



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI STUDI INTERNAZIONALI
GIURIDICI E STORICO-POLITICI



LA FINANZA NELL'ETÀ DEGLI ALGORITMI

a cura di

LAURA AMMANNATI e ALLEGRA CANEPA



G. Giappichelli Editore



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI STUDI INTERNAZIONALI
GIURIDICI E STORICO-POLITICI



COLLANA DI STUDI SCIENTIFICI

10

La Collana di studi scientifici del Dipartimento di Studi Internazionali, Giuridici e Storico-Politici dell'Università degli Studi di Milano raccoglie monografie e altri risultati inediti di ricerche, individuali e collettive, di Professori, Ricercatori, titolari di assegni di ricerca afferenti al Dipartimento, dottorandi di ricerca che svolgano la loro attività sotto la guida di un docente del Dipartimento, nonché, eccezionalmente, di studiosi esterni che svolgano attività di studio e ricerca nel Dipartimento o che con esso abbiano stabilmente collaborato.

La qualità scientifica delle pubblicazioni è assicurata da una procedura di c.d. double blind peer review ad opera di revisori esterni.

LA FINANZA NELL'ETÀ DEGLI ALGORITMI

a cura di

LAURA AMMANNATI e ALLEGRA CANEPA



G. Giappichelli Editore

© Copyright 2023 - G. GIAPPICHELLI EDITORE - TORINO

VIA PO, 21 - TEL. 011-81.53.111

<http://www.giappichelli.it>

ISBN/EAN 979-12-211-0123-2

ISBN/EAN 979-12-211-5109-1 (ebook - pdf)

Il presente volume è stato realizzato grazie contributo del Fondo per Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) assegnato al progetto presentato sul Bando 2017 e dedicato al tema *“FinTech: the influence of enabling technologies on the future of the financial markets.”*



I contributi di Ammannati, Anderloni, Canepa, Minneci, Greco, Pelleriti e Vandone si inseriscono nel quadro del lavoro dell'Unità degli Studi di Milano del progetto.

Stampa: Stampatre s.r.l. - Torino

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941, n. 633.

Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail autorizzazioni@clearedi.org e sito web www.clearedi.org.

Indice

	<i>pag.</i>
PRESENTAZIONE (Laura Ammannati e Allegra Canepa)	IX

IL CREDIT SCORING 'INTELLIGENTE': ESPERIENZE, RISCHI E NUOVE REGOLE

Laura Ammannati e Gian Luca Greco

1. Introduzione	1
2. Piattaforme FinTech, <i>big data</i> e algoritmi per il mercato del credito: una breve rassegna di letteratura	3
3. Il <i>credit scoring</i> algoritmico	9
3.1. I protagonisti vecchi e nuovi del mercato del credito	12
3.2. Elementi per una regolazione del <i>credit scoring</i> algoritmico	15
4. Modelli di <i>credit scoring</i> a confronto. Indagine sul <i>credit scoring</i> delle piattaforme di <i>peer-to-peer lending</i> e raffronto con i sistemi tradizionali	16
4.1. Il <i>credit scoring</i> bancario e finanziario in Italia: una disciplina in cammino	20
4.2. Piattaforme di <i>marketplace lending</i> e valutazione di merito creditizio	24
4.3. La collaborazione degli intermediari tradizionali con gli operatori di <i>marketplace lending</i> , con particolare riferimento all' <i>outsourcing</i>	28
5. Le prospettive di regolazione e supervisione del <i>credit scoring</i> nella proposta di regolamento europeo sull'intelligenza artificiale. Il problema della qualità dei dati e il bilanciamento irrisolto tra tutela dei diritti fondamentali degli utenti e sana e prudente gestione degli intermediari	32

LE PIATTAFORME DI PEER-TO-PEER LENDING: MODELLI OPERATIVI, PERFORMANCE E RISCHI

Luisa Anderloni e Daniela Vandone

1. Introduzione: il <i>P2P lending</i> come innovazione finanziaria	43
2. I modelli organizzativi ed operativi delle piattaforme di <i>P2P lending</i>	47

	<i>pag.</i>
3. Analisi delle performance e struttura finanziaria	52
3.1. Il campione	53
3.2. Il metodo	53
3.3. I risultati	53
4. Considerazioni conclusive	59
Bibliografia di riferimento	60

DIGITAL LENDING E PEER-TO-PEER LENDING:
UNO STUDIO DELLE MOTIVAZIONI E DELLE ATTESE
DEI PRENDITORI DI FONDI NEL COMPARTO BUSINESS

Luisa Anderloni e Alessandra Tanda

1. Introduzione	63
2. Le finalità e la metodologia d'indagine	65
3. I risultati	67
3.1. Alcuni risultati indiretti	67
3.2. I risultati dell'indagine	69
3.2.1. La composizione del campione dei rispondenti	69
3.2.2. Le motivazioni del ricorso al finanziamento P2P	69
3.2.3. Le motivazioni e l'attenzione ai costi	71
3.2.4. Le modalità di ricorso al finanziamento P2P	72
3.2.5. La soddisfazione	74
3.2.6. Le prospettive	75
3.2.7. La percezione del processo di valutazione della fattibilità dell'operazione e del merito creditizio	76
3.2.8. La consapevolezza dei criteri di valutazione	78
4. Considerazioni conclusive	80
Bibliografia di riferimento	80

SVILUPPI NORMATIVI IN TEMA
DI PIATTAFORME DI CROWDFUNDING

Ugo Minneci

1. Innovazione tecnologica e nuove regole: il caso del crowdfunding	83
2. La via italiana	84
3. Il Regolamento eurounitario 2020/1503 e la sua imminente recezione nel nostro ordinamento	87
4. Esigenze di razionalizzazione della disciplina in materia e attualità di prospettive <i>de iure condendo</i>	91

*SUPER APPS, PAGAMENTI MOBILE E NUOVE FORME
DI CREDITO DIGITALE AL CONSUMO:
IL BUY NOW PAY LATER*

Allegra Canepa

- | | |
|--|-----|
| 1. Natura della piattaforma originatrice, design e rilevanza del contesto di sviluppo di una <i>Super App</i> | 95 |
| 2. Il legame funzionale all'integrazione nella <i>Super App</i> tra contratto e interoperabilità | 99 |
| 3. Il ruolo del servizio di pagamento nello sviluppo, aggregazione e capacità inclusiva della <i>Super App</i> | 101 |
| 4. L'attrattività dell'offerta di un servizio di credito digitale al consumo per lo sviluppo di una <i>Super App</i> (e non solo): il <i>Buy Now Pay Later</i> | 105 |
| 4.1. La diffusione del <i>Buy Now Pay Later</i> e i rischi di indebitamento degli utenti tra scarsa trasparenza e insufficiente educazione finanziaria | 109 |
| 4.1.1. Il <i>Buy Now Pay Later</i> come <i>shadow credit</i> disciplinato dalla regolazione privata: il caso della <i>Super App Grab</i> | 111 |
| 5. Qualche considerazione conclusiva | 113 |

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E DIRITTO
DEI MERCATI FINANZIARI: RESPONSABILITÀ E INFORMAZIONE.
RIFLESSIONI A MARGINE
DI ALCUNI RECENTI PROVVEDIMENTI

Claudia Sandei

- | | |
|---|-----|
| 1. Modelli e limiti della finanza algoritmica. Neutralità tecnologica, concorrenza e tutela del mercato | 117 |
| 2. Affidabilità del sistema informatico e responsabilità dell'intermediario. L'esperienza statunitense | 119 |
| 3. <i>Segue</i> : L'impatto delle due proposte europee in materia di intelligenza artificiale (<i>AI Liability Directive</i> e <i>AI Act</i>) | 121 |
| 4. <i>Segue</i> : Dall'utilizzatore allo sviluppatore: funzione esterna e governo dell' <i>outsourcing</i> . Spunti dal nuovo regolamento DORA | 123 |
| 5. Ancora sul concetto di diligenza nel contesto digitale. Informazione, conoscenza e trasparenza. Consapevolezza, granularità, complessità | 125 |
| 6. L'IA-soggetto e il problema dell'imputazione soggettiva, ovvero dalla finanza automatizzata alla finanza autonoma (DAO) | 128 |
| 7. Un'ultima riflessione: verso un nuovo diritto(?) | 130 |

CLIMATE FINANCIAL RATING: DAGLI OBBLIGHI DI REPORTING
LEGATI ALLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, SOCIALE,
DI GOVERNANCE AI CRITERI FISSATI NELLA TASSONOMIA UE

Carlo De Grandis

1. Premessa. Il quadro Europeo per la finanza sostenibile	131
2. La Tassonomia dell'Unione Europea	135
3. Il reporting non finanziario (ESG) per le imprese nel quadro UE	139
4. Il reporting sulla sostenibilità per i mercati finanziari	140

IL RUOLO DEL FINTECH NELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

Simona Pelleriti

1. Premessa	143
2. “Green finance” e “sustainable finance”: definizioni a confronto	146
3. L’affermazione del “Green FinTech” nel panorama della finanza digitale	148
4. Le iniziative a supporto della finanza sostenibile e del “Green FinTech” a livello internazionale ed europeo	152
5. Le principali criticità nella regolazione del “Green FinTech”	156
6. Conclusioni	159

Il credit scoring ‘intelligente’: esperienze, rischi e nuove regole

Laura Ammannati* e Gian Luca Greco** ***

SOMMARIO: 1. Introduzione. – 2. Piattaforme FinTech, *big data* e algoritmi per il mercato del credito: una breve rassegna di letteratura. – 3. Il *credit scoring* algoritmico. – 3.1. I protagonisti vecchi e nuovi del mercato del credito. – 3.2. Elementi per una regolazione del *credit scoring* algoritmico. – 4. Modelli di *credit scoring* a confronto. Indagine sul *credit scoring* delle piattaforme di *peer-to-peer lending* e raffronto con i sistemi tradizionali. – 4.1. Il *credit scoring* bancario e finanziario in Italia: una disciplina in cammino. – 4.2. Piattaforme di *marketplace lending* e valutazione di merito creditizio. – 4.3. La collaborazione degli intermediari tradizionali con gli operatori di *marketplace lending*, con particolare riferimento all’*outsourcing*. – 5. Le prospettive di regolazione e supervisione del *credit scoring* nella proposta di regolamento europeo sull’intelligenza artificiale. Il problema della qualità dei dati e il bilanciamento irrisolto tra tutela dei diritti fondamentali degli utenti e sana e prudente gestione degli intermediari.

1. Introduzione

L’inarrestabile diffusione dell’innovazione tecnologica nei mercati finanziari in anni recenti ha prodotto radicali trasformazioni delle modalità di definizione, produzione, distribuzione e consumo di prodotti e servizi finanziari. Così il FinTech è diventato uno dei temi più diffusi di discussione, in particolare proprio per il suo potenziale *disruptive* nel contesto del sistema finanziario. È ormai opinione comune che in questo settore la trasformazione digitale abbia operato in profondità.

Fintech è poi un termine ad ampio spettro e racchiude una grande varietà di attività e prodotti (tra l’altro dai sistemi di *credit scoring* e dalle piattaforme di *Peer-to-Peer Lending* alle *Distributed Ledger Technologies* (DLT) agli *smart con-*

* Professoressa di Diritto dell’Economia presso l’Università degli Studi di Milano.

** Professore di Diritto dell’Economia presso l’Università degli Studi di Milano.

*** Sebbene il lavoro sia il risultato di una riflessione comune, i paragrafi 1, 2, 3, 3.1 e 3.2 sono da attribuire a Laura Ammannati e i paragrafi 4, 4.1, 4.2 e 4.3 a Gian Luca Greco. Il paragrafo 5 è riferibile ad entrambi.

tracts alle strategie di investimento algoritmico come *robo-advisor* o *High-Frequency Trading*)¹. In estrema sintesi, sebbene con qualche riserva, è ormai evidente che il FinTech è stato ed è fonte di benefici per un importante numero di consumatori a tutte le latitudini ed ha rafforzato l'efficienza del sistema finanziario. Tuttavia non possiamo trascurare che la rapida crescita dei servizi forniti dalle imprese FinTech ha suscitato preoccupazione tra i supervisori del settore bancario e finanziario.

In questo contributo cercheremo di illustrare come il FinTech può mutare modalità e possibilità di accesso al credito sia grazie alla presenza di nuovi soggetti sul mercato che grazie all'uso di algoritmi in grado di elaborare crescenti quantità di dati anche c.d. 'alternativi' rispetto a quelli finanziari tradizionali. Più in dettaglio, l'uso dell'innovazione tecnologica per la valutazione del merito creditizio (il *credit scoring*) ha consentito di superare alcuni dei tradizionali limiti connaturati a questa attività grazie, da un lato, ad un volume più ampio e diversificato di dati, che includono tra l'altro dati di carattere non finanziario come quelli raccolti dai social media o relativi a comportamenti e preferenze dei consumatori, e dall'altro a tecniche sempre più sofisticate di analisi dei dati.

In considerazione del fatto che gran parte delle ricerche e degli studi sono condotti sul mercato del credito USA dove da tempo i meccanismi più avanzati di valutazione del merito creditizio hanno trovato ampio spazio, nella prima parte sembra utile dare conto dei risultati di alcune delle numerose analisi empiriche condotte in anni recenti e che si sono concentrate su aspetti diversi, vuoi la tipologia dei dati oppure le modalità di concessione di mutui o di finanziamento di piccole o medie imprese vuoi ancora la definizione dei tassi di interesse. Inoltre la gran parte di queste ricerche seguono un approccio di carattere statistico ed offrono un importante contributo di dati a sostegno delle ipotesi interpretative sugli effetti delle tecniche basate sui sistemi di intelligenza artificiale (IA) e di machine learning (ML). Tuttavia considerano solo in modo marginale i temi di carattere regolatorio connessi non solo all'uso di questi sistemi ma anche al rispetto dei principi generali di organizzazione dei mercati finanziari.

La seconda parte intende considerare, da un lato, le caratteristiche dei sistemi e degli algoritmi finalizzati al *credit scoring* così come i potenziali rimedi per i nuovi rischi emergenti dall'innovazione e, dall'altro le conseguenze sul mercato del credito di una tendenza tipica della *digital economy* che produce frammentazione della catena del valore e proceduralizzazione delle attività con una conseguente moltiplicazione degli attori coinvolti.

La terza parte prende spunto dai risultati di una indagine che il gruppo di ricerca ha realizzato dedicando una parte alla verifica tra gli intervistati riguardo la percezione del processo di valutazione della fattibilità dell'operazione, cioè la richiesta di prestito da parte di soggetti FinTech e la tipologia dei dati e dei re-

¹ Per un ampio quadro, F. ALLEN, X. GU, J. JAGTIANI, *A Survey of Fintech Research and Policy Discussion*, WP 20-21, June 2020 Federal Reserve Bank of Philadelphia.

quisiti richiesti per la valutazione del merito creditizio e la concessione del prestito. Il coinvolgimento nell'indagine di altri paesi europei consente di fare una comparazione, seppure non completa, tra l'Italia e le altre situazioni. Qui il focus sarà principalmente sul contesto italiano e sulle trasformazioni che i nuovi soggetti FinTech hanno prodotto sul mercato del credito e sulle ripercussioni che queste innovazioni hanno anche sugli intermediari tradizionali.

Infine si tratta di riprendere il discorso sull'impatto delle tecnologie intelligenti sui sistemi di *scoring* bancari e finanziari alla luce delle prospettive di regolazione dei sistemi di intelligenza artificiale che stanno emergendo nel dibattito europeo.

2. Piattaforme FinTech, *big data* e algoritmi per il mercato del credito: una breve rassegna di letteratura

In anni recenti uno studio stimava che circa 60 milioni di persone non avevano possibilità di accedere al credito a causa della loro povera storia creditizia oppure proprio per la sua assenza². Ed anche negli stessi Stati Uniti 26 milioni di utenti possedevano una storia creditizia minima o erano per così dire del tutto '*unbanked*' così che non erano valutabili in base al punteggio definito dalla Fair Isaac Corporation (FICO), il cui software è utilizzato per le decisioni in materia di concessione di crediti da quasi tutti i tradizionali soggetti prestatori³.

Analogamente uno studio del 2021 citava una recente survey con la quale si dimostrava che almeno metà dei millenials negli Stati Uniti si trova ad affrontare le conseguenze negative di una troppo breve storia creditizia. Di conseguenza le istituzioni finanziarie tradizionali non concedono loro credito o, in caso contrario, sono caricati di tassi di interesse proibitivi che finiscono per limitare il loro accesso al credito⁴.

Tuttavia si ritiene che molti di questi soggetti sarebbero di fatto 'buoni credi-

²P. CARROLL, S. REHMANI, *Alternative Data and the Unbanked*, Oliver Wyman Insights, 2017, <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2017/may/alternative-data-and-the-unbanked.html> (cit. in J. JAGTIANI, C. LEMIEUX, *The Roles of Alternative Data and Machine Learning in Fintech Lending: Evidence from the Lending Club Consumer Platform*, WP 18-15, April 2018 (rev. January 2019), Federal Reserve Bank of Philadelphia, p. 1 (<https://doi.org/10.21799/frbp.wp.2018.15>).

³Su queste indicazioni, v. F. ALLEN, X. GU, J. JAGTIANI, *A Survey of Fintech Research and Policy*, cit., p. 5. Per maggiori informazioni su questa società v. <https://www.fico.com/en/products/fico-score>.

⁴Questa survey (Market Watch News Article) analizzava l'esperienza di 2.000 giovani tra 18 e 34 anni rilevando che molti giovani adulti – il 24% – mancavano delle informazioni necessario per avere un accesso corretto al credito e il 15% dichiarava di non riuscire a gestire il proprio debito. Sul punto v. S. AGARWAL, S. ALOK, P. GHOSH, S. GUPTA, *Financial Inclusion and Alternate Credit Scoring: Role of Big Data and Machine Learning in Fintech*, 2021, p. 2 (<https://ssrn.com/abstract=3507827>).

tori' se il 'merito creditizio' potesse essere valutato usando dati alternativi, come dimostrano anche ricerche condotte nei paesi in via di sviluppo su vaste masse di popolazione che non hanno mai richiesto un prestito bancario ma lasciano ogni giorno traccia di dati non strutturati con i loro comportamenti online e con l'uso degli smartphone.

In considerazione di questo fenomeno, un gran numero di imprese FinTech sono sorte ovunque nel mondo con l'intento di fornire un servizio a questi utenti grazie all'uso dei dati non strutturati e di *big data* per 'predire' i comportamenti di potenziale insolvenza.

Passando ora a considerare l'evoluzione della letteratura sul tema, è evidente che in un lasso di tempo di pochi lustri il contesto di riferimento è significativamente cambiato. Verso la metà dello scorso decennio alcuni studi, sulla base di analisi empiriche condotte presso alcune banche in diversi paesi, hanno evidenziato l'importanza per i consumatori di possedere una storia creditizia: per un verso⁵, mettendo in luce l'utilità e la rilevanza dell'insieme dei dati finanziari nel monitoraggio dei richiedenti come piccole e medie imprese; per un altro⁶, evidenziando come la crescente importanza del rating creditizio richieda la creazione di sistemi corretti e sani per la sua definizione nell'interesse di banche, debitori e supervisori. L'analisi empirica metteva in luce come il ruolo dei dati finanziari fosse generalmente accettato, mentre la stessa analisi non giungeva a concludere che l'uso combinato di dati finanziari e non rappresentasse un vantaggio in quanto non era possibile determinare i costi per acquisire e processare le informazioni non finanziarie.

In tempi più recenti si è prodotto un cambiamento importante nei meccanismi di valutazione dei rischi di insolvenza che utilizzano non solo tradizionali dati bancari e finanziari ma anche più avanzate metodologie basate su intelligenza artificiale e ML che accedono anche ad informazioni non tradizionali. Le nuove tecniche algoritmiche sono state rapidamente adottate dagli operatori FinTech per superare i limiti imposti dai modelli tradizionali per la valutazione del rischio di credito e della capacità di rimborso del prestito da parte dei richiedenti.

In considerazione di questa svolta sono state condotte una serie di analisi finalizzate ad una comparazione tra la capacità di previsione dei modelli tradizionali e quella della più recente tecnologia che lascia intravedere una crescita significativa delle potenzialità predittive. In effetti, grazie a questo nuovo approccio, consumatori altrimenti esclusi dall'accesso al credito sono in grado di rice-

⁵Per il primo test empirico sulla utilità delle informazioni bancarie e finanziarie condotto presso una banca canadese in merito alle richieste di piccole e medie imprese, v. L.J. MESTER, L.I. NAKAMURA, M. RENAULT, *Transactions accounts and loan monitoring*, WP 04-20, 2004 (riv. 2007), Federal Reserve Bank of Philadelphia.

⁶Questa indagine è stata condotta considerando un campione di quattro banche tedesche da J. GRUNERT, L. NORDEN, M. WEBER, *The Role of Non-financial Factors in Internal Credit Ratings*, WP – February 28, 2002 (<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2004.05.017>).

vere un prestito da un operatore alternativo on line⁷. Questi studi ci mostrano come nel giro di qualche anno le fonti alternative di informazione, sebbene non fossero indicate precise tipologie, sono state progressivamente sempre più utilizzate dai prestatori FinTech. La tecnologia ha consentito di aprire alle piccole imprese e ai consumatori *thin-file* o *no-file* riducendo anche tempi e costi della decisione.

In più, come una precedente analisi aveva rilevato, le imprese FinTech hanno colmato un vuoto laddove le banche erano poco presenti o non erano disponibili a fornire credito a richiedenti non affidabili secondo i loro parametri⁸. Tra gli effetti non secondari di questa trasformazione gli autori ne evidenziano almeno due. Da una parte, che i prestiti concessi dagli operatori FinTech sembrano dare un prezzo “più appropriato” al rischio; dall'altra, che le banche tendono a reagire all'innovazione instaurando partnership con imprese FinTech⁹.

Un altro studio dello stesso periodo condotto su un campione composto da oltre un milione di prestiti personali approvati dalla piattaforma LendingClub nel periodo 2007-2018 dimostra come, in particolare a seguito della crisi finanziaria, gli operatori *peer-to-peer* o i *marketplace lending* hanno rappresentato una innovazione tale da mutare l'intero panorama finanziario¹⁰. In questo contesto l'analisi esamina i fattori che possono determinare l'insolvenza dei prestiti FinTech. I risultati cui giungono gli autori sono in accordo con la coeva letteratura sul tema, e cioè che l'uso di dati alternativi a base delle decisioni di concessione del credito attesta la solvibilità di debitori “subprime” che hanno così accesso al credito e ad un costo molto più basso di quanto prevedibile¹¹. In linea con queste conclusioni ricordiamo una precedente analisi empirica condotta sulla attività della piattaforma Prosper dove le informazioni non tradizionali giocano un ruolo rilevante¹².

⁷ V. in particolare, J. JAGTIANI, C. LEMIEUX, *The Roles of Alternative Data and Machine Learning in Fintech Lending*, cit. che assumono dati dalla piattaforma LendingClub e li comparano con dati simili provenienti da soggetti tradizionali al fine di verificare i potenziali benefici che i soggetti fintech possono offrire. La valutazione positiva dei dati alternativi non deve far dimenticare, secondo gli autori, che non tutte le tipologie sono adeguate ad ogni categoria di consumatori.

⁸ J. JAGTIANI, C. LEMIEUX, *Do Fintech Lenders Penetrate Areas That Are Underserved by Traditional Banks?*, in *Journal of Economics and Business*, online version April 2018.

⁹ J. JAGTIANI, C. LEMIEUX, *The Roles of Alternative Data and Machine Learning in Fintech Lending*, cit., p. 18 s.

¹⁰ C. CROUX, J. JAGTIANI, T. KORIVI, M. VULANOVIC, *Important Factors Determining Fintech Loan Default: Evidence from a LendingClub Consumer Platform*, 2020 (<https://www.elsevier.com/open-access/userlicense/1.0/>).

¹¹ Sul punto in totale accordo con J. JAGTIANI, C. LEMIEUX (2019) secondo i quali «most of the “invisible prime” borrowers, who have been rated poorly by the traditional credit scoring process, have a very low default probability that is similar to the default probability of (traditional) super-prime borrowers».

¹² R. YVER, A. KHWAJA, E. LUTTMER, K. SHUE, *Screening Peers Softly: Inferring the Quality of Small Borrowers*, in *Management Science*, 6, 2016, p. 1554 ss.

È di un qualche interesse esaminare anche quali effetti ha avuto l'innovazione nel mercato del credito su alcune specifiche aree come il finanziamento delle piccole imprese. In questo contesto i prestatori FinTech e le big-tech hanno assunto a livello globale crescente importanza come fonti di finanziamento vuoi per consumatori vuoi per piccole imprese¹³. Come sottolineato, questo slittamento verso la dimensione non-bancaria (lo “*shadow banking*”) è prodotto non solo dall'innovazione tecnologica ma anche dal crescente impatto della regolazione dopo la crisi finanziaria (ad es. il Dodd-Frank Act del 2010). Infatti i soggetti non-bancari non sono assoggettati alle stesse rigorose regole di supervisione anche se è richiesto loro di rispettare almeno una qualche forma di tutela dei consumatori¹⁴. Comunque alcune piattaforme FinTech, grazie alle recenti partnership con banche, vengono di fatto assoggettate ad una supervisione periodica o indirettamente assoggettati ai rigorosi standard di compliance delle banche¹⁵. Non a caso le autorità finanziarie cercano continuamente di adattare le procedure di supervisione per conservare una posizione efficace nel nuovo panorama finanziario.

In breve, le piattaforme FinTech sono in grado, da un lato, di facilitare l'accesso al credito delle piccole imprese ed in particolare di quelle che sono stabilite in aree poco sviluppate dal punto di vista finanziario¹⁶ e, dall'altro, di raccogliere e analizzare dati non tradizionali, cioè di catturare una immagine finanziaria dei richiedenti più completa di quella costruita dai tradizionali prestatori grazie anche alle interazioni con le piattaforme che gestiscono servizi di pagamento¹⁷. Come alcuni studi rilevano, le variabili connesse al ‘footprint di-

¹³ Sul punto, in generale, FINANCIAL STABILITY BOARD (FSB), *Evaluation of the effects of financial regulatory reforms on small and medium-sized enterprise (SME) financing*, 29 Nov. 2019 (<https://www.fsb.org/2019/11/evaluation-of-the-effects-of-financial-regulatory-reforms-on-small-and-medium-sized-enterprise-sme-financing-final-report/>).

¹⁴ G. CORNELLI, J. FROST, L. GAMBACORTA, J. JAGTIANI, *The Impact of Fintech Lending on Credit Access for U.S. Small Businesses*, WP 22. 14 April 2022, Federal Reserve Bank Philadelphia (<https://doi.org/10.21799/frbp.wp.2022.14>).

¹⁵ *Ivi*, p. 22: «Several fintech platforms have recently become a bank either through acquisition or being granted a banking charter, allowing them to access low-cost funding through insured deposits. Banks have also been investing and partnering with fintech vendors to access today's technology».

¹⁶ Attraverso l'analisi dei microdati della piattaforma di finanziamento delle piccole imprese Funding Circle emerge che questa e piattaforme analoghe concedono prestiti in aree identificate da codici postali con numerose situazioni di insolvenza nel business e più elevati livelli di disoccupazione.

¹⁷ «Fintech lenders often have access to their own proprietary big data from payment platforms that gives them a bird's-eye view of the business, industry, and location in which a firm operates. Several big-tech payment platforms, such as Amazon, and fintech payment firms, such as Square and PayPal, have also lent to business owners who may have thin credit files, but whose cash flows and payment transactions have been established through their payment platform. Other fintech SBL lenders, such as Kabbage, OnDeck, Funding Circle and LendingClub use other alternative data in their lending decisions» (p. 4).

gitale' rappresentano un elemento che si aggiunge, piuttosto che sostituirsi, alle informazioni provenienti da fonti tradizionali¹⁸.

Recentemente alcuni dei giganti FinTech cinesi come Alibaba e WeChat Pay Points Credit by Tencent hanno creato propri sistemi di *credit scoring* completamente a partire dai dati alternativi che raccolgono da fonti tradizionali inclusi social media, shopping online, applicazioni per pagamenti, account per smartphone, e simili e che sembrano fornire un quadro più comprensivo della vita finanziaria dei consumatori.

Un ulteriore e cruciale elemento che si accompagna alla estensione dell'accesso al credito grazie all'uso di sistemi di IA e ML e di dati alternativi è quello del prezzo, cioè del tasso di interesse. Riguardo questo aspetto molti studi ritengono che il tasso sia inferiore quando il credito è concesso da operatori FinTech che utilizzano anche dati non tradizionali. Variabili come quella del costo e della crescente possibilità di accesso al credito per consumatori e piccole imprese vanno a rafforzare la tendenza alla inclusione finanziaria che rappresenta una delle più positive caratteristiche del mercato del credito strutturato su algoritmi e modelli avanzati di ML.

L'obiettivo di conseguire una estesa inclusione finanziaria sembra costituire il passaggio più importante sulla via di uno sviluppo sostenibile soprattutto nelle economie emergenti. Non per caso tra gli elementi di forza nella promozione della inclusione finanziaria si possono osservare sistemi automatici a basso costo di valutazione dei piccoli richiedenti che altrimenti resterebbero al di fuori del mercato del credito tradizionale. Tuttavia il rischio dell'esclusione finanziaria di richiedenti solvibili dipende dai dati e dalla necessità di identificare i *bias* che possono essere racchiusi nel campione¹⁹.

In una recente analisi del mercato USA dei mutui gli autori di questo studio comparano i tradizionali modelli statistici "logit" con le tecniche più avanzate di ML per 'predire' le possibilità di insolvenza dei debitori. L'effetto complessivo, come nelle altre analisi, è che si verifica un incremento del numero dei richiedenti che potrebbero avere accesso al credito e che i sistemi di ML potrebbero ridurre marginalmente le disparità nelle proporzioni di approvazione all'interno dei gruppi di diversa razza ed etnia. Tuttavia la storia è diversa, cioè non del tutto lineare. Per un verso, il modello ML prevede l'insolvenza in modo molto più accurato che con la tecnologia precedente, garantendo il credito ad una platea più ampia e riducendo la dispersione intra-gruppi riguardo il tasso di approva-

¹⁸ Sul punto v. tra l'altro T. BERG, V. BURG, A. GOMBOVIC, M. PURI, *On the Rise of FinTechs: Credit Scoring Using Digital Footprints*, in *Rev. of Financial Studies*, 2020 (<https://ideas.repec.org/a/oup/rfinst/v33y2020i7p2845-2897.html>) che analizzano i set di dati di una società di e-commerce ubicata in Germania.

¹⁹ INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF) (by MAJID BAZARBASH), *Fin Tech in Financial Inclusion. Machine Learning Applications in Assessing Credit Risk*, WP/19/109, in part. pp. 24 ss. e 29 (<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/05/17/FinTech-in-Financial-Inclusion-Machine-Learning-Applications-in-Assessing-Credit-Risk-46883>).

zione dei mutui. Per un altro, gli effetti rilevanti della tecnologia più sofisticata sono dati dalla crescita del tasso di dispersione (disparità nei tassi di interesse) sia tra gruppi etnici che all'interno di essi, in particolare per i richiedenti neri o ispanici²⁰.

Da questa, tutt'altro che completa, rassegna della letteratura sul mercato del credito e sul *credit scoring* emerge che i regolatori dovrebbero consentire l'uso di dati alternativi al fine di identificare i 'buoni' creditori nel gruppo di quelli tradizionalmente subprime.

Tuttavia alcuni di questi dati possono avere come conseguenza decisioni scorrette o inique senza che i prestatori ne siano consapevoli. E questo può accadere in quanto è ormai frequente che questi acquisiscano servizi di analisi dei dati da fornitori esterni. Quindi il processo decisionale può essere influenzato dagli algoritmi costitutivi della 'black box' fornita da una parte terza. Come riconosciuto in una attenta analisi di questo fenomeno, il rischio connesso ad una fornitura da parte di un soggetto esterno è divenuto uno degli elementi chiave nella gestione del rischio nel nuovo panorama finanziario²¹.

In questo contesto è evidente che le banche, a differenza degli altri operatori, sono in grado di documentare come procedono nelle decisioni di concessione dei crediti. Comunque anche i prestiti concessi in base ad analisi di operatori FinTech dovrebbero rispettare gli standard propri delle banche e le regole per un corretto esercizio del prestito. Tuttavia, come abbiamo appena accennato, se dipendono dalle analisi di fornitori terzi, possono ignorare e/o non poter documentare i caratteri del proprio processo decisionale, in quanto queste analisi sono generalmente basate su dati e metodologie di proprietà dei fornitori. Di conseguenza i regolatori, come cercheremo di mostrare più avanti, dovrebbero fissare requisiti per i prestatori ma considerare anche natura e posizione dei fornitori esterni nel mercato finanziario.

In termini di policy, il ruolo dei dati alternativi per la definizione dei *credit scoring* ha influenzato ampiamente i comportamenti sia dei prestatori che dei debitori. Tuttavia resta incerto quali tipologie di dati debbano essere presi in

²⁰ Sul punto, v. A. FUSTER, P. GOLDSMITH-PINKHAM, T. RAMADORAI, A. WALTHER, *Predictably Unequal? The Effects of Machine Learning on Credit Markets*, in *The Journal of Finance*, February 2022 (DOI: 10.1111/jofi.13090): «We find that the machine learning model is predicted to provide a slightly larger number of borrowers access to credit and to marginally reduce disparity in acceptance rates (i.e., the extensive margin) across race and ethnic groups in the borrower population. The story is different, however, for the intensive margin—the cross-group disparity in equilibrium rates increases under the machine learning model relative to the less sophisticated logistic regression models. This result is accompanied by a substantial increase in within-group dispersion in equilibrium interest rates as technology improves. This increase is virtually double the magnitude for Black and White Hispanic borrowers under the machine learning model than for White non-Hispanic borrowers, that is, Black and Hispanic borrowers receive very different rates (within group) under the machine learning technology» (p. 9).

²¹ Su questi temi estesamente C. CROUX, J. JAGTIANI, T. KORIVI, M. VULANOVIC, *Important Factors Determining Fintech Loan Default*, cit., p. 19 s.

considerazione ad es. con l'inclusione di informazioni sul grado di istruzione, sulle scuole frequentate, sulle transazioni con carte di credito o di debito, sull'utilizzo del contante, così come di informazioni sui social media, sull'uso di internet, sullo shopping online e così via.

3. Il *credit scoring* algoritmico

Come la letteratura appena ricordata ha ampiamente dimostrato, la diffusione delle tecniche basate su *Big Data* e ML ha reso possibile lo sviluppo di modelli sempre più sofisticati di *credit scoring* che, per le sue specifiche caratteristiche, è stato definito come '*credit scoring* algoritmico'²². Ed è anche opinione condivisa che i nuovi meccanismi di *credit scoring* rappresentino in tutti i paesi un formidabile potenziale a sostegno della crescita economica e un valido strumento di inclusione finanziaria. Infatti i modelli tradizionali di valutazione del merito creditizio costruiti sulla accettazione o rifiuto di una richiesta di credito in base ad una correlazione statistica tra la storia creditizia e il presunto profilo di rischio del richiedente così come il limitato accesso dei prestatori a dati non finanziari hanno reso difficile l'accesso al credito per i consumatori '*thin-file*' e '*no-file*'. Di frequente a questi soggetti che generalmente hanno bassi redditi, scarsi livelli di istruzione oppure appartengono a minoranze etniche è stato negato il credito da parte dei tradizionali prestatori.

Il *credit scoring* algoritmico, come appena osservato con riferimento ad alcune piattaforme, le c.d. *marketplace lenders*, che per prime negli Usa hanno utilizzato il *credit scoring* algoritmico come ZestFinance, Lending Club o Prosper, consente di superare alcuni dei tradizionali limiti connessi alle decisioni sul merito creditizio²³, facilitando al contempo l'inclusione finanziaria e migliorando l'efficienza e l'accuratezza della decisione.

Tuttavia, in particolare l'utilizzo di sistemi di AI/ML ha fatto emergere rischi di opacità della decisione così che non era agevole verificare se il sistema producesse esiti scorretti o discriminazioni anche grazie all'utilizzo di dati personali. Più in generale, il *credit scoring* algoritmico può produrre inefficienze e decisioni non corrette nel caso in cui i prestatori utilizzino *bias* cognitivi²⁴ e comportamentali dei consumatori sfruttando situazioni di vulnerabilità con la conse-

²²R. O'DWYER, *Are You Creditworthy? The Algorithm Will Decide*, 2018, in <https://undark.org/2018/05/07/algorithmic-credit-scoring-machine-learning/>.

²³Per un raffronto tra le tipologie di dati utilizzati nel sistema tradizionale di valutazione del merito creditizio e in quello basato su decisione algoritmica, v. WORLD BANK, *Credit Scoring Approaches Guidelines*, 2019, pp. 9-10.

²⁴Sull'uso di fonti di dati alternativi e sulla possibile inclusione di bias nel sistema di decisione, v. in partic. C. O'NEIL, *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*, Penguin, New York, 2016.

guente offerta di condizioni contrattuali più sfavorevoli che il richiedente è indotto ad accettare. A causa della nota caratterizzazione di ‘*black box*’²⁵ degli algoritmi di ML sono apparse numerose le difficoltà di dare ‘spiegazioni’ sia ai consumatori che ai supervisori riguardo la logica sottesa alle decisioni basate sul *credit scoring*²⁶.

Sul punto alcuni osservatori si sono chiesti se la disponibilità da parte dei creditori delle stesse tecnologie in grado di ‘sospingerli’ (*‘to nudge’*) verso decisioni a loro più favorevoli possa ridurre questo rischio, pur riconoscendo che ciò dipende dalla capacità di valorizzare e usare questi nuovi strumenti scarsamente a disposizione dei consumatori con più bassi livelli di istruzione ed educazione finanziaria²⁷.

Come vedremo più avanti, sempre nella prospettiva di un ribilanciamento delle capacità delle diverse parti, laddove il mercato non sia in grado di favorire un confronto ad armi pari tra prestatori e debitori, l’idea è che siano i regolatori a sviluppare, grazie alla tecnologia, nuove competenze per monitorare e controllare il corretto utilizzo dei nuovi meccanismi²⁸.

Ritornando su un tema cruciale del dibattito sui più innovativi sistemi di *credit scoring*, cioè i possibili effetti discriminatori e la conseguente incidenza sui diritti fondamentali dei consumatori, ritroviamo, soprattutto nella letteratura statunitense di cui si è dato conto, posizioni non convergenti²⁹. Più in generale, riguardo il tema della discriminazione è diffusa l’opinione che anche nel caso in cui il designer abbia espunto dall’algoritmo ogni informazione e riferimento discriminatorio o potenzialmente tale non appare eliminabile quella che viene definita come discriminazione “istituzionale”, che può riprodurre tradizionali modelli di discriminazione o pregiudizi di precedenti decisori o della stessa società³⁰.

²⁵ F. PASQUALE, *The Black Box Society. The secret Algorithms That Control Money and Information*, Harvard University Press, Cambridge, 2015.

²⁶ FSB, *Artificial intelligence and machine learning in financial services*, cit., p. 13.

²⁷ Su questo, in partic. N. AGGARWAL, *Machine Learning, Big Data and the Regulation of Consumer Credit Markets: The Case of Algorithmic Credit Scoring*, in N. AGGARWAL, H. EIDENMUELLER, L. ENRIQUES, J. PAYNE, K. VAN ZWIETEN (eds.), *Autonomous Systems and the Law*, C.H. Beck, München, 2019 (https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3309244); e ID., *The Norms of Algorithmic Credit Scoring*, in *Cambridge Law Journal*, 2021 (https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3569083).

²⁸ WB, *Credit Scoring Approaches*, cit., p. 29.

²⁹ Tra coloro che sostengono che i *lenders fintech* riducono significativamente la discriminazione prodotta dalle interazioni tradizionali, v. R BARTLETT, A. MORSE, R. STANTON, N. WALLACE, *Consumer-Lending Discrimination in the FinTech Era*, in *NBER Working Paper*, 25943, June 2019 che, sulla base dei casi esaminati, affermano che il tasso di discriminazione è inferiore almeno del 40% in caso di utilizzo di algoritmi.

³⁰ Per questo v. S. BAROCAS, A.D. SELBST, *Big Data’s Disparate Impact*, in *California Law Review*, 2016, che citano un Report pubblicato dalla Casa Bianca nel 2014 “*Big Data: Seizing Opportunities, Preserving Values*” che tratta del potenziale discriminatorio di *Big Data* e afferma che «that big data analytics have the potential to eclipse longstanding civil rights protections in how

In considerazione di questi aspetti si ripropone il tema della assenza di trasparenza intrinsecamente derivata da limiti della tecnologia, cioè appunto da decisioni di design, oppure da vincoli giuridici ad es. in termini di proprietà intellettuale che si traduce spesso in una mancanza di responsabilità e “affidabilità”³¹. Come ricordato, l’assenza di trasparenza è una caratteristica intrinseca degli algoritmi di ML che durante il processo di apprendimento producono nuovi insiemi di regole così che anche per gli sviluppatori diventa difficile comprendere in dettaglio il motivo di alcune modifiche. Tuttavia questo non si traduce necessariamente in risultati opachi in quanto proprio gli sviluppatori, pur non comprendendo ogni passaggio logico, possono regolare i parametri che strutturano il processo di addestramento per verificare vari output³².

La trasparenza può essere vista come uno strumento prezioso anche per fini etici sebbene essa stessa possa, ad esempio, causare problemi come sovraccaricare gli utenti di informazioni oppure produrre danni per l’innovazione. In ogni caso, sebbene in fase iniziale, si intravedono approcci promettenti per promuovere la trasparenza algoritmica grazie a strumenti tecnici che consentono di testare e controllare i sistemi algoritmici e il processo decisionale³³. Inoltre le spiegazioni riguardanti gli algoritmi di ML sono influenzate dal fatto che le decisioni sono spesso multidimensionali e che utenti diversi possono richiedere spiegazioni diverse³⁴. A questo fine gli approcci principali sono di fatto due, cioè le spiegazioni incentrate sul soggetto, vale a dire ritagliate sugli utenti³⁵, e quelle incentrate sul modello indipendentemente dal pubblico che interagisce con un determinato algoritmo.

Certamente, anche se il rischio discriminatorio non può essere completamente espunto dal sistema³⁶, è sempre più diffusa l’idea che l’uso del *credit scoring*

personal information is used in housing, credit, employment, health, education, and the marketplace» (<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2477899>).

³¹ Sul punto, v. le osservazioni fondamentali del High Level Expert Group on Artificial Intelligence (HLEGAI), *Ethics guidelines for trustworthy AI*, 8 aprile 2019 (<https://data.europa.eu/doi/10.2759/640340>).

³² L. FLORIDI, *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*, Raffaello Cortina, Milano, 2022, 153 s.

³³ Per questo aspetto v. J. MOEKANDER, L. FLORIDI, *Ethics-based auditing to develop trustworthy AI*, in *Minds and Machine*, 2021 (<https://philpapers.org/rec/MKAEAT>).

³⁴ D.S. WATSON, J. KRUTZINNA, I.N. BRUCE, CH. GRIFFITHS, I.B. MCINNES, M.R. BARNE, L. FLORIDI, *Clinical applications of Machine learning algorithms: beyond the Black Box*, in *BMJ*, 2019 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30862612/>).

³⁵ V. il modello simile a un gioco proposto in D.S. WATSON, L. FLORIDI, *The explanation game: a formal framework for interpretable machine learning*, in *Synthese*, 2021 (<https://link.springer.com/article/10.1007/s11229-020-02629-9>).

³⁶ Ricordiamo come negli USA da tempo sono state introdotte norme antidiscriminatorie in materia di credito, a partire dal *Fair Housing Act* (FHA) del 1968 e l’*Equal Credit Opportunity Act* (ECOA) del 1974 che vieta “trattamenti discriminatori” per qualsiasi aspetto di transazioni creditizie. Su questo, v. G.L. GRECO, *Credit scoring 5.0, tra Artificial Intelligence Act e Testo Unico*

algoritmico, includendo i dati alternativi, abbia almeno contribuito a migliorare il livello di personalizzazione dei servizi così come a ridurre le asimmetrie informative e incrementare la concorrenza grazie alla facilità e rapidità di cui possono usufruire i creditori nell'accesso alle diverse piattaforme.

3.1. I protagonisti vecchi e nuovi del mercato del credito

Nel corso degli ultimi anni, da un lato, hanno avuto accesso al mercato un numero crescente di piattaforme quali quelle di *Peer-to-Peer lending*, *marketplace lending* e start-up FinTech che erogano per lo più finanziamenti a consumatori individuali o piccole imprese che talvolta non hanno facile accesso al credito da parte delle banche e che impiegano metodi di *scoring* per la valutazione del merito creditizio degli utenti. Dall'altro, si collocano le banche tradizionali e gli intermediari finanziari che ugualmente possono utilizzare sistemi di *credit scoring* anche algoritmici.

Accanto a questi due gruppi emergono altri operatori digitali cioè società che esercitano attività di valutazione del merito creditizio per lo più in *outsourcing* per conto dei soggetti che, a vario titolo e in vario modo, offrono credito ai consumatori³⁷. In linea di principio i servizi forniti da queste società sembrano interessare maggiormente gli operatori che nella fase iniziale della loro attività incontrano difficoltà nell'accedere alla storia creditizia dei richiedenti e/o ad una raccolta differenziata dei dati provenienti da fonti alternative a quelle tradizionali.

Allo stato attuale queste società sono molto più diffuse sul mercato USA ma appaiono in crescita anche nel panorama europeo. A questo proposito la recente indagine svolta dalla Banca d'Italia sull'esperienza di un campione di intermediari italiani riguardo l'utilizzo di tecniche di IA/ML a supporto della valutazione del rischio di credito conferma il ricorso anche a forme di "completa esternalizzazione" in quanto si riscontra una frequente mancanza di disponibili-

Bancario, in *Riv. trim. dir. econ.*, suppl. n. 3, 2021, p. 76. Come ricordato da V. NUROCK, R. CHATILA, M-H. PARIZEAU, *What Does "Ethical by Design" Mean?*, in B. BRAUNSCHWEIG, M. GHALLAB (eds.), *Reflections on Artificial Intelligence for Humanity*, 2021 (eBook) (<https://doi.org/10.1007/978-3-030-69128-8>), il tema della discriminazione che è emerso in particolare nell'ultimo decennio e che più di recente ha interessato gli studi sull'intelligenza artificiale ha una particolare posizione negli USA proprio in considerazione della loro storia e cultura (pp. 182-183).

³⁷Una definizione del termine esternalizzazione come «un accordo di qualsiasi forma tra un ente, un istituto di pagamento o un istituto di moneta elettronica e un fornitore di servizi in base al quale quest'ultimo svolge un processo, un servizio o un'attività che sarebbe altrimenti svolto/a dall'ente, dall'istituto di pagamento o dall'istituto di moneta elettronica stesso» si trova in EBA, *Relazione finale sugli orientamenti in materia di esternalizzazione* (EBA/GL/2019/02), 25 febbraio 2019, p. 5. Per una considerazione generale sul fenomeno dell'*outsourcing*, v. A. SACCO GINEVRI, *Esternalizzazione (outsourcing)*, in G. FINOCCHIARO, V. FALCE (a cura), *Fintech: diritti, concorrenza, regole. Le operazioni di finanziamento tecnologico*, Zanichelli, Bologna, 2019.

tà e capacità interna riguardo le necessarie competenze di sviluppo, manutenzione e controllo dei rischi impliciti nei modelli di ML³⁸.

Come già ricordato, in questo fenomeno si manifesta una tendenza tipica della *digital economy* che produce una segmentazione della catena del valore tradizionale così che i tradizionali rapporti bilaterali tra professionisti/operatori sono sostituiti da relazioni tri- o multi-laterali basate sulla contemporanea presenza di relazioni contrattuali tra i diversi attori³⁹.

Inoltre questa progressiva frammentazione comporta una progressiva proceduralizzazione delle attività laddove il ruolo del procedimento e la valutazione dei singoli passaggi assume una rilevanza superiore a quella della decisione.

Al complesso intreccio tra le diverse tipologie di attori appena descritte fa riferimento, anche se indirettamente, la Banca Centrale Europea (BCE) nelle Linee guida relative alla autorizzazione bancaria laddove rileva come nella categoria 'Fintech Bank' possono essere ricompresi sia i nuovi soggetti digitali sia le banche preesistenti che integrano l'innovazione tecnologica sviluppando soluzioni FinTech in proprio o attraverso l'acquisizione o la partnership con soggetti dedicati⁴⁰. È possibile ipotizzare che questa soluzione possa ricomprendere anche i nuovi fornitori del servizio di *credit scoring*⁴¹.

A questo punto potremmo chiederci se la valutazione del merito creditizio elaborata indirettamente da un operatore in *outsourcing*, in considerazione dei rischi che comporta⁴², possa essere affidata a soggetti privati senza un qualche riconoscimento giuridico e comunque non sottoposti a vigilanza.

Se confrontiamo due metodologie di valutazione come il *credit scoring* e il *rating*, eccetto alcune differenze riguardo la tipologia dei soggetti della valutazione o dei suoi utilizzatori, entrambe hanno ad oggetto la determinazione del profilo di rischio di credito del richiedente. Al di là di un generale confronto sulle due procedure⁴³, in sostanza resta da capire se anche per il *credit scoring* sia ipotizzabile

³⁸E. BONACCORSI DI PATTI et al., *Intelligenza artificiale nel credit scoring. Analisi di alcune esperienze nel sistema finanziario italiano*, Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers), n. 721, ottobre 2022, p. 29.

³⁹A. SCIARRONE ALIBRANDI, *Conclusioni*, in A. SCIARRONE ALIBRANDI et al., *Marketplace lending. Verso nuove forme di intermediazione finanziaria?*, Consob, *Quaderni FinTech*, n. 5, luglio 2019, p. 245.

⁴⁰BCE, *Guide to Assessments of Fintech Credit Institution Licence Applications*, 2018, p. 10.

⁴¹Fornitore di servizi è «un soggetto terzo che svolge in tutto o in parte un processo, un servizio o un'attività esternalizzata nell'ambito di un accordo di esternalizzazione» come definito da EBA, *Relazione finale sugli orientamenti in materia di esternalizzazione*, cit., p. 5.

⁴²V. par. 2.

⁴³WB, *Credit Scoring Approaches*, cit., pp. 3-4, dove si delinea la differenza tra '*credit scoring*' («a statistical method used to predict the probability that a loan applicant, existing borrower, or counterparty will default or become delinquent. It provides an estimate of the probability of default or delinquency, which is widely used for consumer lending, credit cards, and mortgage lending») e '*credit rating*' («the assessment of the creditworthiness of businesses, large corporations, and sovereign governments is generally done by a credit rating. Credit ratings may apply to com-

una modalità di riconoscimento e una regolazione in analogia a quanto avvenuto per il rating. Senza approfondire qui il tema, possiamo solo ricordare che il rating prodotto da potenti soggetti privati come le note Agenzie si sia trasformato da opinione a parametro normativo di gran parte della regolazione finanziaria⁴⁴.

Di conseguenza già dagli anni '70 la SEC aveva cercato di introdurre una qualche forma di riconoscimento delle agenzie come *National Recognized Statistical Rating Organization* (NRSRO)⁴⁵. In Europa il disegno regolatorio includeva inizialmente il riconoscimento delle agenzie come *External Credit Assessment Institutions* (ECAI), secondo la formula introdotta dall'accordo 'Basilea 2'. In seguito il Reg. CE 1060 del 1999 creava un quadro regolatorio vincolante per le agenzie di *rating*, imponeva un obbligo di registrazione (che non eliminava la procedura di riconoscimento come ECAI introdotta con la Dir. 2006/48/CE); elaborava precise regole in particolare riguardo la trasparenza relativa ai modelli di valutazione e ai criteri di correttezza nella presentazione dei giudizi; ed infine disponeva un sistema di vigilanza da parte delle autorità nazionali. Successivamente il Regolamento UE 513/2011 ha affidato alla European Securities and Markets Authority (ESMA) le competenze per la registrazione delle agenzie e la loro supervisione nonché la possibilità di deliberare standard tecnici volti a rendere più trasparenti le metodologie di analisi.

Questo percorso ha portato ad accrescere l'*accountability* e la trasparenza delle metodologie di definizione del rating e può rappresentare un modello per la regolazione dei fornitori del servizio di *credit scoring*. Se, seguendo gli orientamenti dell'Autorità Bancaria Europea (EBA) in materia di *outsourcing*, questa funzione dovesse essere classificata come "funzione essenziale o importante", il processo di valutazione del merito creditizio e dei relativi sistemi di scoring potrebbe essere definito come "funzione relativa alla attività bancaria" per il cui esercizio è necessaria la relativa autorizzazione⁴⁶.

panies, sovereigns, subsovereigns, and those entities' securities, as well as asset-backed securities»). Una ulteriore differenza è che «credit ratings typically apply to companies (usually larger corporations) and governments, whereas credit scores typically apply to individuals and to micro, small, and medium enterprises (MSMEs)». Infine, «credit ratings are important because they determine a counterparty's access to credit, shape the terms of conditions of credit facilities such as interest rates charged by CSPs [*Credit Service Providers*], and influence potential investor decisions. Business credit scoring is largely used for business loans and trade credit assessment».

⁴⁴ Sul tema del rating e del suo valore "quasi regolamentare" per la disciplina del mercato finanziario, v. più ampiamente, L. AMMANNATI, *Il 'valore' del rating nelle regolazioni pubbliche. Regolare il mercato del rating o superare il rating?*, in *Riv. reg. merc.*, 2, 2014.

⁴⁵ Nel 2006 il *Credit Rating Agency Reform Act* si proponeva di rendere più affidabile il mercato del *rating* rafforzando in particolare il regime di vigilanza della SEC. Queste disposizioni hanno trovato attuazione nel 2007 con un provvedimento che mirava a ridurre l'opacità delle procedure di valutazione delle richieste di ammissione all'albo e introduceva norme a tutela dell'indipendenza dei giudizi come, ad esempio, l'obbligo di non condizionare l'emissione di *rating* all'acquisto preliminare di altri servizi (su questo, v. anche SEC, *Oversight of Credit Rating Agencies Registered as Nationally Recognized Statistical Rating Organization*, 18 giugno 2007).

⁴⁶ EBA, *Relazione finale sugli orientamenti in materia di esternalizzazione*, cit., orientamenti 4 e 12.

3.2. Elementi per una regolazione del *credit scoring* algoritmico

Come più volte ricordato, i modelli tecnologicamente più sofisticati di *credit scoring* rendono più facili e spedite le operazioni di concessione del credito in quanto forniscono una immagine più completa del consumatore. Tuttavia, allo stesso tempo, sono scarsamente trasparenti e interpretabili e frequentemente si collocano al di fuori del perimetro di applicazione delle norme e delle regolazioni esistenti. Perciò la necessità di rafforzare l'*accountability* dell'algoritmo e dei meccanismi di *machine learning*⁴⁷ ha come fine prioritario quello di accrescere la fiducia dei consumatori nella correttezza delle decisioni. Questo presuppone che i diversi soggetti, dalle banche tradizionali agli intermediari finanziari agli operatori FinTech, raccolgano e utilizzino set di dati di elevata qualità e adottino procedure che consentano una migliore conoscenza delle fonti di produzione dei dati, dei modi di raccolta e di elaborazione degli stessi. Come evidenziato sia dal Comitato per la Stabilità Finanziaria (FSB) che dalla Banca Mondiale (WB), la ricognizione dei rischi impliciti nel *credit scoring* algoritmico deve riguardare specialmente i fornitori di servizi in *outsourcing* e non soltanto i servizi forniti *in-house*⁴⁸.

Un controllo parziale ma attento sui dati e i loro potenziali effetti scorretti o discriminatori per i consumatori può essere esercitato grazie alla regolazione relativa al trattamento dei dati personali. Alcuni dei principi costitutivi del *General Data Protection Regulation* (GDPR) incidono sulla possibilità di raccogliere ed utilizzare in modo scorretto i dati personali: in particolare il principio di "limitazione della finalità" per cui i dati sono «raccolti per finalità determinate, esplicite e legittime, e successivamente trattati in modo che non sia incompatibile con tali finalità», o quello di "minimizzazione dei dati" per cui debbono essere «adeguati, pertinenti e limitati a quanto necessario», o ancora quello di "esattezza" per cui «devono essere adottate tutte le misure ragionevoli per cancellare o rettificare tempestivamente i dati inesatti rispetto alle finalità per le quali sono trattati»⁴⁹. Inoltre il GDPR introduce una norma relativa ai processi decisionali automatizzati che sembra attribuire all'interessato non solo un potere di consenso ma anche di controllo legato alla richiesta di "ottenere l'intervento umano" e, secondo una certa interpretazione, al diritto a conoscere la logica della decisione algoritmica. Con riferimento alla interpretazione più estensiva di questa norma che supera lo stesso diritto ad essere informati sui modi di raccolta dei dati, il consumatore potrebbe richiedere al fornitore del servizio di

⁴⁷J. KROLL *et al.*, *Accountable Algorithms*, in *University of Pennsylvania Law Review*, vol. 165, 2016, p. 633.

⁴⁸WB, *Credit Scoring Approaches*, cit., p. 23 ss. e FSB, *Artificial intelligence and machine learning*, cit., p. 17 ss.

⁴⁹Regolamento (UE) 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati, art. 5, 1, in part. lett. b), c) e d).

comunicare le motivazioni di ogni decisione relativa al merito creditizio⁵⁰.

Tra l'altro, le stesse organizzazioni internazionali nelle loro raccomandazioni sottolineano fortemente che i fornitori del servizio di *credit scoring* siano in grado di 'spiegare' la logica sottesa ad ogni decisione, senza per questo venir meno al rispetto dei diritti di proprietà intellettuale che sarebbero invece violati da una richiesta di *disclosure* diretta o indiretta dell'algoritmo⁵¹. In più l'utilizzo di modelli automatizzati per la valutazione del merito creditizio deve essere accompagnato, da parte degli operatori, ad una conoscenza dettagliata delle metodologie utilizzate e alla presenza di procedure interne e meccanismi di controllo della qualità dei risultati e delle decisioni⁵².

4. Modelli di *credit scoring* a confronto. Indagine sul *credit scoring* delle piattaforme di *peer-to-peer lending* e raffronto con i sistemi tradizionali

Sul piano della prassi in Italia i sistemi di *credit scoring* non sono stati particolarmente esplorati per quel che concerne gli aspetti giuridici. Ciò potrebbe dipendere dal fatto che, come vedremo successivamente, la disciplina è tutto sommato ancora piuttosto scarna, per quanto negli ultimi anni inizi ad avere una maggiore rilevanza, soprattutto grazie all'influenza delle direttive in materia di credito ai consumatori.

D'altra parte, la conoscenza del funzionamento di tali sistemi in uso agli intermediari creditizi (banche e intermediari finanziari *ex art.* 106 TUB) è certamente lacunosa e frammentaria e possiamo azzardarci a sostenere che sia di fatto limitata ai diretti interessati e alla vigilanza.

Le cause sono molteplici, a partire dalla tradizionale riservatezza che gli operatori osservano con riguardo ai propri processi e procedure, tanto più quando quest'ultimi sono cruciali nella prestazione di un'attività fondamentale quale l'esercizio del credito. Neanche in giurisprudenza se ne discute, dato che, nell'ac-

⁵⁰Per una interpretazione più o meno estensiva dell'art. 22, v. F. PIZZETTI, *La protezione dei dati personali e la sfida dell'intelligenza artificiale*, in ID., *Intelligenza artificiale, protezione dei dati personali e regolazione*, Giappichelli, Torino, 2018, p. 34 e di contro S. WACHTER, B. MITTELSTADT, L. FLORIDI, *Why a Right to Explanation of Automated Decision-Making Does Not Exist in the General Data Protection Regulation*, in *International Data Privacy Law*, 2, 2017, p. 76 ss.

⁵¹Per tutti, WB, *Credit Scoring Approaches Guidelines*, cit., XI dove si afferma che «consumers should receive enough information on the data used and the decisions made on the basis of credit scoring methods. The focus should, however, not be on the direct or indirect disclosure of the algorithm, but rather on the rationale behind the credit risk decision». Ed inoltre che «if traditional or alternative data are used, consumers and regulators should have the right to know the source from where the data were extracted».

⁵²EBA, *Relazione finale sugli orientamenti in materia di concessione e monitoraggio dei prestiti*, del 29 maggio 2020, p. 15 ss.

cezione qui trattata⁵³, il *credit scoring* è di fatto strumentale alla valutazione di merito creditizio, che è perlopiù riconosciuta come discrezionale e insindacabile, in assenza di un obbligo di contrarre, cioè di concedere credito, da parte degli intermediari creditizi.

Dal lato del soggetto passivo del *credit scoring*, ossia il richiedente credito, vi sono forti dubbi che sia riconosciuto il diritto di essere informato sui meccanismi di funzionamento del processo, soprattutto laddove la decisione di concessione o rifiuto del credito non sia completamente automatizzata, come oggi spesso accade, almeno in Italia.

L'entrata nel mercato finanziario di operatori non tradizionali, quali le piattaforme di *marketplace lending*, attive perlopiù nel settore dei piccoli finanziamenti ai consumatori, rappresenta un elemento di estremo interesse ma, al tempo stesso, solleva ulteriori incertezze sulle modalità di funzionamento dei sistemi di *credit scoring* e, sul piano più generale, sul ruolo e sull'impatto delle piattaforme nel contesto regolatorio⁵⁴.

Il problema nasce soprattutto nel momento in cui, come spesso nella prassi accade, tali piattaforme si limitano a svolgere attività funzionali al soddisfacimento dei bisogni finanziari in una logica di mercato⁵⁵, non finanziando direttamente i soggetti in *deficit* ma mettendoli in contatto con possibili prestatori, perlopiù non professionali. Tali attività spaziano dalla fornitura di servizi di abbinamento tra proposte di finanziamento e di indebitamento a servizi di *scoring*, ossia di valutazione del merito creditizio dei potenziali debitori⁵⁶.

Le piattaforme operano sulla base di algoritmi che, in primo luogo, elaborano le informazioni fornite dal prenditore di fondi al fine di valutarne il merito di credito. Nel modello diretto (ossia quando il prestatore sceglie sulla piattaforma i prestiti da concedere) questi può utilizzare tale giudizio (o *scoring*) per le pro-

⁵³ Escludiamo infatti dalla trattazione i sistemi di *rating* interno del credito a fini di vigilanza prudenziale.

⁵⁴ G.L. GRECO, *L'impatto del FinTech credit nella regolazione dei mercati finanziari*, in S. DOMINELLI, G.L. GRECO (a cura di), *I mercati dei servizi fra regolazione e governance*, Giappichelli, Torino, 2019, p. 173 ss. Negli USA, in particolare, la quota dei nuovi mutui erogati da prestatori online superava già nel 2017 il 10% del totale. Sul punto cfr. G. BUCHAK, G. MATVOS, T. PISKORSKI, A. SERU, *Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks*, in *Journal of Financial Economics*, 130(3), 2018, p. 453 ss. e A. FUSTER, M. PLOSSER, P. SCHNABEL, J. VICKERY, *The role of technology in mortgage lending*, Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, 836, February 2018.

⁵⁵ A. SCIARRONE ALIBRANDI, *Conclusioni*, in A. SCIARRONE ALIBRANDI et al., *Marketplace lending*, cit., p. 246.

⁵⁶ Studi recenti sulle piattaforme (A. CANEPA, *I mercanti dell'era digitale*, Giappichelli, Torino, 2020, p. 48) evidenziano come la nascita di tali soggetti comporti una frattura tra l'agire dell'impresa ed il prodotto stesso, il mutamento delle funzioni svolte dai diversi soggetti ed una nuova segmentazione del ciclo produttivo/distributivo. In tema cfr. anche M. SEPE, *Prestazione frazionata e regole del rapporto fra imprese*, in R. LENER, G. LUCHENA, C. ROBUSTELLA (a cura di), *Mercati regolamentati e nuove filiere di valore*, Giappichelli, Torino, 2021, p. 233 ss.

prie decisioni di finanziamento. Nel caso del modello diffuso, ossia laddove la piattaforma utilizza sistemi automatici di diversificazione sulla base della classe di rischio/rendimento scelta dall'offerente il credito, lo *scoring* realizza l'abbinamento automatico tra offerte e richieste di credito, che nei sistemi più evoluti è realizzato con un'attenta diversificazione del rischio tra più prenditori⁵⁷.

In questa seconda ipotesi lo *scoring* non rappresenta una fase, pur essenziale, del processo di finanziamento posto in essere dal creditore bensì un servizio che un soggetto presta in via professionale al pubblico per consentire il trasferimento di risorse finanziarie da soggetti in *surplus* a soggetti in *deficit*.

Le possibili configurazioni dell'attività di questi nuovi operatori hanno indotto un Gruppo di lavoro dell'Università di Milano, al quale ha partecipato anche chi scrive, a condurre un'indagine rivolta alle imprese che hanno fatto ricorso al *peer-to-peer lending*, nell'ambito della quale sono state acquisite informazioni circa i dati raccolti da alcune piattaforme europee al fine della valutazione di merito creditizio⁵⁸.

In particolare, per quel che interessa in questa sede, è stato innanzi tutto richiesto alle imprese di indicare quali tipi di informazioni sono state acquisite dalla piattaforma prima dell'approvazione delle operazioni, per inferire le logiche di alimentazione dei sistemi di scoring in uso alle piattaforme. In linea con quanto avviene nell'intermediazione creditizia tradizionale⁵⁹, vi è una netta prevalenza delle richieste su dati di bilancio consuntivi e previsionali, dati commerciali e elementi della storia creditizia dell'impresa, quali ritardi di pagamento e eventuali sofferenze. Modesta rilevanza viene attribuita alle identità *social* su im-

⁵⁷In argomento cfr. anche G.P. LA SALA, *Intermediazione, disintermediazione, nuova intermediazione: i problemi regolatori*, in M. CIAN, C. SANDEI (a cura di), *Diritto del Fintech*, Cedam-Wolters Kluwer, Milano, 2020, p. 18 ss., che ammette come nell'esperienza concreta non risulti la presenza di piattaforme virtuali che operino limitandosi a porre in semplice contatto gli utenti allo scopo di consentire l'autonoma conclusione del contratto di prestito.

⁵⁸La ricerca si basa sull'attività di una quindicina di piattaforme di *peer-to-peer lending* in Italia, Francia, Olanda, Spagna e Regno Unito (UK), che operano mettendo in contatto imprese in cerca di risorse finanziarie con investitori retail mediante un proprio "marketplace", che illustra le operazioni proposte, le operazioni in corso di raccolta e le operazioni che già sono state finanziate. Dai marketplace sono state individuate le imprese clienti e i relativi referenti, a cui è stato sottoposto un questionario con la finalità di indagare, tra l'altro, modalità e tipologia di raccolta dei dati da parte della piattaforma per i processi di valutazione delle operazioni. Per una panoramica ampia e dettagliata sull'indagine e ulteriori considerazioni sui profili economici si veda anche, in questo volume, L. ANDERLONI, A. TANDA, *Digital lending e peer-to-peer lending: uno studio delle motivazioni e delle attese dei prenditori di fondi nel comparto business*.

⁵⁹I sistemi di *credit scoring* in uso presso gli intermediari vigilati italiani sono ancor oggi basati prevalentemente su modelli a regressione lineare, con utilizzo di metodologie statistiche, mediante i quali si instaura una relazione tra una variabile target di cui si voglia prevedere l'esito (nel caso del credit scoring, di solito si tratta dell'insolvenza di un debitore e/o della perdita in caso di insolvenza) e altre variabili, i c.d. "predittori", che, anche attraverso l'analisi delle serie storiche, sono individuate come statisticamente esplicative (ad esempio, il reddito e l'esposizione debitoria del richiedente il credito). In argomento si consenta il rinvio a G.L. GRECO, *Credit scoring 5.0*, cit., p. 74 ss. e, da ultimo, E. BONACCORSI DI PATTI et al., *Intelligenza artificiale*, cit., p. 28 ss.

presa ed esponenti aziendali e ancor meno alle informazioni relative al regolare pagamento delle utenze energetiche e telefoniche⁶⁰.

Al fine di misurare la consapevolezza delle imprese sulle modalità del *credit scoring* il questionario si sofferma sull'eventuale richiesta avanzata alle piattaforme in merito ai criteri utilizzati per la valutazione. Circa la metà degli intervistati ha risposto positivamente, con una punta di tre quarti per quel che concerne le imprese francesi.

Infine, alla domanda circa la percezione sugli elementi alla base della valutazione di merito creditizio da parte della piattaforma, le imprese hanno attribuito maggior importanza all'attività economica esercitata e, a seguire, alla formazione lavorativa e professionale nonché alla vita e alle esperienze personali del titolare dell'impresa. Quest'ultimo aspetto è però meno rilevante in Francia e quasi trascurabile per le imprese del Regno Unito. Salvo che in Spagna, i dati sui pagamenti online risulterebbe poco utilizzati, mentre quelli *social* avrebbero dovunque una minima importanza.

A causa del Covid-19 e della contestuale "stagione" dei sostegni pubblici, l'indagine non ha avuto gli esiti numerici sperati, avendo risposto in modo completo solo 306 imprese su circa 3.000 questionari inviati. Ciò nonostante, i risultati ottenuti mostrerebbero che, al di là delle "magnifiche sorti e progressive" del FinTech annunciate da operatori entusiasti in occasioni pubbliche di vario genere, i modelli di *credit scoring* oggi effettivamente adottati da tali operatori non sarebbero molto più avanzati rispetto a quelli in uso presso gli intermediari creditizi tradizionali.

Come evidenziato da taluni studi⁶¹, anche in tal caso infatti i dati utilizzati per le valutazioni di merito creditizio vengono tratti da fonti limitate e tradizionali, quali quelle interne (precedenti esperienze di credito, andamento dei conti, ecc.) e le centrali rischi, pubbliche e private (Ce.Ri. Banca d'Italia, CRIF, Experian, Consorzio per la Tutela del Credito), nonché da banche dati specializzate per finanziamenti finalizzati (quali quelli per acquisto auto, ai quali abbiamo già accennato).

I Sistemi di Informazione Creditizia, principali fornitori di dati esterni agli intermediari vigilati, sono specializzati nella fornitura di dati sull'evoluzione delle relazioni creditizie con il sistema bancario e finanziario, in termini di importi accordati ed utilizzati, con evidenza degli eventuali sconfinamenti e sofferenze. È in corso di sperimentazione la raccolta e condivisione agli aderenti di altre tipologie di dati, quali quelli catastali, la geo-localizzazione e le tracce digitali. Pare che nessuno di tali fornitori stia ancora progettando la raccolta di dati *social* o comunque di dati "alternativi"⁶².

⁶⁰Viene però sottolineato da molti intervistati che alcune informazioni sono di dominio pubblico (ad esempio, quelle relative ai profili *social* dell'impresa), per cui potrebbero essere conosciute e utilizzate anche in assenza di richiesta ai diretti interessati.

⁶¹Si rinvia ancora a G.L. GRECO, *Credit scoring 5.0*, cit. e E. BONACCORSI DI PATTI *et al.*, *Intelligenza artificiale*, cit.

⁶²In senso critico circa la possibilità di utilizzo dei dati prodotti dall'uso dei social network cfr.

Gli intermediari hanno invece già iniziato ad avvalersi dei servizi innovativi introdotti con la direttiva UE 2015/2366 (c.d. PSD2) per acquisire informazioni utili ai fini della valutazione di merito creditizio. Ci si riferisce in particolare al servizio di “informazione sui conti”, che offre la possibilità all’utente, anche avvalendosi dei servizi offerti da soggetti terzi (quali i *Third Party Providers* o TTP), di accedere alle informazioni su operazioni e conti di pagamento accessibili online⁶³. Il titolare dei conti di pagamento richiedente un finanziamento può così consentire alla banca o all’intermediario finanziario (ovvero a un TTP a questi collegato che presta un servizio di informazioni sui conti, c.d. AISP) di aggregare e analizzare le informazioni sui propri conti, in modo da comporre una situazione finanziaria attendibile ai fini del *credit scoring*.

Al di là del fatto che, al momento, sul piano delle fonti dati i sistemi di *credit scoring* adottati dagli intermediari creditizi tradizionali e alle piattaforme di *peer-to-peer lending* non sembrano essere caratterizzati da radicali differenze, vengono in rilievo almeno due questioni particolarmente interessanti in ambito regolatorio, soprattutto nella prospettiva di un utilizzo più intenso e pervasivo di tecnologie di intelligenza artificiale.

In primo luogo, occorre riflettere sulla disciplina del *credit scoring* applicabile ai suddetti sistemi, anche nel caso in cui banche e intermediari finanziari si avvalgano dell’opera di fornitori esterni non direttamente vigilati.

In secondo luogo, vi è da chiedersi quali siano le misure che dovrebbero essere adottate per mitigare il rischio che eventuali asimmetrie regolamentari compromettano la solidità gestionale degli intermediari e i diritti del cliente, sul piano microeconomico, nonché l’efficienza e la stabilità del sistema finanziario, sul piano macroeconomico.

4.1. Il *credit scoring* bancario e finanziario in Italia: una disciplina in cammino

I sistemi di *credit scoring* sono funzionali, come è noto, alla valutazione di merito creditizio, vale a dire all’assunzione della decisione da parte del creditore

G. MATTARELLA, *Big Data e accesso al credito degli immigrati: discriminazioni algoritmiche e tutela del consumatore*, in *Giur. comm.*, 4, 2020, p. 704 ss. L’indagine condotta da E. BONACCORSI DI PATTI *et al.*, *Intelligenza artificiale*, cit., p. 31 evidenzia che su 38 modelli analizzati «nella maggioranza dei casi i dati risultano di provenienza interna ovvero acquistati da fornitori di analytics attivi nel mercato del credito. La metà degli intermediari si avvale dei dati sulle movimentazioni del conto corrente, provenienti anche da *open banking*. Solo due intermediari stanno sperimentando l’uso di dati provenienti da web o social media», uno dei quali non sembra intenzionato a proseguire il progetto, mentre l’altro vede in prospettiva un contributo più significativo alle previsioni grazie ad una crescente disponibilità di dati.

⁶³ Sul tema cfr., tra gli altri, A. BURCHI, S. MEZZACAPO, P. MUSILE TANZI, V. TROIANO, *Financial Data Aggregation e Account Information Services. Questioni regolamentari e profili di business*, Consob. Quaderni Fintech, n. 4, marzo 2019.

di concedere prestito ad un debitore. La valutazione di merito creditizio misura la capacità di rimborso del debitore e può essere intesa come apprezzamento del grado di rischio connesso all'operazione di prestito, nella duplice accezione di rischio economico derivante dall'insolvenza del debitore, che comporti una perdita definitiva sul capitale prestato, e di rischio finanziario (di liquidità), collegato al mancato rimborso alla scadenza convenuta, pur con ragionevoli aspettative sul rientro in un momento successivo⁶⁴.

Tradizionalmente, in quanto fase essenziale, se non la più importante, dell'attività bancaria in senso stretto, la valutazione di merito creditizio è stata oggetto di attenzione per i riflessi sull'efficienza allocativa e sulla stabilità del sistema finanziario. In questa prospettiva il legislatore nazionale si è per molti anni astenuto dal dettare criteri ordinatori puntuali, limitandosi a fissare un principio generale di «*sana e prudente gestione*» dell'intermediario⁶⁵, che negli anni è stato declinato in modo sempre più preciso dalle autorità di vigilanza prescrivendosi, nella normazione secondaria, l'istituzione e l'applicazione di procedure, metodologie e tecniche (si pensi ai sistemi interni di *rating*, nella versione base ed avanzata) relative alla valutazione e al monitoraggio del merito creditizio.

D'altra parte, *nel merito* di tale valutazione le autorità di vigilanza non sono mai troppo entrate, fermandosi ad un generico indirizzo verso una valutazione del reddito e del patrimonio del debitore al fine della determinazione dell'importo e della forma tecnica del credito, nonché del suo prezzo⁶⁶.

È evidente che, per tradizione, il legislatore e l'autorità di vigilanza italiani si sono preoccupati di regolare il *fine* (la sana e prudente gestione dell'ente, nella specifica accezione di corretta gestione del rischio di credito) piuttosto che il *mezzo* (la valutazione di merito creditizio). Inoltre, fino ad anni recenti, il legislatore si è del tutto disinteressato della valutazione di merito creditizio nella prospettiva del debitore, specificatamente con riguardo all'adeguatezza del credito rispetto alle esigenze ed alla capacità di rimborso da parte del cliente⁶⁷, mentre la giurisprudenza tende a individuare un illecito del finanziatore quando

⁶⁴ G. FORESTIERI, B. ROSSIGNOLI, *I prestiti*, in P. MOTTURA (a cura di), *La gestione della banca*, Giuffrè, Milano, 1986, p. 217 ss.

⁶⁵ Cfr. art. 5 d.lgs. 1° settembre 1993, n. 385 (di seguito anche "t.u.b.").

⁶⁶ Cfr. BANCA D'ITALIA, circolare n. 285 del 17 dicembre 2013, Parte I, Tit. IV, Cap. 3, All. A, ove ci si limita ad affermare che «nella fase istruttoria, le banche acquisiscono tutta la documentazione necessaria per effettuare un'adeguata valutazione del merito di credito del prestatore, sotto il profilo patrimoniale e reddituale, e una corretta remunerazione del rischio assunto. La documentazione deve consentire di valutare la coerenza tra importo, forma tecnica e progetto finanziato; essa deve inoltre permettere l'individuazione delle caratteristiche e della qualità del prestatore, anche alla luce del complesso delle relazioni intrattenute. Le procedure di sfruttamento delle informazioni devono fornire indicazioni circostanziate sul livello di affidabilità del cliente (ad es., attraverso sistemi di *credit scoring* e/o di *rating*)».

⁶⁷ A dire il vero, non sono mancati significativi arresti in dottrina e in giurisprudenza sulla figura della "concessione abusiva di credito" alle imprese (poi andate in crisi), ma ciò non aveva dato impulso ad alcun intervento regolatorio della fattispecie.

l'impresa cliente figura in situazione di difficoltà economica finanziaria senza concrete prospettive di superamento della crisi⁶⁸.

Il tema della valutazione di merito creditizio fa ingresso nel nostro ordinamento in reazione a provvedimenti legislativi emanati in sede europea⁶⁹, che prescrivono un obbligo del finanziatore basato sulla raccolta di informazioni adeguate (anche mediante la consultazione di banche dati, come le centrali rischi)⁷⁰ e, nel caso del credito immobiliare, tenendo altresì conto delle prospettive di adempimento da parte del consumatore degli obblighi stabiliti dal contratto di credito⁷¹.

⁶⁸ In argomento si veda, da ultimo, Cass. civ., sez. I, 30 giugno 2021, n. 18610, secondo la quale l'abusiva erogazione del credito si ricollega alla violazione da parte della banca dei «suoi doveri primari di una prudente gestione», per cui non sussiste abuso allorché la banca, «pur al di fuori di una formale procedura di risoluzione della crisi dell'impresa, abbia assunto un rischio non irragionevole, operando nell'intento del risanamento aziendale ed erogando credito ad un'impresa suscettibile, secondo una valutazione ex ante, di superamento della crisi o almeno di proficua permanenza sul mercato, sulla base di documenti, dati e notizie acquisite, da cui sia stata in buona fede desunta la volontà e la possibilità del soggetto finanziato di utilizzare il credito ai detti scopi».

⁶⁹ Di valutazione di merito creditizio si parla nella direttiva 2008/48/CE sul credito ai consumatori (c.d. CCD) e, con maggior rilievo, nella direttiva 2014/17/UE sul credito immobiliare ai consumatori.

⁷⁰ Cfr. art. 8, direttiva 2008/48/CE. Secondo una prima opinione, l'art. 8 della CCD (e dunque l'art. 124-bis del t.u.b.) deve essere attuato principalmente, se non esclusivamente, sul piano della vigilanza, senza particolare rilievo sul piano intersoggettivo (A. MIRONE, *L'evoluzione della disciplina sulla trasparenza bancaria in tempo di crisi: istruzioni di vigilanza, credito al consumo, commissioni di massimo scoperto*, in *Giur. comm.*, 5, 2010, p. 593). Altri hanno messo in luce la portata della norma in questione nella dimensione pubblicistica della tutela del mercato del credito, con lo scopo di perseguire una corretta allocazione delle risorse ai soli creditori meritevoli in quanto capaci di restituire quanto loro prestato (M. GORGONI, *Spigolature su luci (poche) e ombre (molte) della nuova disciplina dei contratti di credito ai consumatori*, in *Resp. civ. e prev.*, 4, 2011, p. 765). Vi è chi infine ha osservato che l'art. 124-bis t.u.b. è norma "anfibiologica", in cui si intrecciano pubblico e privato, tutela civilistica e misura di vigilanza (G. PIEPOLI, *Sovraindebitamento e credito responsabile*, in *Giur. comm.*, 1, 2013, p. 62). Sulla direttiva 2008/48/CE cfr. anche Corte Giust. UE, 6 giugno 2019, n. 467, causa C-58/18, su cui G.L. GRECO, *Credito adeguato e consumatore "immeritevole" nella giurisprudenza della Corte di Giustizia*, in *Riv. reg. merc.*, 2, 2019, p. 349 ss.

⁷¹ Cfr. artt. 18 e 20, direttiva 2014/17/UE ove, in modo molto più preciso di quanto lo sia nella CCD, si dispone che la valutazione di merito creditizio sia approfondita e tenga adeguatamente conto dei fattori pertinenti ai fini della verifica delle prospettive di adempimento da parte del consumatore degli obblighi stabiliti dal contratto di credito, non potendo basarsi prevalentemente sul valore attuale o prospettico del bene immobile residenziale. Tali fattori pertinenti sono rappresentati dalle informazioni sul reddito e sulle spese del consumatore, nonché da altre informazioni sulla situazione economica e finanziaria necessarie, sufficienti e proporzionate. Le norme ora ricordate sono state recepite nel nostro ordinamento con il d.lgs. n. 72/2016, che ha introdotto gli artt. 120-quinquies-120-noviesdecies del t.u.b. Sul tema cfr., tra gli altri, G. FALCONE, *"Prestito responsabile" e valutazione del merito creditizio*, in *Giur. comm.*, 1, 2017, p. 147 ss.; S. PAGLIANTINI, *Statuto dell'informazione e prestito responsabile nella direttiva 17/2014/UE (sui contratti di credito ai consumatori relativi a beni immobili residenziali)*, in *Contr. impr. Europa*, 2014, p. 523 ss.; K. FUCCI, *La riforma del credito ai consumatori finalizzato all'acquisto degli immobili residenziali*, in P. SIRENA (a cura di), *I mutui ipotecari nel diritto comparato ed europeo. Commentario alla direttiva 2014/17/UE*, Fondazione Italiana del Notariato, Milano, 2016, p. 378 ss.; R. MONTINARO, *Il so-*

Il recepimento delle direttive europee conferma che la tutela da pratiche irresponsabili degli intermediari (ossia dalla concessione di prestiti insostenibili per il consumatore) si risolve al momento nel rispetto della disciplina dettata per la gestione ed il controllo del rischio di credito⁷². In altre parole, laddove il finanziatore rispetti scrupolosamente le regole di sana e prudente gestione nell'erogazione del credito non dovrebbe esserci spazio per un affidamento irresponsabile di un consumatore: l'eccessivo indebitamento in rapporto alle fonti di reddito sarebbe infatti rilevato dalle procedure interne e dovrebbe indurre l'intermediario a rifiutare il credito, essendo eccessivamente alta la probabilità che quest'ultimo non venga regolarmente rimborsato⁷³.

Nella proposta di direttiva sul credito ai consumatori attualmente in discussione, che dovrebbe sostituire la direttiva 2008/48/CE andando a comprendere anche i servizi di credito tramite *crowdfunding*, è previsto che il credito sia messo a disposizione del consumatore qualora il risultato della valutazione del merito di credito indichi che gli obblighi derivanti dal contratto di credito o dal contratto per la fornitura di servizi di credito tramite *crowdfunding* saranno probabilmente soddisfatti secondo le modalità previste da tale contratto, salvo in circostanze specifiche e giustificate⁷⁴.

Inoltre, quando le valutazioni del merito creditizio si basano su un trattamento automatizzato, compresa la profilazione, i consumatori dovrebbero avere il diritto di chiedere e ottenere l'intervento umano del creditore e una spiegazione significativa della valutazione del merito creditizio, nonché di esprimere il proprio punto di vista e contestare tale valutazione⁷⁵.

Nella nuova direttiva la prospettiva è senz'altro maggiormente sbilanciata sul debitore, prevedendosi espressamente che il creditore o la piattaforma svolgano una valutazione approfondita del merito creditizio del consumatore nell'interes-

vra indebitamento del consumatore: diligenza nell'accesso a credito ed obblighi del finanziatore, in *Banca, borsa, tit. cred.*, 6, 2015, p. 781 ss.

⁷²Cfr. artt. 120-*undecies* e 124-*bis*, t.u.b.; art. 6, decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze n. 117 del 3 febbraio 2011; BANCA D'ITALIA, *Trasparenza delle operazioni e dei servizi bancari e finanziari. Correttezza delle relazioni tra intermediari e clienti*.

⁷³Altra questione critica riguarda i profili rimediali, vale a dire le conseguenze sull'intermediario "irresponsabile". In giurisprudenza cfr. Corte Giust. UE, 27 marzo 2014, n. 190, causa C-565/12. In dottrina cfr. G. PIEPOLI, *Sovraindebitamento*, cit., p. 63; L. MODICA, *Concessione «abusiva» di credito ai consumatori*, in *Contr. impr.*, 2, 2012, p. 509 ss.; M. GORGONI, *Spigolature*, cit., 768; A. MIRONE, *L'evoluzione*, cit., p. 592; F. DI MARZIO, *Sulla fattispecie "concessione abusiva di credito"*, in *Banca, borsa, tit. cred.*, 3, 2009, p. 382 ss.; G. FALCONE, *"Prestito responsabile"*, cit., p. 162 ss.; F. SARTORI, *Deviazioni del bancario e dissociazione dei formanti: a proposito del diritto al credito*, in *Giust. civ.*, 3, 2015, p. 569 ss.

⁷⁴Il Consiglio UE (*Proposta di Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai crediti al consumo – Orientamento generale*, 9433/1/22 REV 1, 7 giugno 2022, p. 6) ha peraltro proposto di abolire la possibilità offerta al creditore di concedere crediti in circostanze eccezionali, laddove la valutazione del merito creditizio sia negativa, per motivi di certezza del diritto e di prevenzione dell'eccessivo indebitamento.

⁷⁵Proposta di Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai crediti al consumo, COM(2021) 347 final, 30 giugno 2021, p. 12.

se di quest'ultimo, al fine di evitare pratiche irresponsabili in materia di concessioni di prestiti e sovraindebitamento. La valutazione di merito creditizio deve tener adeguatamente conto dei fattori pertinenti ai fini della verifica delle prospettive di adempimento, tra i quali assumono particolare rilevanza informazioni pertinenti, accurate, necessarie e proporzionate⁷⁶ sul reddito, sulle spese e sulla situazione economica e finanziaria del consumatore⁷⁷.

Circa la fonte dei dati necessari per la valutazione, nella direttiva si fa riferimento a pertinenti fonti interne o esterne, a banche dati, al consumatore stesso. Il testo della proposta di direttiva non fa alcun accenno alle informazioni non tradizionali, per quanto la recente posizione del Consiglio vada nel senso di escludere la legittimità dell'utilizzo di dati personali sanitari o trovati sulle piattaforme dei *social media*⁷⁸. In ogni caso, le informazioni devono essere opportunamente verificate dal finanziatore, se necessario anche attingendo a documentazione indipendente verificabile.

4.2. Piattaforme di *marketplace lending* e valutazione di merito creditizio

L'attività di tali piattaforme sfugge ad una precisa classificazione nelle categorie tradizionali degli intermediari che operano nel mercato finanziario⁷⁹.

Tentare di incastrare nuovi modelli di *business*, spesso destrutturati, in regole dettate per categorie tradizionali di intermediazione finanziaria rischia però di far sfuggire al controllo o, al contrario, di soffocare in lacci troppo stretti un'industria che sta progressivamente crescendo per importanza e volumi trattati, e che quindi può assumere rilevanza non solo in ottica concorrenziale ma anche sul fronte della stabilità del sistema finanziario⁸⁰.

⁷⁶ Secondo il Consiglio UE (*Proposta*, cit., 81) necessità e proporzione vanno valutate «rispetto alla natura e ai rischi del credito per il consumatore».

⁷⁷ Cfr. art. 18, Proposta di Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai crediti al consumo, COM(2021) 347 final, 30 giugno 2021, p. 12.

⁷⁸ Consiglio UE, *Proposta*, cit., p. 28.

⁷⁹ Non vi è infatti esercizio di credito in senso stretto, in quanto la piattaforma non finanzia con propri fondi alcun debitore. Analogamente, si nutrono forti dubbi circa la riconducibilità alla figura della mediazione creditizia o consulenza per la concessione di finanziamenti *ex art. 128-sexies* del t.u.b., dato che tale attività si configura laddove potenziale clientela sia messa in contatto con banche e intermediari finanziari: nel caso delle piattaforme i fondi sono invece offerti da privati e, ben raramente, da investitori istituzionali. Tali piattaforme non concedono o s'impegnano a concedere direttamente credito ai consumatori che lo richiedono, per cui non rientrano a pieno titolo nella categoria "creditori" prevista dalla CCD: ciò impedisce l'applicazione della relativa disciplina, che non necessariamente potrebbe peraltro gravare sui prestatori partecipanti alla piattaforma, sovente privati non operanti a titolo professionale. Inoltre, in quanto non autorizzate alla concessione di finanziamenti, tali piattaforme non sarebbero soggette alle regole di vigilanza in materia di gestione del rischio di credito.

⁸⁰ È stato sottolineato, in proposito (S. AMOROSINO, *Le regolazioni pubbliche delle attività economiche dell'era telematica*, in *Riv. trim. dir. econ.*, 1, 2017, p. 27) che «in questo nuovo scenario

Il tema si innesta anche con la presenza di riserve di esercizio di determinate attività (tra cui, notoriamente, l'attività bancaria e creditizia) a favore di soggetti all'uopo autorizzati e, in via preliminare, con la definizione dei contenuti delle attività soggette a riserva.

Nel contesto del FinTech, caratterizzato da modalità "originali" di prestazione dei servizi e dalla «frantumazione della catena del valore tradizionale»⁸¹, l'approccio metodologico tradizionale della qualificazione e della sussunzione dell'attività prestata dalla piattaforma nella fattispecie normativa astratta da sottoporre a riserva mostra qualche difficoltà, per cui si ravvisa l'opportunità di ricercare la disciplina del caso concreto, valorizzando anche elementi marginali che lo caratterizzano come fatto storico⁸².

Per affrontare le questioni regolatorie poste dalle nuove attività FinTech potrebbe essere allora più opportuno ispirarsi al metodo tipologico⁸³ piuttosto che tentare di inquadrare nelle tradizionali categorie astratte (peraltro non sempre delineate dal legislatore)⁸⁴ le mutevoli fattispecie concrete che l'industria continuamente elabora⁸⁵.

Un esempio significativo di tali difficoltà riguarda appunto l'attività di *scoring* che le piattaforme pongono in essere per la valutazione del merito creditizio

appare del tutto improponibile, per i regolatori pubblici, pretendere di dettare minutamente le discipline e poi controllare puntualmente lo svolgimento dei rapporti economici telematici».

⁸¹ A. SCIARRONE ALIBRANDI, *Conclusioni*, cit., p. 245.

⁸² P. PERLINGIERI, *Profili istituzionali del diritto civile*, Esi, Napoli, 1979, p. 151 s.

⁸³ G. DE NOVA, *Il tipo contrattuale*, Cedam, Padova, 1974, 121 ss.; G. DE NOVA, *Il tipo contrattuale*, in AA.VV., *Tipicità e atipicità nei contratti*, Giuffrè, Milano, 1983, p. 29 ss.; P. RESCIGNO, *Note sulla atipicità contrattuale (a proposito di integrazione dei mercati e nuovi contratti di impresa)*, in *Contr. impr.*, 1990, p. 43 ss.; M. COSTANZA, *Il contratto atipico*, Giuffrè, Milano, 1981, *passim*.

⁸⁴ Si pensi, a tale proposito, alla nozione di "esercizio del credito", che in Italia non è tracciata a livello di norma primaria né in via secondaria, se non mediante il ricorso a figure esemplificative o per scopi particolari: nel t.u.b. sono ricordate tra le "attività ammesse al mutuo riconoscimento" (art. 1, comma 2, lett. f) le «operazioni di prestito (compreso in particolare il credito al consumo, il credito con garanzia ipotecaria, il factoring, le cessioni di credito pro soluto e pro solvendo, il credito commerciale incluso il «forfaiting»)»; nella nozione di attività bancaria (art. 10) si parla di "esercizio del credito", senza null'altro aggiungere; una scarna definizione è fornita invece a qualificazione del "credito fondiario" (art. 38, comma 1), così come (artt. 42 e 43) per altre forme speciali di credito (credito alle opere pubbliche, peschereccio, agrario); l'art. 106 fa riferimento alla "concessione di finanziamenti sotto qualsiasi forma", riguardo alla quale il D.M. 53/2015 si limita a fornire ipotesi esemplificative; maggiori dettagli sono invece previsti per la nozione di "microcredito" (art. 111), così come per il "credito immobiliare ai consumatori" (art. 120-*quinquies*) e per il "credito ai consumatori" (art. 121). Sul tema si rinvia, per tutti, a F. VELLA, *L'esercizio del credito*, Giuffrè, Milano, 1990.

⁸⁵ In dottrina un dibattito simile è stato sollevato sul tema delle criptovalute. In particolare, è stato suggerito di procedere ad una sorta di qualificazione variabile della criptovaluta, a seconda del caso specifico e della nozione di denaro che l'ordinamento fa propria di volta in volta (M. CIAN, *La criptovaluta – alle radici dell'idea giuridica di denaro attraverso la tecnologia: spunti preliminari*, in *Banca, borsa, tit. cred.*, 3, 2019, 341 e, nello stesso senso, G.P. LA SALA, *Intermediazione*, cit., p. 25).

dei richiedenti il credito e per l'abbinamento, eventualmente automatico, della domanda e offerta di fondi.

L'assenza di controlli esterni sul processo di valutazione del merito di credito non consente di assicurare che sia dato adeguato rilievo alla qualità del richiedente il finanziamento, con particolare riferimento ai profili patrimoniali e reddituali. Ciò getta ombre sulla corretta valutazione del rischio di credito, restando a tal fine irrilevante il fatto che tale valutazione sia effettuata nell'interesse di terzi (i *crowd-investor*) e non della piattaforma stessa.

L'applicazione di sistemi automatizzati (algoritmici) di *credit scoring* può impattare, tra l'altro, sui profili privatistici dei rapporti tra prestatori e debitori, incidendo sulla capacità di credito dei soggetti finanziati e sul premio al rischio richiesto per la conclusione dei contratti, nonché sul livello di indebitamento del consumatore⁸⁶. A livello sistemico potrebbe anche essere minata l'efficienza e la stabilità del mercato finanziario, nella misura in cui i volumi transatti dalle piattaforme operanti con applicazioni automatizzate di *credit scoring* crescano di dimensione. In tale prospettiva deve porsi anche un problema di concorrenza con gli operatori tradizionali⁸⁷, costretti a sostenere i costi di *compliance* ed i vincoli operativi posti dalle autorità di vigilanza e a rischio di spiazzamento, quanto meno nel medio-lungo termine, da certi settori del mercato del credito (primo fra tutti, appunto, il credito ai consumatori).

L'utilizzo di sistemi automatizzati nella valutazione del merito creditizio e nei processi decisionali in materia di credito è stato recentemente oggetto di attenzione da parte dell'EBA⁸⁸, quanto meno nei riguardi delle banche⁸⁹.

L'autorità è interessata in primo luogo alla definizione di meccanismi di *governance*, politiche e procedure interne nonché controlli, con particolare riguardo ai rischi dei modelli automatizzati, dei quali dovrebbero essere comprese le capacità, le ipotesi sottostanti e i limiti intrinseci e assicurate la tracciabilità, la verificabilità, la robustezza e la resilienza. In quest'ottica specifico rilievo assume la qualità dei dati inseriti e dei risultati al fine di prevenire le distorsioni, anche grazie ad una valutazione regolare dei modelli che includa test retrospettivi sulle prestazioni⁹⁰.

⁸⁶ La relazione tra *credit scoring* algoritmico e principio di prestito responsabile è trattata da M. RABITTI, *Credit scoring via machine learning e prestito responsabile*, in *Rivista di Diritto Bancario*, gennaio/marzo, 2023, p. 175 ss.

⁸⁷ Sul punto cfr. anche F. MATTASSOGLIO, *Innovazione tecnologica e valutazione del merito creditizio dei consumatori. Verso un Social Credit System?*, EDUCatt, Milano, 2018, p. 150 ss.

⁸⁸ EBA, *Orientamenti in materia di concessione e monitoraggio dei prestiti*, ABE/GL/2020/06 del 29 maggio 2020, attuati dalla Banca d'Italia con nota n. 13 del 20 luglio 2021.

⁸⁹ Gli intermediari finanziari iscritti nell'albo *ex art.* 106 del TUB che erogano contratti di credito, immobiliare e non, ai consumatori sono infatti tenuti al recepimento, peraltro non integrale, dei soli orientamenti in materia di procedure per la concessione di prestiti, che non fanno alcun cenno a obblighi specifici per l'uso di sistemi automatizzati di *credit scoring* (cfr. Banca d'Italia, nota n. 13 del 20 luglio 2021).

⁹⁰ EBA, *Orientamenti*, cit., in part. parr. 41, 53, 54 e 55.

In merito alle informazioni e ai dati che gli enti creditizi dovrebbero prendere in considerazione per la valutazione del merito creditizio, l'EBA si sofferma principalmente sui dati "tradizionali" (reddituiali, patrimoniali e contabili), aprendo però in linea di principio a dati "alternativi" di natura economica e finanziaria, laddove – come ad esempio quando si utilizzano modelli automatizzati nella concessione del credito – essi appaiano pertinenti e appropriati. In ogni caso, deve essere assicurato il rispetto di quanto previsto dalle direttive sul credito ai consumatori, immobiliare e non, e dal GDPR⁹¹.

Le nuove prospettive regolatorie alle quali si è accennato discorrendo della proposta di direttiva sui crediti al consumo attualmente in discussione e dei recenti orientamenti dell'EBA dimostrano un interesse crescente delle autorità sugli impatti dell'innovazione tecnologica nelle attività e nei processi creditizi. Pare sempre più urgente, infatti, la necessità di conciliare e bilanciare gli interessi privati degli intermediari e dei prestatori di servizi di credito tramite *crowdfunding*, rappresentati da un'asserita maggiore efficienza di sistemi valutativi e deliberativi evoluti, con gli interessi pubblici, che vedono in prima linea la difesa dei diritti fondamentali dei soggetti finanziati e richiedenti credito.

La nuova direttiva sui crediti al consumo allarga opportunamente il perimetro dei finanziatori soggetti alla disciplina, includendovi i fornitori di servizi di *crowdfunding*, ossia le piattaforme digitali aperte al pubblico per realizzare o facilitare l'abbinamento tra potenziali erogatori di prestiti e consumatori che cercano finanziamenti. In particolare, tali piattaforme saranno soggette alle disposizioni della direttiva previste per i finanziatori se erogano direttamente credito ai consumatori, mentre dovrebbero rispettare gli obblighi previsti quali intermediari del credito se si limitano a facilitare il contatto tra consumatori e finanziatori⁹².

Resta però irrisolto, anzi del tutto non trattato dal legislatore, il caso in cui tali piattaforme operino quali fornitori in *outsourcing* di servizi di *credit scoring*, con o senza deleghe decisionali per la concessione di credito, a favore dei finan-

⁹¹ In estrema sintesi, secondo l'art. 22 Regolamento (UE) 2016/679, c.d. GDPR, una persona fisica ha il diritto di non essere sottoposto a una decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato, compresa la profilazione, che produca effetti giuridici che lo riguardano o che incida in modo analogo significativamente sulla sua persona, salvo il caso in cui la decisione sia necessaria per la conclusione o l'esecuzione di un contratto tra l'interessato e un titolare del trattamento, ovvero sia autorizzata dal diritto dell'Unione o dello Stato membro cui è soggetto il titolare del trattamento, che precisa altresì misure adeguate a tutela dei diritti, delle libertà e dei legittimi interessi dell'interessato, ovvero ancora si basi sul consenso esplicito dell'interessato. Soffermandoci sull'eventuale utilizzo di sistemi automatizzati per il rifiuto automatico di una domanda di credito – ipotesi che rientrerebbe in una di tali decisioni (cfr. considerando 71 GDPR) – ed escludendo che ricorrano le prime due condizioni di liceità (necessità o autorizzazione legale), si deve ritenere che una decisione completamente automatizzata di tal genere sia subordinata all'ottenimento di un esplicito consenso (su cui cfr. ARTICLE 19 DATA PROTECTION WORKING PARTY, *Guidelines on Consent under Regulation 2016/679*, WP259, 28 November 2017, p. 18 ss.).

⁹² In questo senso si consenta il rinvio a G.L. GRECO, *L'impatto del fintech credit nella regolazione dei mercati finanziari*, in S. DOMINELLI e G.L. GRECO (a cura di), *I mercati dei servizi fra regolazione e governance*, Giappichelli, Torino, 2019, p. 175 ss.

ziatori. Si tratta di uno scenario critico sul fronte regolatorio che merita di essere affrontato specificatamente, in quanto tutt'altro che confinato sul futuribile.

4.3. La collaborazione degli intermediari tradizionali con gli operatori di *marketplace lending*, con particolare riferimento all'*outsourcing*

Il mercato bancario e finanziario sta reagendo all'ingresso dei nuovi operatori ed all'incipiente rischio di disintermediazione con comportamenti inclusivi, piuttosto che conservativi⁹³.

Numerose sono le forme di integrazione tra intermediari tradizionali e piattaforme, sia mediante operazioni di ingresso nel capitale di *start-up* che mediante acquisto di partecipazioni o aumenti di capitale in soggetti già operativi.

Tale tendenza può concretizzarsi nell'esternalizzazione di fasi delle attività esercitate dalle banche e dagli intermediari finanziari, tra cui l'attività di *scoring* in relazione alla concessione di crediti⁹⁴.

I fornitori esterni di servizi di valutazione del merito creditizio possono peraltro operare senza sottostare a obblighi diretti di vigilanza prudenziale, nella misura in cui essi non esercitino attività creditizia o, comunque, altre attività finanziarie riservate. Ciò può dar luogo a fenomeni di *regulatory shopping*, mettendo a rischio la sana e prudente gestione degli intermediari committenti, nonché la stabilità, la concorrenza e l'efficienza-funzionalità del sistema finanziario. Infatti, i servizi di *scoring* prestati dai fornitori esterni non vigilati vengono incorporati nei processi creditizi e determinano, in misura più o meno intensa, le scelte allocative degli intermediari committenti, sfuggendo a un pieno controllo delle logiche sottostanti. Se sfuggono al perimetro della vigilanza consolidata, i fornitori possono essere oggetto di richieste informative e controlli in sede da parte delle autorità di settore solo su base contrattuale⁹⁵.

⁹³ Per una ricostruzione dei possibili scenari cfr. Banca dei Regolamenti Internazionali (BIS), *Sound Practices. Implications of fintech developments for banks and bank supervisors*, February 2018. In argomento cfr. anche L. ENRIQUES, W.G. RINGE, *Bank-fintech partnerships, outsourcing arrangements and the case for a mentorship regime*, in *Capital Markets Law Journal*, 4, 2020, p. 376 ss. e F. BASSAN, *Potere dell' algoritmo e resistenza dei mercati in Italia. La sovranità perduta sui servizi*, Rubbettino, Soveria Mannelli, 2019, 122 ss., secondo il quale «la partita [ossia la competizione tra *incumbents* e *TechFin*] si gioca intorno alla capacità di gestire i dati, ovvio. La regolazione deve essere coerente. Mínimo denominatore comune: la gestione coordinata dei rischi, in una fase di evoluzione della tecnologia sempre più accelerata».

⁹⁴ Sul tema cfr. M. CAROLI, A. VALENTINO, *La strategia di «outsourcing»*, in *An. giur. econ.*, 2, 2011, p. 255 ss.; P. SODA, *La regolamentazione dell'outsourcing nel settore finanziario: orientamenti In Italia, Europa e Stati Uniti*, in *Bancaria*, 10, 2006, p. 43 ss.; M. MAUGERI, *Esternalizzazione di funzioni aziendali e «integrità» organizzativa nelle imprese di investimento*, in *Banca, borsa, tit. cred.*, 4, 2010, p. 439 ss.; L. ENRIQUES, W.G. RINGE, *Bank-fintech partnerships*, cit., p. 374 ss.; A. SACCO GINEVRI, *Esternalizzazione (outsourcing)*, cit., p. 205 ss.

⁹⁵ Nella misura in cui i processi di valutazione del merito creditizio e i connessi sistemi di sco-

Le politiche di esternalizzazione di banche e intermediari finanziari sono disciplinate nella normativa secondaria emanata da Banca d'Italia, in attuazione, rispettivamente, degli artt. 53 e 108 t.u.b. In entrambi i casi è previsto che non sia ammessa la delega di responsabilità e che l'intermediario non possa mettere a repentaglio la propria capacità di rispettare gli obblighi previsti dalla disciplina di vigilanza né mettersi in condizione di violare le riserve di attività previste dalla legge⁹⁶.

Sul tema dei sistemi di *scoring* ci sono però differenze significative.

Nella disciplina delle banche nulla espressamente si dice con riguardo alla possibilità di esternalizzare il processo di valutazione del merito di credito, potendo al più desumere che si tratterebbe di funzione essenziale o importante, con la conseguente attivazione di misure e controlli più rigorosi sul fornitore⁹⁷.

Le istruzioni di vigilanza dettate per gli intermediari finanziari *ex art.* 106 t.u.b. sono invece assai più incisive, prevedendosi, in primo luogo, che «*non è ammessa l'esternalizzazione di attività che rientrano tra i compiti degli organi aziendali o che riguardano aspetti nevralgici del processo di erogazione del credito*»⁹⁸.

A questo principio molto rigoroso sono poste talune eccezioni tese a consentire forme di collaborazione commerciale ed operativa, che poggiano però sul mantenimento del controllo del processo da parte dell'intermediario⁹⁹ o sulla qualità di soggetto vigilato del delegato¹⁰⁰.

Il confronto tra il *framework* previsto per le banche e quello previsto per gli intermediari finanziari per l'esternalizzazione dei processi di *scoring* evidenzia significative differenze, a prima vista difficilmente comprensibili se si tiene conto del fatto che le disposizioni sono emanate dalla medesima autorità (Banca

ring siano considerate funzioni esternalizzate essenziali o importanti (sul punto si veda *infra*), gli *Orientamenti in materia di esternalizzazione* dell'EBA (EBA/GL/2019/02 del 25 febbraio 2019) prevedono che l'accordo di esternalizzazione (e di sub-esternalizzazione, se previsto) dovrebbe perlomeno garantire diritti di accesso, di informazione e di audit da parte dell'intermediario committente e della relativa autorità di vigilanza.

⁹⁶I principi guida in materia di *outsourcing* nei servizi finanziari sono stati enunciati per la prima volta dal Comitato di Basilea ben quindici anni or sono (BIS, *Outsourcing in Financial Services*, February 2005) sottolineandosi, tra l'altro, la necessità che l'intermediario assicuri il corretto e puntuale svolgimento delle attività esternalizzate, tanto nei confronti del regolatore quanto dei clienti, senza che in alcun modo possa venir meno la responsabilità del committente.

⁹⁷Cfr. BANCA D'ITALIA, circ. 285/2013, Parte I, Tit. IV, Cap. 3, Sez. IV; EBA, *Orientamenti in materia di esternalizzazione*, cit.

⁹⁸Cfr. BANCA D'ITALIA, circolare n. 288 del 3 aprile 2015, sez. V e VII.

⁹⁹In caso di convenzione con soggetti terzi per la distribuzione dei propri prodotti, gli intermediari sono tenuti ad adottare meccanismi di controllo e coordinamento volti ad assicurare la coerenza dei criteri per l'istruttoria del credito eventualmente affidata ai soggetti convenzionati con quelli stabiliti dall'intermediario finanziario, prestando particolare attenzione alle attività inerenti all'elaborazione dello *scoring* e la valutazione del merito creditizio.

¹⁰⁰In caso di affidamento a terzi (necessariamente banche o altri intermediari finanziari) di poteri di delibera sul credito, la valutazione deve essere basata su procedure appositamente formalizzate e/o automatizzate concordate con l'intermediario delegante.

d'Italia), sulla base di norme primarie nazionali dagli analoghi contenuti (artt. 53 e 108 t.u.b.), in contesti temporali recenti (le disposizioni sull'esternalizzazione per le banche sono state riviste nel 2020) e che, soprattutto, l'incidenza sul mercato dei volumi di credito degli intermediari finanziari è una ridottissima frazione rispetto a quella delle banche.

Probabilmente l'approccio riservato alle banche risente in modo determinante della necessità di armonizzazione con le norme europee (CRD IV, CRR e orientamenti EBA), che al contrario è del tutto assente nel caso della disciplina degli intermediari finanziari, in quanto essenzialmente autoctona. Banca d'Italia si è dunque potuta esprimere con maggiore libertà di manovra, ponendo sulla fase valutativa per la concessione del credito e sul processo di *scoring*, in quanto alla prima strettamente funzionale, il limite invalicabile per la discrezionalità del soggetto a cui sono esternalizzati compiti in ambito creditizio.

Ciò posto, anche in ambito di esternalizzazione pare che i limiti e le misure posti da Banca d'Italia siano essenzialmente diretti alla tutela di un processo aziendale centrale in grado di incidere direttamente sul profilo di rischio dell'intermediario¹⁰¹. Esula quindi dalle finalità della disciplina in materia di esternalizzazione una qualsivoglia esigenza di tutela del debitore, prima di tutto in punto di sostenibilità del prestito, se non nella prospettiva di "effetto secondario" di una corretta ed efficiente allocazione del credito (a soggetti meritevoli in quanto capaci di restituire il prestito).

Circa l'assenza di specifiche regole sull'*outsourcing* della funzione di *scoring* esercitata dalle banche che emerge dall'analisi della disciplina delle banche, una possibile chiave di lettura che scongiuri un inspiegabile approccio omissivo potrebbe far leva sul riconoscimento del processo di valutazione di merito creditizio (e dei connessi sistemi di *scoring*) come «funzione relativa ad attività bancaria» per la quale occorre richiedere la relativa autorizzazione.

In tal caso, infatti, gli orientamenti dell'EBA in materia di *outsourcing* del febbraio 2019 prevedono, innanzi tutto, che la funzione sia considerata come essenziale o importante, ai fini dei presidi necessari per l'esternalizzazione (orientamento n. 4)¹⁰². In particolare, l'EBA aggiunge (orientamento n. 12.1) che «l'e-

¹⁰¹ In questo senso cfr. BANCA D'ITALIA, *Resoconto della consultazione sulle disposizioni di vigilanza per gli intermediari finanziari*, 2015, p. 31. In una recente indagine su un campione di 10 intermediari, bancari e non, la dottrina (E. BONACCORSI DI PATTI, *et al.*, *Intelligenza artificiale*, cit., 7 e 40 s.) ha rilevato una scarsa focalizzazione sui nuovi rischi connessi con l'adozione di sistemi di *credit scoring* basati su tecniche di intelligenza artificiale e *machine learning*, spesso forniti in *outsourcing*, talvolta completo (per cui l'intermediario ottiene dal fornitore esterno lo score finale) o in modalità "doppio *outsourcing*", per cui il fornitore mette a disposizione di banche e finanziarie il risultato di un modello di *credit scoring* sviluppato in collaborazione con un soggetto terzo.

¹⁰² Ai fini degli Orientamenti EBA, Banca d'Italia precisa che «si considerano di norma funzioni essenziali o importanti le funzioni necessarie per lo svolgimento delle "linee di operatività principale" e delle "funzioni essenziali" ai sensi dell'art. 1, comma 1, lettere hh) e bb), del d.lgs. 180/2015» (circ. 285/2013, Parte I, Tit. IV, Cap. 3, Sez. IV). Mentre per "funzioni essenziali" si

sternalizzazione di funzioni relative alle attività bancarie o ai servizi di pagamento, nella misura in cui la performance di tali funzioni richiede l'autorizzazione o la registrazione da parte di un'autorità competente nello Stato membro in cui essi sono autorizzati» avvenga solo a favore di soggetti autorizzati a svolgere attività bancarie o servizi di pagamento¹⁰³.

È ragionevole ritenere che i processi di valutazione del merito creditizio e i connessi sistemi di *scoring* siano indispensabili per la *performance* dell'attività bancaria, soprattutto laddove esauriscano il processo decisionale di concessione del credito.

In altre parole, non sembrano esservi difficoltà a ritenere essenziali tali processi, e quindi riservato l'esercizio della relativa attività, laddove l'intermediario affidi al processo esternalizzato la decisione di affidamento, senza alcun passaggio autorizzativo sostanziale presso l'intermediario stesso.

La liberalizzazione dello svolgimento di attività di *scoring* a cui venga attribuita piena autonomia decisionale (magari sulla scorta di sistemi di intelligenza artificiale e *machine learning*) comporterebbe d'altro canto la possibilità che soggetti non vigilati intervengano sull'efficienza allocativa degli intermediari, influenzando la destinazione delle risorse finanziarie alle diverse opportunità di investimento. Pur assumendo che un servizio di *scoring* prestato da fornitori esterni non sia necessariamente sinonimo di inefficienza¹⁰⁴, l'assenza di vigilanza e di poteri diretti di *enforcement* su tali soggetti comporterebbe comunque l'insorgere di rischi sistemici e in ordine alla stabilità del mercato finanziario¹⁰⁵.

intendono attività, servizi o operazioni la cui interruzione, sul piano sistemico, potrebbe compromettere la prestazione in uno o più Stati membri di servizi essenziali per il sistema economico o la stabilità finanziaria, il concetto di "linee di operatività principali" rinvia ad una prospettiva aziendale, riferendosi ad attività e servizi che «rappresentano fonti significative di entrate, di utili o di valore di avviamento della banca o di un gruppo di cui fa parte una banca». In questa seconda accezione potrebbe dirsi che i sistemi di *scoring*, impattando sull'attività creditizia, costituiscano elemento cruciale per l'esercizio di una funzione importante di un intermediario.

¹⁰³ Nei propri Orientamenti, l'EBA detta alcune condizioni di ammissibilità all'esternalizzazione di funzioni "riservate" relative alle attività bancarie o ai servizi di pagamento ad un fornitore situato in un paese terzo: il fornitore deve essere registrato, autorizzato e vigilato da un'autorità competente di tale paese terzo, che deve aver sottoscritto un apposito accordo di cooperazione con l'autorità di vigilanza dell'intermediario committente, grazie al quale quest'ultima potrà ottenere informazioni, dati e documenti nonché collaborazione per la gestione di violazioni degli obblighi previsti dalle direttive in materia bancaria e di prestazione di servizi di pagamento.

¹⁰⁴ Anzi, i primi studi in materia sull'applicazione (cfr. *supra*, par. 2) sembrano indicare che sistemi di *scoring* avanzati utilizzati da operatori online vanno sovente a ridurre i tassi di default e quindi a migliorare la qualità degli impieghi.

¹⁰⁵ In questo senso anche L. ENRIQUES, W.G. RINGE, *Bank-Fintech Partnerships*, cit., p. 392 ss., che suggeriscono di introdurre un regime di *mentorship*, nell'ambito del quale gli intermediari già operanti possano accompagnare le *startup* nell'adeguamento ai requisiti regolamentari caratteristici del settore nel quale esercitano la propria attività.

5. Le prospettive di regolazione e supervisione del *credit scoring* nella proposta di regolamento europeo sull'intelligenza artificiale. Il problema della qualità dei dati e il bilanciamento irrisolto tra tutela dei diritti fondamentali degli utenti e sana e prudente gestione degli intermediari

Ritornando in conclusione a ragionare sul *credit scoring* algoritmico emerge in primo luogo il tema della regolazione dei sistemi di intelligenza artificiale (IA) anche in rapporto al dibattito che si è sviluppato nell'Unione Europea ormai da un paio di anni circa a partire dalla presentazione della proposta da parte della Commissione¹⁰⁶.

Come noto, la proposta è costruita a partire da un approccio *risk based* che consente di valutare la rischiosità nelle applicazioni dei sistemi di AI¹⁰⁷ secondo una scala che inizia con un divieto assoluto per le applicazioni considerate di per sé lesive dei diritti della persona come, ad esempio, quelle che mirano a manipolare con tecniche subliminali le condotte delle persone o a sfruttare le vulnerabilità di alcuni soggetti, oppure i sistemi di *social scoring*¹⁰⁸ e i sistemi di identificazione biometrica a fini di *law enforcement*.

Prosegue con la categoria dei sistemi “ad alto rischio”, nei quali rientra anche il *credit scoring*, e ai quali sono imposti obblighi aggiuntivi in materia di utilizzo e qualità dei dati, di *risk management* (cioè di un processo di identificazione e valutazione dei rischi conosciuti e prevedibili prima della commercializzazione o nel monitoraggio *post-market*), così come obblighi di documentazione delle caratteristiche e del funzionamento del sistema, di trasparenza verso gli utenti, di *human oversight*.

¹⁰⁶ Commissione Europea, *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale (legge sull'intelligenza artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell'Unione*, COM(2021) 206 final del 21 aprile 2021 (di seguito anche AIA).

¹⁰⁷ Per la più recente definizione, v. Council of the European Union, *Interinstitutional File: 2021/0106(COG), general approach*, 25 November 2022 (art. 3, n. 1): «‘artificial intelligence system’ (AI system) means a system that is designed to operate with elements of autonomy and that, based on machine and/or human-provided data and inputs, infers how to achieve a given set of objectives using machine learning and/or logic- and knowledge based approaches, and produces system-generated outputs such as content (generative AI systems), predictions, recommendations or decisions, influencing the environments with which the AI system interacts».

Sulle peculiari caratteristiche dei sistemi di AI, v. U. RUFFOLO, A. AMIDEI, *La regolazione ex ante dell'Intelligenza Artificiale tra gestione del rischio by design, strumenti di certificazione preventiva ed “autodisciplina” di settore*, in Fondazione Astrid-A. PAJNO, F. DONATI, A. PERRUCCI (a cura di), *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?*, vol. 1, *Diritti fondamentali, dati personali e regolazione*, il Mulino, Bologna, 2022, p. 489 ss.

¹⁰⁸ Per una attenta e critica illustrazione dell'uso dei sistemi basati sul “social credit system” come in Cina, v. T. JESSUP, *‘I think therefore I AM?’ – Artificial intelligence and the Chinese Social Credit System: A Human Rights Critical Analysis* (disponibile in <https://ssrn.com/abstract=3847481>).

Infine considera i sistemi a basso o minimo rischio in quanto categoria residuale. Questi, tuttavia, rappresentano la parte più consistente di applicazione di IA all'interno del mercato unico europeo.

Nella proposta di regolamento si ricorda più volte, come abbiamo già evidenziato, che elemento essenziale per le prestazioni di molti sistemi di IA è l'elevata qualità dei dati. Facendo per questo riferimento ai considerando 43, 44 e 45¹⁰⁹ sono qui definite le diverse tipologie di dati: di addestramento, convalida e prova che entrano in gioco soprattutto quando si utilizzano tecniche di addestramento di modelli diretti ad evitare che il sistema di AI ad alto rischio diventi fonte di discriminazione. È questa l'origine di un carattere costitutivo della proposta, cioè un approccio di *governance* dei dati connesso alla valutazione del rischio¹¹⁰.

Con riguardo a questo aspetto emergono alcune criticità. Innanzitutto, un dato specifico, cioè l'interazione con il Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (GDPR) dove sono disciplinati alcuni elementi cruciali che l'AIA tralascia di recuperare. Il primo (su un altro torneremo più avanti) riguarda le condizioni e modalità per raccogliere e processare i dati in quanto la proposta si limita ad accennare al tema esclusivamente nella Relazione introduttiva alla proposta senza poi riprenderlo nel testo¹¹¹.

In secondo luogo, una considerazione particolare riguarda la qualità dei dati, cioè di una delle condizioni imprescindibili per assicurare ai cittadini una IA affidabile e sicura, in quanto i *data set* che alimentano l'IA non sono solo quelli dell'allenamento ma anche quelli che vengono raccolti per così dire 'a strascico' dall'ambiente circostante grazie ad una strumentazione sempre più sofisticata o da fonti difficilmente o per niente verificabili. Così come i dati possono semplicemente rispecchiare pregiudizi o convinzioni di chi li ha selezionati e inseriti. Oppure i *bias* possono avere origine dalle tradizioni culturali o dal c.d. "*bias storico*", in quanto come sappiamo gli algoritmi guardano al futuro ma utilizzando dati preesistenti e quindi del passato¹¹².

In considerazione di questo approccio e di conseguenza della necessità di di-

¹⁰⁹ Considerazioni contenute negli stessi considerando del più recente draft della proposta di regolamento: Council of the European Union, *Interinstitutional File: 2021/0106(COG)*, cit.

¹¹⁰ Sul nesso tra modalità di raccolta e uso dei dati e esercizio di un controllo sulle decisioni automatizzate, v. A. RIEKE, M. BOGEN, D.G. ROBINSON, *Public Scrutiny of Automated Decisions. Early Lessons and Emerging Methods. An Upturn and Omidyar Network Report*, 2018, p. 23 ss. (<https://omidyar.com/public-scrutiny-of-automated-decisions-early-lessons-and-emerging-methods/>).

¹¹¹ *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale*, punto 1.2.

¹¹² Con particolare attenzione al tema del *credit scoring*, v. L. AMMANNATI, G.L. GRECO, *Piattaforme digitali, algoritmi e big data: il caso del credit scoring*, in *Riv. trim. dir. econ.*, 2, 2021, e M. RABITTI, *Credit scoring via machine learning*, cit., p. 185. Più in generale sul divieto di discriminazione a partire dai dati inerenti i modelli algoritmici fin dalla loro costruzione, v. G. MOBILIO, *L'intelligenza artificiale e le regole giuridiche alla prova: il caso paradigmatico del GDPR*, in *federalismi.it*, 27 maggio 2020, p. 292 ss.

sporre di dati di elevata qualità in ognuno dei passaggi dell'algoritmo di AI si stabilisce uno stretto legame tra la proposta su AI e le strategie generali di *governance* dei dati, come la prevista istituzione da parte della Commissione di spazi comuni europei dei dati e della stessa possibile condivisione di dati pubblici e privati, nella prospettiva di definire e dare attuazione all'idea di un mercato europeo dei dati¹¹³.

Inoltre, sempre in relazione ai sistemi ad alto rischio, ritroviamo uno dei problemi più noti in letteratura, quello della *black box*, che nel caso di dispositivi di *machine* o *deep learning* non consente di tracciare i passaggi necessari alla produzione del risultato finale¹¹⁴. Se, come noto, la *black box* rappresenta un serio ostacolo per assicurare i cittadini sull'affidabilità dell'AI, la proposta introduce un sistema di gestione del rischio che sembra muoversi verso un approccio *by design* in quanto "i sistemi di IA sono progettati e sviluppati" in modo da garantire agli utenti una adeguata trasparenza¹¹⁵. L'adeguamento del *design* del *software* ai requisiti predefiniti richiede tra l'altro anche la definizione di misure appropriate di supervisione umana, oltre all'uso di *dataset* di alta qualità.

Tuttavia, se l'introduzione di requisiti a garanzia della trasparenza rappresenta un passo nella giusta direzione, non si danno indicazioni sulle necessarie e specifiche misure lasciando un ampio margine all'autovalutazione del fornitore, al quale è esclusivamente richiesto di sottoporre il sistema ad un'adeguata procedura di conformità prima che questo sia commercializzato o utilizzato¹¹⁶.

Un approccio *by design* in analogia a quanto sviluppato nel GDPR era stato

¹¹³ *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale*, cons. 45 e art. 10. V. inoltre COMMISSIONE EUROPEA, *Una strategia europea per i dati*, COM(2020) 66 del 19 febbraio 2020; e *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo alla governance europea dei dati (Atto sulla governance dei dati)*, COM(2020)/676 final, 25 novembre 2020; e infine EU COMMISSION, *Inception Impact Assessments* relativo alla proposta per un *Data Act (including the review of the Directive 96/9/EC on the legal protection of databases)* del 28 maggio 2021 e la relativa consultazione pubblica chiusa il 6 dicembre 2021 (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/public-consultation-data-act-summary-report>).

¹¹⁴ Sulla definizione di *black box* per gli algoritmi di AI e sul fatto che "bias and fairness" degli algoritmi di AI/ML provenienti da training dati rappresentino una importante barriera per lo sviluppo e l'uso etico di sistemi di AI, v. EPRS | European Parliamentary Research Service, Panel for the Future of Science and Technology, Study, *Artificial intelligence: From ethics to policy*, 2020, p. 7 ss. Tra i numerosi contributi in letteratura, v. F. PASQUALE, *The black box society. The secret algorithms that control money and information*, Harvard University Press, Boston, 2015; D. KEATS CITRON, F. PASQUALE, *The Scored Society: Due Process for Automated Predictions*, in 89 *Wash. L. Rev.*, 2014, 1, p. 10 ss.; T. WISCHMEYER, *Artificial Intelligence and Transparency: opening the Black Box*, in T. WISCHMEYER, T. RADEMACHER (eds.), *Regulating Artificial Intelligence*, Springer, Cham, 2020, p. 75 ss.; S. QUINTARELLI, *Intelligenza Artificiale. Cos'è davvero, come funziona, che effetti avrà*, Bollati Boringhieri, Torino, 2020.

¹¹⁵ *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale*, art. 13.

¹¹⁶ *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale*, art. 16 a) ed e).

proposto da alcuni commentatori nella discussione precedente la presentazione della proposta in materia di AI quale elemento chiave in grado di garantire l'effettività dei requisiti predeterminati dal legislatore. Da una parte, si evidenzia la necessità che i sistemi di AI e gli altri rilevanti sistemi automatizzati siano costruiti con la dovuta attenzione all'integrazione di valori etici nei processi di innovazione tecnologica¹¹⁷. In effetti, consistenti interventi nel *design* del *software* possono estendere la gamma di principi e valori che gli ingegneri hanno cercato di codificare e proteggere "*via system design*"¹¹⁸. Dall'altra, si osserva che "*trustworthy AI is about design*" e perciò trasparenza e resilienza dovrebbero essere immanenti al sistema fino dal suo disegno¹¹⁹.

Se, come sembra possibile, esiste, almeno sotto traccia, una convergenza tra GDPR e AIA, non possiamo tuttavia tralasciare di mettere in luce una differenza cruciale. Nel GDPR il modello di "*privacy by design*" riguarda la progettazione dei trattamenti. Quindi, in considerazione dei rischi potenziali, debbono essere messe in atto misure (tecniche e organizzative) adeguate per integrare nel trattamento le tutele necessarie a garantire i diritti degli interessati¹²⁰.

Nella proposta sull'AI la valutazione del rispetto degli obblighi inerente ai sistemi di IA ad alto rischio necessari a minimizzare il rischio per i diritti fondamentali e la sicurezza dei cittadini non è sviluppata a partire dal *design* e dalla progettazione del *software*. Si tratta di una verifica di conformità *ex ante* con riferimento ai requisiti predefiniti precedente alla immissione sul mercato del si-

¹¹⁷ «Legally Trustworthy AI (as opposed to simple legally compliant AI) operates at two levels. The first level concerns the extent to which the regulatory framework around AI promotes the values of fundamental rights, democracy and the rule of law. The second level concerns the way in which AI systems themselves affect those three values» (N. SMUHA, E. AHMED-RENGERS, A. HARKENS, W. LI, J. MACLAREN, R. PISELLI, K. YEUNG, *How the EU can achieve legally trustworthy AI: A response to the European Commission's proposal for an Artificial Intelligence Act*, LEADS Lab, 5 August 2021, p. 5 (<https://ssrn.com/abstract=3899991>)).

¹¹⁸ K. YEUNG, A. HOWES, G. POGREBNA, *AI Governance by Human Rights-Centred Design, Liberation and Oversight: An End to Ethics Washing*, in M. DUBBER, F. PASQUALE (eds.), *The Oxford Handbook of AI Ethics*, Oxford University Press, Oxford, 2019 (<https://ssrn.com/abstract=3435011>), in part. p. 8 ss.

¹¹⁹ J. MÖKANDER, L. FLORIDI, *Ethics-Based Auditing*, cit.; sul gap tra la teoria dell'etica per l'AI e il design pratico dei sistemi di AI e sui possibili modi di eliminazione del gap, v. J. MORLEY, A. ELHALAL, F. GARCIA, L. KINSEY, J. MÖKANDER, L. FLORIDI, *Ethics as a service: a pragmatic operationalisation of AI Ethics*, 2021 (<https://ssrn.com/abstract=3784238>). Come L. Floridi ha affermato nel suo più recente volume, *Etica dell'intelligenza artificiale*, cit., il *design* – che è «l'arte di risolvere un problema sfruttando vincoli e possibilità per soddisfare alcuni requisiti in vista di un obiettivo» – rappresenta l'attività innovativa caratteristica della nostra epoca. Ogni design richiede un progetto e ancora il progetto umano per l'era digitale non lo abbiamo. Tuttavia è necessario ogni sforzo per decidere su quale via indirizzare il digitale (pp. 36-37).

¹²⁰ REG (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio *relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali*, cit., cons. 84 e art. 25. Sul punto v. F. PIZZETTI, *La protezione dei dati personali e la sfida dell'Intelligenza Artificiale*, in ID. (a cura di), *Intelligenza Artificiale*, cit., p. 116; e G. D'ACQUISTO, M. NALDI, *Big Data e privacy by design. Anonimizzazione Psedonimizzazione Sicurezza*, Giappichelli, Torino, 2017, p. 34.

stema di IA o del prodotto che lo include (art. 10), per cui la garanzia dei diritti fondamentali e della sicurezza è affidata alla valutazione di conformità da parte degli stessi fornitori dei sistemi di IA, quindi a soggetti di natura privata.

A partire da queste osservazioni di contesto possiamo ora riprendere il discorso sul *credit scoring* per valutare come le indicazioni generali di regolazione della proposta AIA possono incidere sui sistemi che stiamo analizzando. In questa prospettiva ricordiamo che la scelta di utilizzare una regolazione basata sul rischio vuole rispondere all'esigenza di identificare, in condizioni di crescente incertezza, il tasso di rischio relativo a beni fondamentali tangibili come salute o ambiente o sicurezza e intangibili come diritti fondamentali e *rule of law* ma anche di classificare il rischio in rapporto al tasso di automazione della decisione basata su AI¹²¹. A questo proposito possiamo anticipare che lascia stupiti che il *credit scoring* sia l'unica applicazione software basata su una decisione automatizzata ad essere presa in considerazione dalla Commissione.

Come ricordato anche dalla ricerca della Banca d'Italia, finalizzata tra l'altro a testare il livello di consapevolezza degli intermediari tradizionali circa i rischi per l'utilizzo di tecnologie avanzate per il servizio di credito e valutare se l'adozione di modelli di AI-ML per il *credit scoring* non possa creare distorsioni e discriminazione, il ricorso a questi modelli non è finora molto diffuso. Tuttavia appare in espansione nella prospettiva di una progressiva riduzione dell'intervento umano.

Ovviamente l'utilizzo di soluzioni tecnologiche come sistemi di AI e ML anche da parte anche degli intermediari tradizionali presenta rischi regolatori e solleva questioni critiche alle quali le autorità di vigilanza stanno cercando una risposta in Francia o Germania come in Italia.

Una parte della risposta sta proprio nella proposta di regolamento e negli orientamenti di regolazione poco sopra illustrati in quanto i sistemi di *credit scoring* sono collocati tra i sistemi ad alto rischio, fatta eccezione per i sistemi messi in atto da piccole o micro-imprese per uso proprio in considerazione di un limitato impatto¹²². Come già anticipato, sorprende, per un verso, che l'unico sistema automatizzato preso in considerazione sia il *credit scoring*, mentre restano esclusi i sistemi applicati alla consulenza come il c.d. *robo-advice* o strumenti come la negoziazione algoritmica ad alta frequenza. Per altro verso, che la proposta sull'AI non contenga una disposizione analoga a quella del GDPR nell'art.

¹²¹ «The greater the degree of autonomy left to the AI system, the stricter should be the governance built around it» (CEPS, *Artificial Intelligence. Ethics, governance and policy challenges*, Report of a Task Force, 2019, p. 65).

¹²² *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale*, Allegato III, punto 5 b). La formulazione è stata precisata nei testi più recenti come nei due *Interinstitutional File* 2021/0106 (COD) del 3 novembre 2022 e poi del 25 novembre 2022 nel modo seguente: «AI systems intended to be used to evaluate the creditworthiness of natural persons or establish their credit score, with the exception of AI systems put into service by providers that are micro and small-sized enterprises as defined in the Annex of Commission Recommendation 2003/361/EC for their own use».

22 che consente agli individui l'opzione di non essere sottoposti ad una decisione basata unicamente su un trattamento automatizzato. In effetti l'attribuzione delle competenze in materia di IA alle autorità di vigilanza finanziaria¹²³ dovrebbe permettere di bilanciare gli obiettivi dell'AIA con quelli tipici dell'ordinamento finanziario, cioè sia la garanzia di non discriminazione che il rispetto dei canoni della sana e prudente gestione dell'intermediario finanziario e della stabilità del sistema.

Riferendoci ai sistemi di *credit scoring*, l'autorità competente dovrebbe assicurare che essi non siano discriminatori, escludendo ad esempio dall'accesso al credito alcuni richiedenti sulla scorta di *bias* storici, magari incentrati su genere o razza, ma, al contempo, che non compromettano il rispetto dei canoni di sana e prudente gestione dell'intermediario finanziario, primo fra tutti quello secondo il quale il credito non va concesso a tutti coloro che lo richiedono ma solo a coloro che meritano di averlo in base alle capacità di rimborso.

Le finalità di sana e prudente gestione degli intermediari e di stabilità ed efficienza del sistema finanziario rappresentano interessi pubblici significativi e devono orientare l'attività di vigilanza delle autorità del settore finanziario, anche laddove venga in rilievo la tutela di diritti sanciti dalla Carta dei diritti fondamentali dell'UE.

Per assicurare che un sistema di *credit scoring* ad utilizzo di IA sia etico e al tempo stesso gestionalmente sano e prudente appare in effetti preferibile, in quanto più efficiente, che i controlli sul corretto adempimento degli obblighi degli intermediari in tema di intelligenza artificiale, in specie in ordine alle valutazioni di conformità e di marcatura CE dei sistemi, siano effettuati da un'unica autorità piuttosto che da autorità distinte.

Un'altra parte della risposta porta in primo piano il tema del disegno e del funzionamento degli algoritmi. Per un verso, le istituzioni europee, fedeli all'aspirazione di rassicurare i cittadini sulla affidabilità dell'IA, hanno optato per un sistema di gestione del rischio che sembra muoversi verso un approccio *by design* in quanto capace di rafforzare la trasparenza e minimizzare i rischi per i diritti fondamentali e la sicurezza. Peraltro il necessario adeguamento del *design* del *software* ai requisiti predefiniti richiede, come già ricordato, l'uso di *dataset* di alta qualità e sicura provenienza. Per altro verso, la necessità di rafforzare l'*accountability* dell'algoritmo e dei meccanismi di *machine learning* ha come fine prioritario quello di accrescere la fiducia dei consumatori nella correttezza delle decisioni anche grazie ad una regolazione finalizzata alla trasparenza¹²⁴.

Le stesse organizzazioni internazionali nelle loro raccomandazioni sottolineano fortemente che i fornitori del servizio di *credit scoring* dovrebbero essere

¹²³ Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale, art. 63, comma 4.

¹²⁴ Sul punto v., tra l'altro, J.A. KROLL, *Accountability in Computer Systems*, in M.D. DUBBER, F. PASQUALE, S. DAS (eds.), *The Oxford handbook of ethics of AI*, Oxford University Press, Oxford, 2020, p. 183 ss.

in grado di ‘spiegare’ la logica sottesa ad ogni decisione, senza per questo venir meno al rispetto dei diritti di proprietà intellettuale invece violati da una richiesta di *disclosure* diretta o indiretta dell’algoritmo, come avverte la stessa World Bank¹²⁵. In più, come già negli orientamenti in materia di concessione e monitoraggio dei prestiti del 2020, l’EBA elenca una serie di condizioni da rispettare, da parte degli operatori, in caso di utilizzo di modelli automatizzati per la valutazione del merito creditizio. Ed ancora, come affermato da altra autorevole fonte come la CMA¹²⁶, gli algoritmi possono essere oggetto di uno ‘scrutinio’ più attento e approfondito di quanto avviene nel caso di una decisione presa da umani così che proprio l’algoritmo può facilitare la scoperta di elementi di discriminazione e quindi la possibilità di scongiurarli.

Nella prospettiva di una regolazione che, come sempre di fronte all’innovazione tecnologica e all’incessante trasformazione intrinseca alla sua natura, deve essere flessibile, in quanto regolazione per principi¹²⁷, e ‘sperimentale’, cioè capace di testare e monitorare, i regolatori debbono rafforzare la loro posizione nel dialogo con gli operatori e sviluppare la loro *expertise* e le loro capacità anche grazie all’utilizzo di algoritmi e meccanismi di ML.

In effetti le istituzioni dell’Unione hanno progressivamente superato l’idea di affidarsi ad un approccio regolatorio tarato su misure di *self-regulation*¹²⁸. E dopo una iniziale risposta incerta o ambigua proprio in nome della necessità di non soffocare l’innovazione, giustificata anche dalla presenza di norme di tipo trasversale come la concorrenza, la tutela dei consumatori o la protezione dei dati personali, hanno opportunamente cercato di disegnare un quadro regolatorio potenzialmente adeguato alle specificità dell’economia e dei mercati digitali.

In particolare, il legislatore europeo affida al fornitore l’obbligo di assicurare, ad esempio, che i sistemi di IA ad alto rischio siano progettati e sviluppati in modo tale da garantire che il loro funzionamento sia *sufficientemente trasparente* da consentire agli utenti di interpretare i risultati del sistema e utilizzarli *in modo appropriato* o, ancora, in modo tale da raggiungere, alla luce dello scopo previsto, un *livello appropriato* di accuratezza, robustezza e sicurezza informatica¹²⁹.

I fornitori sono dunque tenuto a rispettare il “principio”, senza regole tecniche stringenti da seguire ma usufruendo di “libertà controllata” di organizzazione con il vincolo del raggiungimento dell’obiettivo stabilito dalla regolamentazione. Spetterà poi alle autorità competenti misurare *ex post* l’adeguatezza degli assetti gestionali e tecnici nei singoli casi concreti sottoposti a verifica.

¹²⁵ WB, *Creditscoring approaches guidelines*, World Bank Group, 2019.

¹²⁶ CMA, *Algorithms: how they can reduce competition and harm consumers*, January 2021.

¹²⁷ Su questo in particolare J. BLACK, *Principles based regulation: risks, challenges and opportunities* (2007), in *LSE Research Online*, July 2015 (<http://eprints.lse.ac.uk/62814/>).

¹²⁸ V. per questo anche le riflessioni di L. FLORIDI, *The end of an era: from self-regulation to hard law for the digital industry*, in *Philosophy and Technology*, 2021, pp. 619-622.

¹²⁹ *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull’intelligenza artificiale*, artt. 13 e 15.

Come dichiarato nella relazione al progetto di AIA, tale flessibilità consente ai fornitori di scegliere le specifiche soluzioni tecniche che consentano loro di rispettare i requisiti minimi imposti dal regolatore conformandosi alle norme armonizzate ovvero sviluppando in autonomia soluzioni alternative, secondo lo stato dell'arte e il progresso tecnologico e scientifico nel campo dell'intelligenza artificiale¹³⁰.

In questa prospettiva un modello 'multistakeholder' o, in termini diversi, di co-regolazione è rappresentato dalle *sandbox* che, secondo quanto efficacemente osservato in un documento della Competition Market Authority (CMA), «*can be useful to provide a safe space for firms to technically test algorithms*» «*in a controlled environment under the regulator's supervision and feedback, whilst not being subject to the usual rules that apply to regulated firms*». Al di là delle criticità evidenziate in via generale¹³¹, la proposta in materia di AI delinea le *sandbox* come spazio di cooperazione e coordinamento tra regolatori nazionali anche nel quadro del Comitato europeo per l'intelligenza artificiale¹³².

Se condividiamo quanto detto dalla CMA sulla regolazione *ex ante* dei mercati digitali necessaria per disegnare i mercati, "shaping markets", proprio in quanto quelli digitali non sono statici ma altamente dinamici, questo presuppone e richiede relazioni aperte con i destinatari della regolazione cioè un "approccio partecipativo" per individualizzare, caso per caso, secondo i diversi modelli di business e il diverso ruolo degli elementi che li compongono, le regole di base¹³³.

Un approccio regolatorio che enfatizza flessibilità, *governance* collaborativa e promozione dell'innovazione in connessione con la sua strumentazione sperimentale (come le *sandbox*) può mettere alla prova i tradizionali fondamenti della regolazione finora percepita come un meccanismo tipicamente reattivo nei confronti dei fallimenti o dei rischi del mercato. Un modello di sperimentazione di co-regolazione è suggerito dalla proposta di regolamento in materia di AI che richiede agli Stati membri di dotarsi di "spazi di sperimentazione normativa per l'IA" (artt. 53 ss.) garantendo l'accesso anche a fornitori di piccole dimensioni e start-up, sebbene allo stato attuale non siano specificati i criteri di ammissibilità per i diversi *stakeholder*.

Ora, al di là delle opportune precisazioni, una *sandbox* normativa può non essere solo il luogo per testare servizi o prodotti FinTech o le applicazioni di AI ad alto rischio ma anche il luogo dove sperimentare le regole nel mondo reale (non in un laboratorio) prima dell'ingresso nell'ordinamento. Come dice ancora

¹³⁰ Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale, punto 5.2.3 dell'Explanatory Memorandum.

¹³¹ CMA, *Algorithms*, cit., punti 4.25 e 4.28.

¹³² Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale, art. 53.

¹³³ CMA, *Algorithms*, cit., overview, n. 14 e punto 3.11 e 12.

la proposta sull'IA, la *sandbox* può consentire di disegnare una regolazione “*future-proof*”, per principi (non di dettaglio) e adattabile al rapido mutamento delle condizioni mediante due elementi chiave, la proporzionalità e la promozione dell'innovazione.

Proprio nella prospettiva di una regolazione *adaptive* i regolatori debbono rafforzare la loro posizione nel dialogo con gli operatori e sviluppare la loro *expertise* e le loro capacità anche grazie all'utilizzo di algoritmi e meccanismi di *machine learning*.

La spinta tecnologica che preme sui processi produttivi e sulla configurazione dei servizi finanziari non può che riverberarsi anche sui processi e sugli strumenti di supervisione.

Basti pensare al problema che si pone per le autorità di vigilanza nel verificare se, ad esempio, il *design* dei sistemi di *credit scoring* con utilizzo di intelligenza artificiale sia conforme ai requisiti previsti dall'Artificial Intelligence Act e nel valutare in concreto la conformità degli *output* dei sistemi. Per quel che concerne questo secondo profilo, la valutazione potrebbe essere condotta anche alimentando i sistemi in fase di test con dati scelti e predisposti dalle autorità, meglio se a più riprese, in modo da evidenziare, per un verso, *bias* ed effetti discriminatori indesiderati non evidenziabili nell'analisi di *design* e, per altro verso, possibili inefficienze sul fronte della valutazione di merito creditizio¹³⁴. Occorre infatti tener presente che sistemi esperti ad alta intensità di utilizzo di intelligenza artificiale operano con protocolli dinamici che si attivano e reagiscono secondo logiche i cui esiti spesso non sono completamente prevedibili neanche dal programmatore (c.d. *black box system*)¹³⁵. In generale, come è stato sostenuto di recente, le autorità di supervisione dovranno esercitare nuovi compiti di controllo. Infatti sono «in discussione presso il regolatore europeo i temi dell'attribuzione di ruoli e competenze nella valutazione di conformità ex ante e nella *market surveillance* nel durante sui sistemi di IA “ad alto rischio”»¹³⁶.

In generale, come parte della letteratura sostiene, nell'era del *FinTech* i regolatori dovrebbero introdurre strumenti e soluzioni tecnologiche (c.d. *SupTech*)¹³⁷

¹³⁴ Sul tema si rinvia, innanzi tutto, a D.K. CITRON, F.A. PASQUALE, *The Scored Society: due process for automated predictions*, cit., 10 ss.; F.A. PASQUALE, *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*, cit. Per M. RABITTI, *Credit scoring via machine learning*, cit., p. 199, il metodo “combinato” di valutazione proprio dei sistemi di *credit scoring* assistiti da IA, capace di considerare *hard* e *soft data*, può concorrere positivamente a garantire al finanziatore la disponibilità di “informazioni adeguate” e favorire la corretta valutazione del merito creditizio.

¹³⁵ Cfr. M. PALMIRANI, *Interpretabilità, conoscibilità, spiegabilità dei processi decisionali automatizzati*, in U. RUFFOLO (a cura di), *XXVI lezioni di diritto dell'Intelligenza Artificiale*, cit., p. 68.

¹³⁶ M. BIANCO, *Intelligenza artificiale nel credit scoring: analisi di alcune esperienze nel sistema finanziario italiano* (Intervento di apertura alla Presentazione del QEF, 12.10.2022), in *Astrid rassegna*, 15, 2022.

¹³⁷ Per un quadro sul tema v. M. RABITTI, A. SCIARRONE, *RegTech e SupTech*, in Fondazione

che rafforzino l'efficienza e l'efficacia della supervisione mediante l'utilizzo di tecniche di AI/ML (ad es. Bank of England propone un sistema di sorveglianza di fatto in tempo reale)¹³⁸, magari in combinazione con tecniche di Natural Language Processing (NLP).

Occorrerà però evitare il rischio di un'autocefalia tecnologica, per cui l'industria privata sia potenzialmente in grado di condizionare gli esiti della supervisione fornendo gli strumenti utilizzati per i controlli. Ciò significa che le autorità di vigilanza dovranno diversificare il patrimonio umano, dotandosi di personale – ad oggi presumibilmente non in organico, visti gli attuali compiti loro attribuiti – le cui competenze includano una conoscenza approfondita delle tecnologie di intelligenza artificiale, dei dati e dell'informatica, dei diritti fondamentali e dei rischi per la salute e la sicurezza.

Infine, l'avvento del SupTech dovrebbe essere monitorato dal regolatore europeo anche in una prospettiva di “concorrenza tra gli ordinamenti”.

Talune autorità nazionali di controllo potrebbero esercitare il proprio ruolo in materia di intelligenza artificiale con minore attenzione, intensità e pervasività rispetto alle altre e ciò apporterebbe dei vantaggi competitivi agli intermediari insediati in tali paesi nel momento in cui dovessero operare all'interno di altri paesi membri, con i propri sistemi di *credit scoring* evoluti, in regime di libera prestazione dei servizi o con succursale.

In questo senso, è auspicabile una decisa armonizzazione delle pratiche da parte delle autorità europee di vigilanza finanziaria, nell'ambito dei poteri loro conferiti dalla disciplina di settore, mentre la previsione di un istituendo comitato europeo per l'intelligenza artificiale potrebbe essere insufficiente a preservare da fenomeni distorsivi sul piano concorrenziale, essendo al momento tale comitato responsabile di una serie di compiti meramente consultivi¹³⁹.

Astrid-A. PAJNO, F. DONATI, A. PERRUCCI (a cura), *Intelligenza artificiale e diritto*, cit., vol. 3, *Proprietà intellettuale, società e finanza*, p. 451 ss.

¹³⁸ V. BANK OF ENGLAND, DP5/22 – *Artificial Intelligence and Machine Learning*, in part. punto 2 – *Supervisory authorities' objectives and remits* (<https://www.bankofengland.co.uk/prudential-regulation/publication/2022/october/artificial-intelligence>).

¹³⁹ Cfr. *Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale*, considerando 76 e art. 58.

Finito di stampare nel mese di giugno 2023
nella Stampatre s.r.l. di Torino – Via Bologna, 220

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI STUDI INTERNAZIONALI
GIURIDICI E STORICO-POLITICI

COLLANA DI STUDI SCIENTIFICI

Per i tipi Giuffrè

1. S. Dossi, E. Giunchi, F. Montessoro (a cura di), *L'Asia tra passato e futuro. Scritti in ricordo di Enrica Collotti Pischel*, Milano, 2014.
2. M.N. Bugetti, *La risoluzione extragiudiziale del conflitto coniugale*, Milano, 2015.
3. G. Marchetti, *La delegazione legislativa tra Parlamento e Governo: studio sulle recenti trasformazioni del modello costituzionale*, Milano, 2016.

Per i tipi Giappichelli

4. M. Valenti, *La questione del Sahara occidentale alla luce del principio di autodeterminazione dei popoli*, Torino, 2017.
5. L. Ammannati, R. Cafari Panico (a cura di), *I servizi pubblici: vecchi problemi e nuove regole*, Torino, 2018.
6. E. Giunchi, C. Ponti (a cura di), *Le armi nel mondo contemporaneo. Temi scelti su proliferazione, regimi di controllo e disarmo*, Torino, 2019.
7. L. Marotti, *Il doppio grado di giudizio nel processo internazionale*, Torino, 2019.
8. S. Dominelli, G.L. Greco (a cura di), *I mercati dei servizi fra regolazione e governance*, Torino, 2019.
9. S. Lanni (a cura di), *Sostenibilità globale e culture giuridiche comparate, Atti del Convegno SIRD, Milano, 22 aprile 2022*, Torino, 2022.
10. L. Ammannati, A. Canepa (a cura di), *La finanza nell'età degli algoritmi*, Torino, 2023.