sintesi, riassunto nella massima attribuita dall'Autore a Kenneth Posner, storico *Manager Director* di *Morgan Stanley*, secondo la quale «le banche muovono a t+1 e i regolatori rispondono a t+2»; M. CLARICH, *Populismo, sovranismo e Stato regolatore: verso il tramonto di un modello?*, in *Rivista della regolazione dei mercati*, 2018, n. 1, pp. 1-19, a p. 7; B.S. BERNANKE, T.F. GEITHNER, H.M. PAULSON JR., *Firefighting. The Financial Crisis and Its Lessons*, New York, 2019, p. 8, i quali nel descrivere il rischio di obsolescenza della regolamentazione finanziaria utilizzano la metafora del fiume che, al fine di evitare l'ostacolo rappresentato dalle rocce, scorre attorno ad esse.

<sup>74</sup> M. RAMAJOLI, *Self regulation, soft regulation e hard regulation nei mercati finanziari*, in *Rivista della regolazione dei mercati*, 2016, n. 2, pp. 53-71, a p. 64.

e certezza del diritto, rappresenti un primo passo necessario nella sfida regolatoria rappresentata dalla transizione digitale<sup>75</sup>.

## 5.2. L'opportunità di un c.d. *regulatory sandbox*?

L'aggettivo necessaria con cui è stata definita nel paragrafo precedente la strategia della Commissione europea in esame lascia, tuttavia, irrisolta la questione della sua eventuale sufficienza. Più precisamente, ad un primo esame critico sembrerebbe destare qualche perplessità il fatto che un mero principio generale possa elevarsi a panacea nei confronti di tutte le problematiche che gli studiosi della materia hanno ricondotto all'agire degli algoritmi intelligenti. Come indicato nel terzo paragrafo, anzitutto, il ricorso all'intelligenza artificiale comporta una serie di rischi più o meno innovativi che la legislazione attualmente in essere nel mercato finanziario non affronta nella sua interezza. Sebbene tematiche come la salvaguardia della trasparenza o la tutela avverso comportamenti discriminatori rappresentino regole di condotta poste a fondamento del mercato mobiliare, la nuova veste che tali rischi assumono in caso di applicazione di algoritmi basati sul *deep learning* non viene presa in considerazione dalla normativa prudenziale vigente. Di conseguenza, la mera enunciazione del principio che attività e rischi simili debbano subire un trattamento normativo simile potrebbe risultare una strategia legislativa claudicante se i primi sollevano, come nel caso di specie, problematiche nuove che, a causa del loro aspetto innovativo, non sono state mai affrontate dal *rulebook* finanziario vigente nell'Unione europea<sup>76</sup>.

In secondo luogo, il ruolo crescente che sta assumendo l'innovazione tecnologica nel settore in esame pone in risalto il tema del grado di comprensione, da parte delle pubbliche autorità, delle modalità di funzionamento proprie degli algoritmi intelligenti. È stato al riguardo rilevato che la predisposizione a valle di soluzioni giuridiche adeguate all'evoluzione in essere del mercato finanziario non può prescindere da una conoscenza a monte delle nuove soluzioni di allocazione del capitale ad alta intensità tecnologica: a titolo esemplificativo, gli obblighi di informazione e di valutazione dell'idoneità e adeguatezza degli strumenti finanziari previsti dalla disciplina MIFID II<sup>77</sup> a tutela della posizione giuridica dell'investitore dovrebbero essere aggiornati allo scopo di considerare

---

<sup>75</sup> Sulla necessità di non lasciare il settore finanziario al libero mercato cfr. H. MINSKY, *Stabilizing an Unstable Economy*, New York, 2008 (prima ed. 1986), p. 325.

<sup>76</sup> Per un'analisi delle difficoltà di riconduzione del *fintech* all'interno delle categorie giuridiche tradizionali, cfr. C. BRUMMER, *Disruptive Technology and Securities Regulation*, in *Fordham Law Review*, 2015, issue 3, pp. 997-1052, reperibile [online](#).

<sup>77</sup> Cfr. [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, in particolare la sezione 2 relativa alle disposizioni volte a garantire la tutela degli investitori (art. 24 ss.).

le technicalità insite nella progettazione degli algoritmi, ovvero nelle metodi di sfruttamento delle informazioni confluite in quest'ultimo<sup>78</sup>.

Al fine di risolvere il nodo normativo del processo di innovazione attualmente in atto, parte della dottrina ha proposto di regolamentare il fenomeno del *fintech* mediante c.d. *regulatory sandboxes*, ossia luoghi non fisici di sperimentazione controllata dalle autorità di vigilanza in cui gli operatori economici possono offrire nuove soluzioni finanziarie a consumatori reali, sottostando al contempo ad una applicazione proporzionale della legislazione in tema di mercati finanziari<sup>79</sup>. In tal modo, si garantiscono innovazione e apprendimento a favore, rispettivamente, delle imprese e delle autorità di vigilanza atteso che, da un lato, si attenua il rischio che processi innovativi vengano bloccati sul nascere dalle costose barriere regolatorie presenti nel mercato finanziario, e, dall'altro, si consente una conoscenza «sul campo» della logica di funzionamento sottostante le nuove tecnologie<sup>80</sup>.

In particolare, si afferma in primo luogo che il ricorso ad un *regulatory sandbox* potrebbe rimuovere la barriera all'entrata nel mercato finanziario rappresentata dall'incertezza normativa. Le tempistiche di una riforma legislativa del settore finanziario alla luce delle sfide rappresentate dal *fintech* dovrebbero, infatti, tener conto della

---

<sup>78</sup> In senso conforme si v. R. LENER, *Il paradigma dei settori regolati*, cit., p. 203

<sup>79</sup> Per una definizione istituzionale di «regulatory sandboxes» si v. EBA, *Discussion Paper on EBA's approach to financial technology (FinTech)*, [EBA/DP/2017/02](#), 2017, p. 7, in cui si afferma testualmente che «regulatory 'sandboxes' provide financial institutions and non-financial firms with a controlled space in which they can test innovative FinTech solutions with the support of an authority for a limited period of time, allowing them to validate and test their business model in a safe environment»; v. anche EUROPEAN SUPERVISORY AUTHORITIES (ESAs), Joint Committee, *FinTech: Regulatory Sandboxes and Innovation Hubs – Report*, 7 January 2019, reperibile [online](#).

<sup>80</sup> Cfr. in tal senso M. CARNEY, *The Promise of FinTech*, cit., p. 13, il quale, nel proporre un aggiornamento delle pratiche di vigilanza alla luce delle sfide rappresentate dal *fintech*, citava il fortunato progetto di *sandbox* lanciato dalla Financial Conduct Authority (FCA) in Gran Bretagna nel 2014: cfr. al riguardo <https://www.fca.org.uk/firms/innovation/regulatory-sandbox>; in senso conforme si veda anche W. RINGE, C. ROUF, *Regulating Fintech in the EU*, cit., p. 612. Per quanto concerne il nostro ordinamento giuridico, iniziative delle autorità di vigilanza aperte all'innovazione tecnologica nel mercato finanziario hanno assunto natura sia operativa, sia regolamentare. Quanto alla prima modalità, i riferimenti corrono, in particolare, al canale di dialogo con gli operatori economici attivato dalla Banca d'Italia (cfr. [Canale FinTech](#)) e al progetto «[Insurance Blockchain Sandbox](#)» (IBS), una sperimentazione collettiva di prodotti assicurativi basati sulla tecnologia *blockchain* in cui l'IVASS svolge il ruolo di *Institutional Partner*. In riferimento, invece, l'aspetto normativo, una disciplina *ad-hoc* sul *regulatory sandbox* finalizzata a sperimentare soluzioni *fintech* è stata recentemente introdotta dall'art. 36, commi 2bis-2septies, della [legge 28 giugno 2019, n. 58](#) di conversione del [d.l. 30 aprile 2019, n. 34](#) (c.d. d.l. Crescita). In particolare, sulla base di tale novella legislativa, si attribuisce al Ministro dell'economia e delle finanze, sentiti la Banca d'Italia, la Consob e l'IVASS, il compito di emanare un regolamento contenente condizioni e modalità di svolgimento di una sperimentazione relativa alle attività di tecno-finanza (*FinTech*). Nelle more dell'adozione del regolamento in esame, il MEF ha condotto una [consultazione pubblica](#), aperta ai soggetti interessati (associazioni di categoria, centri di ricerca, università, studi professionali), che si è conclusa il 31 marzo 2020. Per dei primi commenti dottrinali cfr. C. SANDEI, *Le "Initial Coin Offering" nel prisma dell'ordinamento finanziario*, in *Rivista di diritto civile*, 2020, pp. 391-416; F. CAPRIGLIONE, *Industria finanziaria, innovazione tecnologica, mercato*, in *Rivista trimestrale di diritto dell'economia*, 2019, pp. 372-410; E. MACCHIAVELLO, *FinTech*, cit., p. 456; M.T. PARACAMPO, *Dalle regulatory sandboxes al network dei facilitatori di innovazione tra decentramento sperimentale e condivisione europea*, in *Rivista di Diritto Bancario*, 2019, pp. 219-236, reperibile [online](#).

necessaria fase di analisi da parte delle autorità *competenti* dei rischi legati alla transizioni digitale<sup>81</sup>. Senonché, questa attività di analisi, potendo comportare un periodo di studio più o meno lungo, potrebbe lasciare il settore *fintech* in una sorta di «area grigia» caratterizzata, ovviamente, da un'incertezza assoluta sulla normativa applicabile ai prodotti e/o servizi offerti che si risolverebbe, in ultima istanza, in una rinuncia a investire in innovazione<sup>82</sup>. La predisposizione di una *regulatory sandbox*, invece, consentirebbe ai nuovi operatori interessati alla prestazione di servizi finanziari di testare le rispettive soluzioni *tech* in un ambiente in cui non c'è spazio per incertezza normativa atteso che le regole del gioco sono fissate *ex ante* dalle autorità di vigilanza sulla base delle reali necessità di tutela della stabilità finanziaria<sup>83</sup>.

In secondo luogo, si sostiene che l'applicazione di una *regulatory sandbox* migliorerebbe la capacità delle autorità di vigilanza di adempiere le rispettive finalità istituzionali. La possibilità di potersi interfacciare con le nuove soluzioni tecnologiche fin da una fase precoce consentirebbe, a ben considerare, alle autorità di riferimento di raccogliere dati specifici sulle transazioni svolte durante la fase di sperimentazione che, in assenza di un *sandbox*, difficilmente potrebbero essere analizzati. Ciò consentirebbe alle autorità di riferimento di migliorare le capacità di comprensione e gestione dei rischi connessi all'intelligenza artificiale, garantendo così sia il buon funzionamento del mercato, sia la tutela della posizione degli utenti di servizi finanziari. Se si considerano, invero, i rischi di comprensibilità, trasparenza e discriminazione connessi all'utilizzazione di algoritmi intelligenti nel mercato finanziario, ben si comprende la centralità strategica, per le autorità di vigilanza, rappresentata dalla disponibilità di dati precisi sul funzionamento delle nuove tecnologie<sup>84</sup>.

Oltre a giovare la posizione delle imprese tecnologiche e delle autorità di vigilanza, si afferma in terzo luogo che un *regulatory sandbox* migliorerebbe anche la posizione dei consumatori. Questi ultimi, infatti, da un lato si potrebbero ritrovare a godere di una maggiore quantità di prodotti finanziari offerti dall'industria finanziaria: l'aumento della pressione concorrenziale nel settore in esame, come noto, comporterebbe un incremento della qualità dei servizi offerti e, allo stesso tempo, una riduzione generalizzata dei costi

---

<sup>81</sup> Basti pensare all'orizzonte temporale quinquennale indicato nella strategia della Commissione europea per riformare la legislazione finanziaria alla luce della transizione digitale.

<sup>82</sup> Sul rischio della regolamentazione di inibire l'avvio di nuove iniziative nel campo del *fintech* cfr. C. PORZIO, G. SAMPAGNARO, *Rischi delle banche connessi a Fintech*, in F. MAIMERI, M. MANCINI (a cura di), *Le nuove frontiere dei servizi bancari*, cit., p. 333.

<sup>83</sup> Cfr. sul punto W. RINGE, C. ROUF, *Regulating Fintech in the EU*, cit. p. 614, i quali hanno citato come esempio paradigmatico il report «Lessons Learned» della FCA pubblicato nel 2017 in cui si è dimostrato come il *sandbox* inglese, creando un ambiente normativo *market-friendly*, sia riuscito a incrementare il grado di innovazione nel settore finanziario: *Regulatory Sandbox: Lessons Learned Report*, October 2017, reperibile [online](#).

<sup>84</sup> Sulla necessità della risorsa dati in presenza di algoritmi intelligenti si veda, tra gli altri, FSB, *Artificial intelligence and machine learning*, cit., p. 28; W. RINGE, C. ROUF, *Regulating Fintech in the EU*, cit., p. 615.

di finanziamento. Dall'altro, la possibilità di ideare uno spazio di sperimentazione con regole di comportamento stabilite in anticipo dalle autorità di vigilanza ridurrebbe il rischio che prodotti innovativi vengano offerti sul mercato da società tecnologiche non regolamentate<sup>85</sup>.

I benefici connessi alla scelta di campo a favore di un regime pilota potrebbero, tuttavia, andare perduti qualora si optasse per delle soluzioni eterogenee all'interno dei vari Stati membri<sup>86</sup>. La vocazione *cross-border* dei servizi finanziari offerti dalla «tecnofinanza» sembra richiedere, in effetti, la predisposizione di un *regulatory sandbox* pan-europeo attraverso il quale costruire una regolamentazione armonizzata del mercato unico dei capitali. Nel sottolineare i benefici connessi a tale strategia, gli studiosi della materia affermano, invero, che una sperimentazione singola delle regole applicabili al *fintech* a livello euro-unitario potrebbe assumere i connotati di un «luogo privilegiato sia di vigilanza proattiva sui vari rischi paventati, sia di propulsione per eventuali interventi normativi di correzione o di nuova introduzione»<sup>87</sup>.

Le possibilità di sviluppo legate all'utilizzazione di un *regulatory sandbox* europeo non sono state ignorate dalla Commissione europea che, in occasione della pubblicazione della strategia sulla finanza digitale in esame, ha anche proposto l'ideazione di un regime pilota per le infrastrutture di mercato basate sulla tecnologia di registro distribuito (*Distributed Ledger Technology* nella terminologia anglosassone). Nello specifico, l'esecutivo europeo ha giustificato tale scelta sulla base dei seguenti obiettivi: (i) garantire la certezza del diritto applicabile ai mercati secondari delle cripto-attività; (ii) sostenere l'innovazione tecnologica mediante l'eliminazione degli ostacoli normativi; (iii) assicurare la tutela dei consumatori e degli investitori; (iv) preservare adeguati livelli di stabilità finanziaria. Al fine di promuovere tali risultati, la Commissione europea ha, quindi, affermato che «è necessario un regime pilota volto a garantire che le modifiche più ampie alla legislazione vigente in materia di servizi finanziari siano basate su dati concreti»<sup>88</sup>.

---

<sup>85</sup> Cfr. al riguardo EBA, *Discussion Paper on EBA's approach to financial technology*, cit., p. 47, in cui si afferma che l'assenza di standard regolatori precisi, impedendo la capacità di vagliare il livello di *compliance* nel mercato di riferimento, comporta una riduzione della capacità dei consumatori di stimare le caratteristiche e il grado di rischio di prodotti finanziari innovativi.

<sup>86</sup> Sulla necessità di creare standard internazionali di regolazione di fenomeni come la sicurezza informatica e lo sviluppo dell'intelligenza artificiale, cfr. S. VENKATARAMAKRISHNAN, *Mastercard, SoftBank and others call on G7 to create tech group*, in *Financial Times*, 22 March 2021, in cui si riporta la richiesta avanzata da varie multinazionali ai governi delle principali economie avanzate di creare, in armonia al modello adottato con la costituzione del *Financial Stability Board*, un forum di coordinamento internazionale dedicato alla regolazione *cross-border* delle innovazioni tecnologiche.

<sup>87</sup> Sul punto v. M.T. PARACAMPO, *Dalle regulatory sandboxes al network dei facilitatori*, cit., p. 234 e connessa bibliografia citata.

<sup>88</sup> Cfr. Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo ad un regime pilota per le infrastrutture di mercato basate sulla tecnologia di registro distribuito, [COM\(2020\) 594 final](#) del 24 settembre 2020, p. 2.

In tale contesto, risulta difficile comprendere le motivazioni che abbiano spinto l'esecutivo europeo a proporre un *regulatory sandbox* soltanto per le tecnologie di registro distribuito, scegliendo invece di regolamentare il fenomeno dell'intelligenza artificiale applicata al mercato finanziario mediante il datato principio «stessa attività, stesso rischio, stesse norme». Come è stato affermato in precedenza, la necessità di fondare la strategia di azione su tale principio, sebbene rappresenti un primo passo necessario, potrebbe rivelarsi non sufficiente ad affrontare gli innovativi rischi insiti nell'agire degli algoritmi intelligenti. Il ricorso ad un regime pilota anche per tale aspetto della finanza digitale avrebbe, forse, coadiuvato l'applicazione del principio generale «stessa attività, stesso rischio, stesse norme» nella predisposizione di una nuova architettura di regolazione e vigilanza del mercato finanziario in grado di contemperare le ragioni dell'impresa con le esigenze di protezione sia dell'investitore-risparmiatore sia, più in generale, della stabilità finanziaria. L'uso dell'intelligenza artificiale nel settore finanziario rappresenta, del resto, una realtà che solleva delle nuove sfide difficilmente risolvibili mediante l'uso di vecchi schemi concettuali<sup>89</sup>.

---

<sup>89</sup> In tal senso si vedano le osservazioni di H. MINSKY, *Stabilizing an Unstable Economy*, cit., p. 116 in base al quale «policy cannot be once-and-for-all proposition: as institutions and relations change so does the policy that is needed to sustain coherence».

ABSTRACT: La crisi economica indotta dalla pandemia Covid-19 ha reso improrogabile la necessità di creare un settore finanziario UE maggiormente aperto al progresso tecnologico. È ormai pacifico come la finanza digitale possa rappresentare un fattore in grado di rendere il mercato dei capitali euro-unitario maggiormente efficiente e tale da reggere la pressione concorrenziale esercitata dalle grandi imprese di paesi terzi, Cina e Stati Uniti *in primis*. In tale contesto, lo scorso 29 settembre 2020 la Commissione europea ha presentato alle Istituzioni europee una nuova strategia in materia di finanza digitale per l'UE allo scopo, da un lato, di rilanciare e modernizzare l'economia europea, e, dall'altro, di apprestare strumenti di tutela a fronte dei rischi provenienti dal ricorso all'innovazione tecnologica nel campo della finanza.

Dopo aver analizzato gli effetti positivi e negativi che possono derivare dall'utilizzo dell'intelligenza artificiale (AI) nel settore in esame, il presente lavoro si focalizza sulle misure proposte dall'esecutivo europeo per disciplinare il fenomeno della fornitura di servizi finanziari da parte di società *Tech*. In particolare, l'oggetto di tale studio è dedicato all'utilizzo del principio «stessa attività, stesso rischio, stesse norme» che la Commissione europea sembrerebbe intenzionata a porre alla base della futura regolamentazione dei rischi legati alla trasformazione digitale. Sebbene tale principio rappresenti un primo passo necessario nell'affrontare le sfide che attendono il mercato europeo, si afferma che queste ultime, dato il loro carattere innovativo, avrebbero forse necessitato anche dell'utilizzazione di un regime pilota (c.d. *regulatory sandbox*).

PAROLE CHIAVE: fintech, BigTech, Commissione europea, intelligenza artificiale, regime pilota.

*The European Commission's new digital finance strategy: quid iuris for (future) financial services provided by Tech companies?*

ABSTRACT: *The economic crisis induced by the Covid-19 pandemic has made imperative the creation of an EU financial sector that is more open to technological progress. It is undeniable that digital finance may devise an EU capital market more efficient and able to withstand the competitive pressure exerted by large companies located in countries as China and the United States. In this context, on 29 September 2020, the European Commission presented to the European institutions a new digital finance strategy with the aim, on the one hand of revitalising and modernising the European economy and, on the other, providing protection against the risks arising from the use of technological innovation in the capital markets.*

*After analysing the consequences that may arise from the use of artificial intelligence (AI), this paper focuses on the measures proposed by the European Commission to properly regulate the provision of financial services by Tech companies. In particular, the subject of this study is dedicated to the use of the principle of «same activity, same risk, same rules» that the European institutions want to place at the basis of regulation of risks linked to digital transformation. Although this principle represents a necessary first step in addressing the challenges facing the European capital markets, it is argued that the innovative nature of these challenges might also have required the use of a regulatory sandbox.*

**KEYWORDS:** *fintech, BigTech, European Commission, artificial intelligence, regulatory sandbox.*