

PUBBLICAZIONE TRIMESTRALE

ISSN: 2279-9737

Rivista
di Diritto Bancario

dottrina
e giurisprudenza
commentata

GENNAIO/MARZO

2023

rivista.dirittobancario.it

DIREZIONE

DANNY BUSCH, GUIDO CALABRESI, PIERRE-HENRI CONAC,
RAFFAELE DI RAIMO, ALDO ANGELO DOLMETTA, GIUSEPPE FERRI
JR., RAFFAELE LENER, UDO REIFNER, FILIPPO SARTORI,
ANTONELLA SCIARRONE ALIBRANDI, THOMAS ULEN

COMITATO DI DIREZIONE

FILIPPO ANNUNZIATA, PAOLOEFISIO CORRIAS, MATTEO DE POLI,
ALBERTO LUPOI, ROBERTO NATOLI, MADDALENA RABITTI,
MADDALENA SEMERARO, ANDREA TUCCI

COMITATO SCIENTIFICO

STEFANO AMBROSINI, SANDRO AMOROSINO, SIDO BONFATTI,
FRANCESCO CAPRIGLIONE, FULVIO CORTESE, AURELIO GENTILI,
GIUSEPPE GUIZZI, BRUNO INZITARI, MARCO LAMANDINI, DANIELE
MAFFEIS, RAINER MASERA, UGO MATTEI, ALESSANDRO
MELCHIONDA, UGO PATRONI GRIFFI, GIUSEPPE SANTONI,
FRANCESCO TESAURO+

COMITATO ESECUTIVO

ROBERTO NATOLI, FILIPPO SARTORI, MADDALENA SEMERARO

COMITATO EDITORIALE

GIOVANNI BERTI DE MARINIS, ANDREA CARRISI, ALESSANDRA
CAMEDDA, GABRIELLA CAZZETTA, ALBERTO GALLARATI, EDOARDO
GROSSULE, LUCA SERAFINO LENTINI (SECRETARIO DI REDAZIONE),
PAOLA LUCANTONI, EUGENIA MACCHIAVELLO, UGO MALVAGNA,
ALBERTO MACER, MASSIMO MAZZOLA, EMANUELA MIGLIACCIO,
FRANCESCO PETROSINO, ELISABETTA PIRAS, CHIARA PRESCIANI,
FRANCESCO QUARTA, CARMELA ROBUSTELLA, GIULIA TERRANOVA

COORDINAMENTO EDITORIALE

UGO MALVAGNA

DIRETTORE RESPONSABILE

FILIPPO SARTORI

NORME PER LA VALUTAZIONE E LA PUBBLICAZIONE

LA RIVISTA DI DIRITTO BANCARIO SELEZIONA I CONTRIBUTI OGGETTO DI PUBBLICAZIONE SULLA BASE DELLE NORME SEGUENTI.

I CONTRIBUTI PROPOSTI ALLA RIVISTA PER LA PUBBLICAZIONE VENGONO ASSEGNATI DAL SISTEMA INFORMATICO A DUE VALUTATORI, SORTEGGIATI ALL'INTERNO DI UN ELENCO DI ORDINARI, ASSOCIATI E RICERCATORI IN MATERIE GIURIDICHE, ESTRATTI DA UNA LISTA PERIODICAMENTE SOGGETTA A RINNOVAMENTO.

I CONTRIBUTI SONO ANONIMIZZATI PRIMA DELL'INVIO AI VALUTATORI.

LE SCHEDE DI VALUTAZIONE SONO INVIATE AGLI AUTORI PREVIA ANONIMIZZAZIONE.

QUALORA UNO O ENTRAMBI I VALUTATORI ESPRIMANO UN PARERE FAVOREVOLE ALLA PUBBLICAZIONE SUBORDINATO ALL'INTRODUZIONE DI MODIFICHE AGGIUNTE E CORREZIONI, LA DIREZIONE ESECUTIVA VERIFICA CHE L'AUTORE ABBA APPORTATO LE MODIFICHE RICHIESTE.

QUALORA ENTRAMBI I VALUTATORI ESPRIMANO PARERE NEGATIVO ALLA PUBBLICAZIONE, IL CONTRIBUTO VIENE RIFIUTATO. QUALORA SOLO UNO DEI VALUTATORI ESPRIMA PARERE NEGATIVO ALLA PUBBLICAZIONE, IL CONTRIBUTO È SOTTOPOSTO AL COMITATO ESECUTIVO, IL QUALE ASSUME LA DECISIONE FINALE IN ORDINE ALLA PUBBLICAZIONE PREVIO PARERE DI UN COMPONENTE DELLA DIREZIONE SCELTO RATIONE MATERIAE.

Rivista
di Diritto Bancario | dottrina
e giurisprudenza
commentata

SEDE DELLA REDAZIONE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO, FACOLTÀ DI GIURISPRUDENZA, VIA VERDI 53,
(38122) TRENTO – TEL. 0461 283836

Credit scoring via machine learning e prestito responsabile*

SOMMARIO: 1. Premessa: merito creditizio e diligenza del finanziatore. – 2. Nuove prospettive: il *credit scoring machine learning*. – 3. L'utilizzo di intelligenza artificiale nel *credit scoring*: vantaggi e rischi. – 4. Trasparenza e spiegabilità come obiettivi della regolazione. – 5. Il nodo critico dell'*enforcement*. - 6. Il *credit scoring* nella Proposta di Regolamento sull'intelligenza artificiale e nella normativa settoriale: un difficile coordinamento. – 7. *Credit scoring* algoritmico e principio di prestito responsabile. Considerazioni finali su un problema aperto.

1.Premessa: merito creditizio e diligenza del finanziatore

Obiettivo di questo scritto è quello di valutare l'impatto dell'intelligenza artificiale sull'attività di *credit scoring* ai fini della valutazione di merito creditizio preordinata all'erogazione del credito. La questione che interessa, in particolare, è capire se e quando la valutazione sul merito di credito possa dirsi svolta in modo "corretto", anche alla luce della normativa che regola il sistema bancario, qualora si ricorra all'IA per effettuare il *credit scoring*.

In via preliminare, va osservato che il *credit scoring* di per sé non è mai stato oggetto di regolamentazione se non in modo incidentale, trattandosi di modelli di valutazione del rischio di credito utili all'impresa finanziatrice perché strumentali alla valutazione di merito di credito che gli intermediari sono tenuti ad effettuare prima di erogare o negare credito alla clientela.

Nel diritto bancario troviamo generici riferimenti al *credit scoring* nella CRD IV e in CRR sulla parte della vigilanza prudenziale degli enti creditizi e indicazioni utili possono essere tratte dalle linee guida EBA 2020 sulla gestione e il monitoraggio del credito¹ e dalle linee Guida Fintech Bank di BCE

*Il contributo è destinato al *Liber Amicorum* per Aldo Angelo Dolmetta

¹ Le Linee Guida Eba 29 maggio 2020, (EBA/GL/2020/06) indicano quali categorie di dati possano essere utilizzate per il trattamento dei dati personali ai fini della valutazione del merito creditizio, compresi i documenti giustificativi del reddito, le fonti di rimborso, le informazioni sulle attività e passività finanziarie o le informazioni su altri impegni finanziari.

del 2018². Sul piano strettamente privatistico, invece, ci si è occupati del merito creditizio, ma solo marginalmente sfiorando il *credit scoring*³. Spunti interessanti, soprattutto sull'illegittima segnalazione in centrale rischi vengono poi dall'analisi casistica delle pronunce ABF⁴.

A ben vedere, è la stessa valutazione del merito creditizio che, come osservato da Aldo Dolmetta in uno scritto sul tema, “è materia che, sul piano del diritto vivente, sconta la sua «recente» emersione (o disvelamento, se si preferisce), secondo quanto in parte dovuto pure all'introduzione di appositi interventi di legge, che lo hanno preso ad oggetto (il riferimento va qui all'art. 124-*bis* TUB, al credito immobiliare ai consumatori e alle modifiche apportate nel 2020 alla legge sul sovraindebitamento)⁵”. Prima di allora, infatti, si è ritenuto che l'inesistenza in capo all'impresa finanziatrice dell'obbligo di erogare credito determinasse un'irrilevanza verso l'esterno della modalità con cui l'impresa avesse assunto la scelta di concessione o diniego di credito⁶. Attività, si riteneva, tutt'al più sindacabile dalla

² Sul punto in dottrina F. MATTASSOGLIO, *Uso degli algoritmi nel mercato del credito: dimensione nazionale ed europea*, in www.giurisprudenzadellefonti.it 2/2021, 918.

³ Sul punto si rinvia all'analisi condotta recentemente da M. FRANCHI, *Il ruolo del merito creditizio nella rinnovata disciplina in tema di composizione della crisi da sovraindebitamento: la chiusura di un cerchio*, in questa *Rivista*, 2021, 501 ss.

⁴ In dottrina sul tema, criticamente, vedi R. DI RAIMO, *Accesso al credito e valutazione del merito creditizio*, in *Arbitro Bancario Finanziario*, a cura di G. Conte, Milano, 2021, 211 ss. L'ABF, in generale, rileva la mancanza di un obbligo generale di far credito pur riscontrando l'attuale sussistenza di un diritto del cliente a ricevere indicazioni circa le ragioni dell'eventuale diniego del credito. Le pronunce numerosissime si possono leggere sul <https://www.arbitrobancariofinanziario.it>.

⁵ Su questi aspetti v. A.A. DOLMETTA, *“Merito del credito” e procedure di sovraindebitamento*, in *Fall.*, 2021 1207 ss., ivi pure il richiamo alle nozioni di «credito responsabile» e di «credito sostenibile», quali contrapposti parametri prospettici (e impostativi) della materia della valutazione del merito creditizio del cliente.

⁶ Puntualizza A.A. DOLMETTA, *Valutazione del merito creditizio e diligenza del finanziatore*, in *Fall.*, 2022, 1581, che “il tema della valutazione del merito del credito non ha niente a che vedere con quello di un (eventuale) diritto al credito” (...) che attiene invece “per sua propria natura, all'esito della valutazione del merito creditizio. Per contro, il tema che qui interessa attiene all'*an* e al *quomodo* della valutazione: che nel concreto questa venga fatta e pure sia fatta in modo corretto”. Per un'analisi attenta del tema più ampio si rinvia a F. SARTORI, *Deviazioni del bancario e dissociazione*

autorità di vigilanza in chiave pubblicistica⁷. Si è detto, in altri termini, che, per molto tempo, “il legislatore e l’autorità di vigilanza italiana si sono preoccupati di regolare *il fine* (la sana e prudente gestione dell’ente, nella specifica accezione del rischio di credito) piuttosto che *il mezzo* (la valutazione del merito creditizio)”⁸.

A segnare in modo evidente il cambio di prospettiva è intervenuta dapprima la normativa europea sul credito al consumo (anche immobiliare), poi la legge sul sovraindebitamento e da ultimo la giurisprudenza che, nell’ultimo biennio, ha compiuto un passaggio ulteriore sul piano interpretativo affermando che il finanziatore è tenuto all’obbligo di rispettare i principi di sana e prudente gestione verificando, in particolare, il merito creditizio del cliente in forza di «informazioni adeguate», come previsto dall’art. 124-*bis* TUB⁹. Sancito così il legame tra «sana e prudente gestione» e corretto operato dell’intermediario nella valutazione del merito creditizio, la stessa giurisprudenza puntualizza che “l’attività di concessione del credito da parte degli istituti bancari “non costituisce mero «affare privato»”, ma si riflette anche direttamente sui rapporti con la clientela.

Il sistema vigente, secondo la Suprema Corte, “richiede che, nella formulazione delle proprie valutazioni, la banca proceda secondo lo

dei formanti: a proposito del diritto al credito, in *Giust. civ.*, 2015, 569 ss.; R. DI RAIMO, *Ufficio di diritto privato e carattere delle parti professionali quali criteri ordinanti delle negoziazioni bancaria e finanziaria e assicurativa*, in *Giust. civ.*, 2020, 351 ss.

⁷ Il dibattito è molto ampio. Per una sintesi v., tra gli altri, A.A. DOLMETTA, “*Merito del credito*” e *procedure di sovraindebitamento*, cit., 1208, che chiarisce che, secondo l’opinione tradizionale il comportamento del finanziatore non ha rilievo sul piano dei rapporti privati: da un lato, per il principio di autonomia dell’impresa; dall’altro lato per quello di autoresponsabilità del cliente. Tuttavia, “a quest’orientamento di ispirazione liberista si contrappone una linea di pensiero che – volta a volta valorizzando principi generali del sistema civilistico (buona fede oggettiva e correttezza, in specie), e normativa del vicino settore dei servizi finanziari (...), regole derivanti da interventi comunitari (art. 124 *bis* e art. 120 *undecies* Tub) – predica invece che il comportamento tenuto dal finanziatore nel valutare l’affidato è destinato ad assumere una diretta incidenza sul relativo rapporto di credito”.

⁸ L. AMMANNATI, G.L. GRECO, *Piattaforme digitali, algoritmi e big data: il caso del credit scoring*, in *Riv. trim. dir. econ.*, 2021, 305.

⁹ Cass., 30 giugno 2021, n. 18610, con nota di A.A. DOLMETTA, “*Merito del credito*” e *procedure di sovraindebitamento*, cit., 1207 ss.

standard di conoscenze e di capacità, alla stregua della diligenza da parte dell'operatore professionale qualificato, e ciò sin dall'obbligo *ex ante* di dotarsi dei metodi, delle procedure e delle competenze necessari alla verifica del merito creditizio". La giurisprudenza di merito più recente afferma poi che, per essere adeguata, la raccolta di informazioni deve essere tale da fornire al professionista un quadro completo del merito di credito, in linea con i criteri di prudenza e diligenza¹⁰.

Come ha ben evidenziato ancora Aldo Dolmetta, queste pronunce – e in particolare la nota sentenza n. 1810/2021 della Suprema Corte¹¹ – vanno accolte con favore e interesse perché “mostrano, prima di tutto, che la disposizione dell'art. 124-*bis* T.U.B. e la sua diretta incidenza nel rapporto corrente tra finanziatore e cliente (...) si pongono non come espressione di normative extravaganti, quando non eccezionali, bensì come regole di sistema, appartenenti alla fisiologia di questo”. E che, “Al centro (...) sta la regola di «sana e prudente gestione» (artt. 5 e 127 T.U.B): da intendere, oggi, non più come pura regola di governo dell'attività di impresa e della sua efficienza (secondo quanto concepita in origine), ma altresì nei termini di «clausola generale», quale *medio specificativo* di principi generali in via diretta intesi a regolare i rapporti correnti tra privati”¹².

Ed ecco qui la domanda: ricorrere a sistemi di intelligenza artificiale per effettuare il *credit scoring* integra il dovere di diligenza cui è tenuto l'intermediario nei confronti della clientela alla luce del parametro di sana e prudente gestione? Può, in altri termini, dirsi soddisfatto il requisito richiesto dall'art. 124-*bis* TUB secondo cui il finanziatore valuta il merito creditizio sulla base di «informazioni adeguate»

¹⁰ Tribunale civile Torino, sez. VI fall., 14 aprile 2022, con nota di A.A. DOLMETTA, *Valutazione del merito creditizio e diligenza del finanziatore*, cit., 1578 ss.

¹¹ A.A. DOLMETTA, *Valutazione del merito creditizio e diligenza del finanziatore*, cit., 1582, chiarisce che secondo questa giurisprudenza l'imprenditore bancario che “disattendendo gli obblighi di prudente e accorto operatore professionale – finanzia un soggetto non meritevole del credito erogatogli, incorre senz'altro in responsabilità di tipo contrattuale (...) e ciò in ragione del fatto che il dovere di corretta valutazione del merito creditizio del cliente discende già, oltre che dalla regola generale relativa all'esecuzione diligente della prestazione professionale ex art. 1176 c.c.”.

¹² A.A. DOLMETTA, *op. ult. cit.*, p. 1210; ID., *Valutazione del merito creditizio e diligenza del finanziatore*, ult loc. cit. ID., *Efficienza del mercato e “favor naturalis” per le imprese bancarie*, in *Riv. dir. civ.*, 2018, 1234 ss.

ottenute, precisa la norma, (anche) consultando una banca dati pertinente¹³?

O, ancora, ricorrere a dati alternativi estratti dal *digital footprint*¹⁴ è compatibile con la normativa di trasparenza in materia di credito immobiliare ai consumatori e in particolare con l'art. 120-*undecies* del TUB, relativo alla verifica del merito creditizio, laddove afferma al comma 1 che "(...) La valutazione del merito creditizio è effettuata sulla base delle informazioni sulla situazione economica e finanziaria del consumatore *necessarie, sufficienti e proporzionate e opportunamente verificate*"?

La questione non ha rilievo solo teorico essendo ricca di implicazioni pratiche che investono il principio del *neminem laedere*; della buona fede oggettiva e dei doveri di protezione¹⁵, ma anche quello degli assetti organizzativi adeguati e delle scelte strategiche dell'impresa¹⁶.

2. Nuove prospettive: il credit scoring machine learning

A rendere complessa l'analisi è il dato che il *credit scoring* algoritmico comprende una gamma di ipotesi diverse. Ad oggi, in linea di massima, nel nostro ordinamento i dati vengono comunque ancora estratti da fonti interne all'intermediario o da sistemi di centrali rischi e banche dati specializzate mediante sistemi di regressione lineare con una base di metodologia statistica¹⁷. Non vi è dunque davvero

¹³ Il tema è oggetto di analisi nel lavoro di A. DAVOLA, *Algoritmi decisionali e trasparenza bancaria*, Milano, 2020, *passim*, e spec. 115 ss. cui si rinvia per approfondimenti e bibliografia e di F. MATTASSOGLIO, *Innovazione tecnologica e valutazione del merito creditizio del consumatore*, Milano, 2018, 9 ss.

¹⁴ Sul tema: T. BERG, V. BURG, A. GOMBOVIC, M. PURI, *On the rise of Fintech: Credit Scoring using Digital Footprint*, in *Review of Financial Studies*, 2020.

¹⁵ Ancora A.A. DOLMETTA, "*Merito di credito*" e procedure di sovraindebitamento, cit., 12110.

¹⁶ Soprattutto per gli intermediari finanziari l'attenzione alla gestione dei rischi tecnologica è imposta anche dal Regolamento 2022/2254 (Dora), che è stato definitivamente approvato il 10 novembre 2022 ed è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea il 27 dicembre 2022.

¹⁷ Come ci rammenta la dottrina che si è più occupata del tema, in linea generale, i sistemi di *credit scoring* degli intermediari creditizi sono predisposti "per valutare la possibilità di rimborso del prestito concesso sulla base di un set di informazioni fondamentali, tra cui spiccano il reddito e l'esposizione debitoria corrente del cliente nonché la propensione al rimborso, che viene generalmente

ancora ricorso ad intelligenza artificiale¹⁸. Tuttavia, alcuni enti, specialmente con riguardo all'ipotesi di credito al consumo, iniziano a valutare la possibilità di adottare delibere automatiche o semiautomatiche che sono assunte con l'ausilio di *software* che si avvalgono di algoritmi semplici e che usano *dataset* di tipo tradizionale¹⁹. Le decisioni finali restano in ogni caso di competenza esclusiva dell'uomo che è chiamato a supervisionare processo e risultati.

Se questa è la prassi, non è tuttavia inutile, in considerazione della velocità che caratterizza l'evoluzione tecnologica, volgere lo sguardo anche a ciò che già accade in altri ordinamenti, come quello statunitense, in cui già è attuale il ricorso all'IA "aumentata" con algoritmi *machine learning*²⁰, per valutarne rischi e benefici

calcolata sulla base della storia creditizia del cliente". Così G.L. GRECO, *Credit scoring 5.0, tra Artificial Intelligence Act e Testo Unico Bancario*, in *Riv. trim. dir. econ.*, 2021; 81 ss.

¹⁸ AA.VV. *Intelligenza artificiale nel credit scoring. Analisi di alcune esperienze nel sistema finanziario italiano*, in *Banca d'Italia, Questioni di economia e finanza*, n. 721- Ottobre 2022, 28. Nel Quaderno si rileva come il ricorso a metodi di IA nella valutazione del rischio di credito non sia ancora largamente diffuso ma sia in espansione.

¹⁹ Il processo di *credit scoring* si compone di tre macro-fasi: acquisizione dei dati, profilazione, processo decisionale automatizzato: (i) *Data warehousing*: raccolta e memorizzazione di dati su larga scala; (ii) *Data mining*: analisi automatizzata dei dati disponibili con estrazione delle informazioni rilevanti; (iii) *Data correlation*: analisi delle informazioni estratte per la definizione di un profilo personale. I Sistemi di informazione creditizia (SIC) sono responsabili della prima fase: la raccolta e memorizzazione di dati su larga scala. Il Codice di Condotta approvato il 12 settembre 2019 dall'Autorità Garante per la protezione dei dati personali prevede stringenti regole per garantire l'esattezza e qualità dei dati raccolti e memorizzati. Mantenere dati inesatti o non aggiornati nelle banche dati dei SIC significa viziare tutto il processo che segue. Nella seconda fase, il *data mining*, le informazioni estratte saranno infatti soltanto quelle ritenute rilevanti per le finalità dell'operatore. La *data correlation* è, infine, la profilazione: l'analisi delle informazioni disponibili per la creazione di un profilo personale con lo scopo di avere un'indicazione il più possibile precisa della realtà o per prevedere possibili avvenimenti futuri. Tuttavia, la profilazione è un'attività soggetta per sua natura ad errori. Gli errori potrebbero derivare dalle fasi precedenti, ma potrebbero anche dipendere dalla bontà dell'algoritmo di profilazione.

²⁰ H. AGGARWAL, *Machine Learning, Big Data and the Regulation of Consumer Credit Markets: The Case of Algorithmic Credit Scoring*, in H. AGGARWAL, H.

possibili; tanto più che il tema, come si dirà nel prosieguo, è già all'attenzione anche del legislatore europeo. Queste ipotesi più complesse implicano l'adozione di nuove regole di tutela degli interessi in gioco, non solo economici.

Ci si concentrerà in queste pagine proprio sul *credit scoring machine learning*, come ipotesi più complessa e delicata che potrà comportare anche l'adozione di modelli di valutazione del rischio nuovi da parte degli enti che decideranno di avvalersene²¹.

Si cercherà di combinare una lettura attenta alla tutela dei diritti della persona e degli interessi dei consumatori – che è la chiave con cui la Proposta di Regolamento sull'IA Act e la Proposta di Direttiva inerente i crediti dei consumatori del 2021 si occupano, più o meno direttamente, del *credit scoring algoritmico*²² – con una considerazione alle esigenze di sana e prudente gestione a cui è preordinata, come si è detto, la normativa settoriale *anche* nei rapporti privati.

Da questo angolo visuale si procederà pertanto, seppur procedendo con suggestioni, dapprima a inquadrare il fenomeno del *credit scoring machine learning* per valutarne vantaggi e rischi; per rintracciare, infine, nelle fonti i principi che regolano la materia e che potrebbero guidare il cambiamento nelle prassi degli intermediari.

3. *L'utilizzo di intelligenza artificiale nel credit scoring: vantaggi e rischi*

La letteratura che si occupa di intelligenza artificiale si interroga su quali dati alternativi rispetto a quelli tradizionali si possano utilizzare per fare *credit scoring machine learning*. Molto dipende,

EIDENMÜLLER, L. ENRIQUES, J. PAYNE, K. VAN ZWIETEN (ed.) *Autonomous Systems and the Law*, Monaco di Baviera, Beck, 2019, 37-45.

²¹ Con riferimento al *machine learning* ci si intende riferire, con approssimativa definizione, a un metodo di progettazione di una sequenza di azioni per risolvere un problema (algoritmo) che si adatta e ottimizza automaticamente attraverso l'esperienza, con un intervento umano limitato. Queste tecniche possono essere utilizzate per modelli complessi con grandi quantità di dati provenienti da fonti sempre più diversificate e innovative. Si rinvia nella nostra dottrina all'analisi condotta da F. MATTASSOGLIO, *op.cit.*, 113 ss.

²² Bruxelles, 30.6.2021 COM(2021) 347 final 2021/0171 (COD).

infatti, dalla natura dei dati che vengono utilizzati per calcolare il punteggio di credito.

Quando si parla di dati alternativi, ci si riferisce a dati non univoci, non numerici, bensì a quelli che si estraggono dalla cosiddetta “impronta digitale” del cliente quali, ad esempio, le attività sui *social media* e le eventuali abitudini o propensioni di acquisto o le preferenze personali manifestate attraverso le ricerche sui motori di ricerca.

Il *credit scoring* con l'intelligenza artificiale può, dunque, coniugare due categorie di dati: cioè quelli che vengono chiamati *Soft-Data*, che vengono estratti dalle tracce digitali extra-finanziarie e quelli, invece, riconducibili ai cosiddetti *Hard-Data*, dati riferibili al profilo economico e finanziario del richiedente e più facilmente ricavabili già ora dalle banche dati utilizzate dagli intermediari. Nel recente studio promosso dalla Banca d'Italia già ricordato²³, si chiarisce che in generale, nella valutazione del merito di credito “si è verificata una graduale estensione delle fonti di dati utilizzate (fenomeno che ha invero riguardato sia i modelli econometrici che le tecniche di ML): dai dati finanziari strutturati (indicatori patrimoniali ed economico-finanziari, sull'andamento dei conti e dei pagamenti, di mercato) a dati non finanziari strutturati (dati di tipo socio-demografico ottenuti anche da fonti terze), dati non strutturati finanziari (analisi delle informazioni transazionali e di quelle derivate da open banking) e dati non strutturati non finanziari (dati di navigazione, *digital footprint*, informazioni conferite sui *social network*)”²⁴.

Il tema dell'adeguatezza delle informazioni può in parte dipendere proprio dalla rilevanza che viene attribuita ai dati non strutturati che, come si vedrà, sono i più sensibili.

A parte la qualità del dato, va considerata anche la quantità e la tecnica con cui i dati vengono processati. Quando l'intelligenza artificiale è aumentata, la macchina si potrebbe adattare in maniera abbastanza indipendente, interpretando non solo i dati che gli sono

²³ Nota 18.

²⁴ AA.VV. *Intelligenza artificiale nel credit scoring. Analisi di alcune esperienze nel sistema finanziario italiano*, cit., 14.

stati forniti, ma anche tutti le ulteriori informazioni che ricava dall'esperienza, per suggerire nuove soluzioni.

Il principale vantaggio connesso all'uso dell'IA *machine learning* per *credit scoring* è quello di una profilazione molto più accurata e puntuale di chi chiede credito²⁵.

Inoltre, il ricorso a dati alternativi e a tecniche di profilazione non convenzionali favorisce l'inclusione finanziaria.

L'esperienza di altri paesi dove questi processi sono più avanzati dimostra infatti che il ricorso all'IA per l'attività di *credit scoring* comporta un maggiore tasso di inclusione di persone che, altrimenti, potrebbero essere escluse dal credito. Si tratta di soggetti che si trovano in quell'area che viene definita da qualcuno come di «deserto creditizio», che non possono accedere neppure a servizi essenziali o avere opportunità di investimento²⁶. Quindi, l'algoritmo *machine learning* può includere categorie di persone con redditi bassi, con appartenenza a minoranze etniche o, semplicemente, persone che non abbiano una storia finanziaria pregressa. Come ha affermato molto recentemente Magda Bianco, «Dal punto di vista del cliente/consumatore, l'utilizzo delle tecniche di IA offre opportunità in termini di inclusione finanziaria: fasce di popolazione che non hanno facile accesso ai servizi finanziari a causa della mancanza delle informazioni tradizionalmente utilizzate nella valutazione del merito di credito possono divenire «scrutinabili» a costi ridotti dagli intermediari ai fini della concessione di un credito»²⁷.

Molto interessanti sono anche le ipotesi in cui il *credit scoring* sia effettuato da piattaforme – soggetti diversi da intermediari tradizionali – che possono operare anche in modo alternativo nel finanziamento a categorie di soggetti vulnerabili²⁸. Ciò accade ad esempio in Africa con il microcredito con *credit scoring* algoritmico: se il microcredito consente di dare accesso al credito a

²⁵ Per un approfondimento sul tema v. L. AMMANNATI, G.L. GRECO, *Piattaforme digitali, algoritmi e big data: il caso del credit scoring*, cit. 292.

²⁶ Sul punto si rinvia a A. DAVOLA, *op. cit.*, 133.

²⁷ M. BIANCO, *Intelligenza artificiale nel credit scoring: analisi di alcune esperienze nel sistema finanziario italiano*, www.bancaditalia.it, 12 ottobre 2022.

²⁸ Sul tema, criticamente, v. G. MATTARELLA, *L'inclusione finanziaria degli immigrati*, Torino, 2021, 72 ss.

soggetti non dotati di garanzie reali erogando piccole somme a soggetti che altrimenti sarebbero esclusi dal circuito finanziario tradizionale, gli strumenti *FinTech* possono avere un ruolo cruciale nel diffondere il microcredito. La diffusione degli smartphone nelle aree rurali può, ad esempio, garantire l'accesso al credito mediante app di *social lending*²⁹.

Sul piano delle applicazioni, ancora positive, l'uso dell'intelligenza artificiale nel *credit scoring* può anche aiutare l'impresa finanziaria a raggiungere alcuni obiettivi ESG: pensiamo, per esempio, alla possibilità di considerare le informazioni che si assumono con tecniche di *scraping*, che possono indurre l'intermediario a scegliere di finanziare soggetti anche in base a fattori sociali o a preferire dare credito a chi lo richiede per finalità sociali o di tutela dell'ambiente. Quest'ultima indicazione è peraltro data anche nelle Linee Guida EBA per il monitoraggio del credito.

Tuttavia, non pochi rischi si delineano all'orizzonte. Tra tutti, il rischio principale è quello discriminatorio, che si verifica in presenza di *Bias* cognitivi che possono conseguire al malfunzionamento degli algoritmi specie *machine learning* e possono dare una rappresentazione errata, quando non persino *iniqua*, della capacità finanziaria delle persone³⁰.

Ciò comporta anche il rischio che “il crescente utilizzo di queste soluzioni tecnologiche porti a esclusioni in conseguenza di selezioni distorte da forme di discriminazione, generata da modelli non governati di cui non sono note tutte le determinanti che conducono alla decisione”³¹. I *bias* hanno prodotto, ad esempio, discriminazioni di *Gender* denunciate nel rapporto *Women World*

²⁹ Attraverso *app* già molto diffuse in paesi come il Kenya è possibile ottenere importi di denaro molto piccoli, con tempi di restituzione dei prestiti che possono essere anche di poche settimane. Tali tecnologie possono aiutare la popolazione ad avviare rapidamente progetti imprenditoriali, portando ad un diffuso sviluppo economico. La diffusione degli *smartphone* sta portando nel mercato dei finanziamenti operatori diversi dalle banche come, ad esempio, le compagnie telefoniche e, appunto, le società *FinTech*.

³⁰ K. LANGENBUCHER, *Consumer Credit in the age of AI- Beyond Anti-Discrimination Law*, in *ECGI Working Paper n. 663/2022*, February 2023, <https://ecgi.global/content/working-papers> e http://ssrn.com/abstract_id=4275723

³¹ M. BIANCO, *op. ult. loc. cit.*

*Banking*³²; discriminazioni per ragioni di razza, religione, orientamenti sessuali ecc. In diversa (ma non meno preoccupante) prospettiva, basti pensare che uno studio recente americano dà conto del fatto, metagiuridico, che vi sono stati algoritmi che hanno tracciato l'attività dei richiedenti credito sui *social* e hanno rilevato stati di ansia e difficoltà di gestione della propria attività quotidiana, facendo da ciò conseguire una valutazione negativa sulla capacità di adempimento delle obbligazioni contrattuali e di rimborso del finanziamento da parte dei richiedenti.

Negli Stati Uniti, il ricorso a *Soft Data* ha portato ad attribuire rilievo anche alle geolocalizzazioni dell'utente, ai contatti *social*, alle abitudini d'acquisto e di investimento, ma anche ai dati personali, quali quelli sanitari³³, dando luogo a un acceso dibattito sul rischio di discriminazione, oltre che al rischio di violazione del diritto alla protezione dei propri dati personali. Sebbene in Europa non sia espressamente previsto il diritto a non essere discriminati, questo profilo sta oggi assumendo crescente importanza proprio in considerazione dell'impatto delle nuove tecnologie sui diritti delle persone, in termini di nuove vulnerabilità.

In sintesi, sul punto: la forza di tali metodi di punteggio dell'IA – vale a dire la varietà di dati alternativi – è allo stesso tempo la loro debolezza. Se non abbiamo a che fare con dati finanziari standardizzati ma, ad esempio, con i dati raccolti dai *social network*, la suscettibilità agli errori è maggiore.

Un altro punto debole deriva dalla visione retrospettiva dei modelli. I dati con cui l'IA viene "addestrata" (cioè in base ai quali vengono sviluppate le relative correlazioni) rappresentano necessariamente il passato e ne deducono il futuro. Se alcune variabili sono state particolarmente significative in passato (come il sesso o la razza), l'IA attribuirà un peso maggiore a queste rispetto ad altre. Si tratta del cosiddetto «pregiudizio storico». Il suggerimento di eliminare la variabile inadeguata (ad esempio, il genere) spesso non aiuta, perché l'IA non solo avrà dato maggiore peso ad essa (dunque al genere), ma anche alle variabili che lo correlano.

³² Si veda anche S. KELLY, M. MIRPOURIAN, *Algorithmic Bias, Financial Inclusion, and Gender*, 2021, in www.womensworldbanking.org.

³³ Cfr. C.K. ODINET, *Fintech credit and the financial risk of AI*, in *Iowa Legal Studies Research Paper No. 2021-39*, <https://ssrn.com>

A rendere ancor più complesso il contesto, vi è la cifra caratteristica del *FinTech* che è costituita dalla possibile disintermediazione delle banche e degli intermediari tradizionali, per lasciare spazio a piattaforme di *marketplace lending* o di *social peer to peer lending*. Si tratta perciò di capire come operano le nuove catene del valore e quali soggetti assumano un ruolo rilevante nel processo di valutazione creditizia³⁴.

Ulteriore elemento da considerare con attenzione critica è, infine, il rischio che deriva dal crescente ricorso all'*outsourcing* a società di servizi specializzate, cui gli intermediari si rivolgono per gestire i sistemi tecnologici di cui si avvalgono, il che può rendere ancora più complicato assicurare i diritti sopra richiamati³⁵. In questo caso, forse, sarebbe opportuno fare rientrare anche i *providers* tecnologici nell'orbita della vigilanza delle Autorità di controllo³⁶.

³⁴ Su tutti questi aspetti si rinvia a L. AMMANNATI, G.L. GRECO, *op. cit.*, 291 ss. e bibliografia ivi contenuta.

³⁵ Il tema è rilevante al punto che sia la normativa settoriale nelle Linee Guida Eba specificamente dedicate all'*outsourcing* (Eba, 25 febbraio 2019, Orientamenti in materia di esternalizzazione, EBA/GL/2019/02), sia la proposta sull'intelligenza artificiale sia, da ultimo, dal Regolamento UE 2022/2254 (Dora) relativo alla resilienza operativa digitale per il settore finanziario, se ne occupano. Questo rischio di gestione dell'impresa, se mal governato, può anche assumere potenziale rilevanza sistemica perché la "dipendenza da terze parti" può dare luogo a rischi di concentrazione di carattere orizzontale se molti operatori dello stesso settore si avvalgono di uno stesso fornitore di tecnologia avanzata. Qui il rischio è, cioè, "di contagio": se la *compliance* fosse inadeguata per un'impresa potrebbe esserlo per tutte quelle che si avvalgono dello stesso *software*. Sul tema v. M. RABITTI, A. SCIARRONE ALIBRANDI, *RegTech e SupTech*, *RegTech e SupTech*, in *Intelligenza artificiale e diritto: una rivoluzione?* a cura di A. Pajno, F. Donati A. Perrucci, V. III, *Proprietà intellettuale, società e finanza*, in *Astrid*, 2022, 451ss. Più specifico è il richiamo alle Linee Guida di BCE *Fintech Banks*, del marzo 2018 che prevedono adempimenti specifici per le Fintech Banks che si avvalgono di tecnologia. Nonostante l'attenzione sul tema, ancora una volta però non vengono fornite indicazioni chiare su quali tipologie di dati e modelli di valutazione dovrebbero essere preferibilmente utilizzati nell'attività di *credit scoring*.

³⁶ Questa sembra, peraltro, essere la strada intrapresa dal Regolamento Dora ma anche dalla Proposta di Regolamento sull'intelligenza artificiale AI, che attribuisce alle *Autorities* di settore la competenza a vigilare anche sul rispetto degli obblighi imposti per i sistemi ad alto rischio, quando sono utilizzati nell'ambito delle attività di *Fintech e Regtech* degli intermediari.

Infine, un rischio più generale è quello di evitare un appiattimento degli organi di amministrazione rispetto alle raccomandazioni formulate dall'intelligenza artificiale “consulente” nel processo di valutazione di merito creditizio. In questo quadro assume centrale rilevanza anche la motivazione a supporto delle decisioni assunte seguendo l'intelligenza artificiale o discostandosi dalla stessa³⁷.

4. *Trasparenza e spiegabilità come obiettivi della regolazione*

Sul piano normativo, vale la pena sin d'ora richiamare la Proposta di Direttiva inerenti i crediti ai consumatori del 2021³⁸, al fine di tutelare i debitori da pratiche irresponsabili in materia di concessione di prestiti e sovraindebitamento, prevede che la valutazione del merito creditizio debba tener conto anche delle informazioni pertinenti, accurate, necessarie e proporzionate sul reddito, sulle spese e sulla situazione economica e finanziaria del consumatore³⁹.

La rilevanza di questa Proposta è duplice: da un lato ammette la possibilità di ricorrere a dati “alternativi”, stabilendo però limiti in base alla natura “sensibile” dei dati, in linea con le indicazioni del GDPR; dall'altro lato individua anche gli strumenti di tutela per il consumatore.

Con riguardo al primo profilo, infatti, permette al finanziatore di concedere credito a valle di una valutazione operata anche con un'ampia gamma di dati eterogenei, purché questi non provengano da *social network* e non attengano a dati sanitari. In questo modo si

³⁷ Sul tema si rimanda a N. ABRIANI, G. SCHNEIDER, *Adeguatezza degli assetti, controlli interni e intelligenza artificiale*, in *Trattato delle Società*, diretto da V. Donativi, Parte III, *Società e nuove tecnologie: Verso un Cyberdiritto societario*, Torino, 2022.

³⁸ Proposta di Direttiva del Parlamento europeo COM (2021) 347 final, 30 giugno 2021, 12. Tra l'altro per la prima volta essa include un'esplicita disposizione antidiscriminazione per quanto riguarda i consumatori legalmente residenti nell'UE in base alla nazionalità, luogo di residenza, sesso, razza, colore della pelle, origine etnica o sociale, caratteristiche genetiche, lingua, religione, credo, opinione politica o di qualsiasi altra natura, appartenenza a una minoranza nazionale, patrimonio, nascita, disabilità, età o orientamento sessuale.

³⁹ L. AMMANNATI, G.L. GRECO, *Il credit scoring intelligente*, in *La Finanza nell'età degli algoritmi*, a cura di A. Canepa, in corso di pubblicazione.

riduce anche il rischio evidenziato di discriminazioni connesse al tipo di informazioni che possono essere assunte specie dai *social network*. In relazione al secondo aspetto, la Proposta dovrebbe prevedere che quando le valutazioni del merito creditizio si basano su un trattamento automatizzato, compresa la profilazione, i consumatori hanno 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 valutazione⁴⁰.

In sintesi, si definiscono così gli strumenti di tutela dei consumatori: supervisione umana; diritto alla spiegazione della scelta finale; diritto a contestare la decisione.

In misura meno forte, già oggi l'art. 120-*undecies* del TUB comma 5 sul credito immobiliare al consumatore prevede un diritto del consumatore ad essere informato qualora il rifiuto della sua domanda di credito immobiliare sia stato basato sull'utilizzo di forme di *Algorithmic Credit Scoring*.

Infine, anche l'art. 15 del GDPR inerente il diritto di accesso dell'interessato, sancisce il diritto alle informazioni circa "l'esistenza di un processo decisionale automatizzato, compresa la profilazione [...] e, almeno in tali casi, *informazioni significative sulla logica utilizzata, nonché l'importanza e le conseguenze previste di tale trattamento per l'interessato*". La norma va letta con l'art. 13 e attraverso il prisma dell'art. 22 del GDPR, da taluno considerato fondante un *Right to explanation* in capo agli interessati⁴¹. Vi è chi al riguardo ha osservato che la richiesta di "informazioni significative sulla logica utilizzata" implica un obbligo degli intermediari a fornire spiegazioni ai richiedenti cosiddette "locali", ovvero inclusive del dettaglio delle

⁴⁰ L'art. 18 della Proposta relativa ai crediti al consumo Bruxelles, 30.6.2021 COM(2021) 347 final, impone al creditore o al fornitore di servizi credito tramite *crowdfunding* di valutare la capacità del consumatore di rimborsare il credito, tenendo conto dell'interesse del consumatore e sulla base di informazioni necessarie e proporzionate sui redditi e sulle spese del consumatore e su altre circostanze finanziarie ed economiche, senza eccedere quanto strettamente necessario ai fini di tale valutazione.

⁴¹ Per un approfondimento si rinvia a A. DAVOLA, *op. cit.*, 180 ss.

principali variabili che hanno contribuito a determinare lo specifico punteggio⁴².

Su un piano diverso non costituendo fonte normativa, val la pena di menzionare anche interessanti Linee Guida sul *Credit Scoring* predisposte dal *World Bank Group* nel 2019⁴³ che raccomandano, in primo luogo, l'introduzione di un regime giuridico per disciplinare e fornire orientamenti specifici ai fornitori di servizi di credito. Inoltre, richiedono che i finanziatori siano in grado di spiegare ai consumatori le decisioni di prestito prese sulla base del *credit scoring* e di chiarire agli organismi di regolamentazione il modo in cui il *credit scoring* è incorporato nei loro processi e la logica implicata nel suo funzionamento. L'attenzione non dovrebbe tuttavia concentrarsi sulla divulgazione diretta o indiretta dell'algoritmo, ma sulla logica alla base della decisione sul rischio di credito.

Le Linee Guida suggeriscono che la legislazione prenda in considerazione la possibilità di fornire agli interessati una via per richiedere una revisione delle decisioni che sono state completamente automatizzate e una correzione dei dati imprecisi sottostanti (se ciò ha comportato l'impatto sul loro punteggio di credito). È inoltre raccomandata la trasparenza nei confronti dei consumatori in merito al processo di raccolta dei dati.

5. *Il nodo critico dell'enforcement*

Il rischio più concreto è, forse, sul piano dell'*enforcement*, non essendo i rimedi previsti contro la violazione del diritto alla trasparenza, all'informazione e alla contestazione né ancora effettivamente disciplinati dal legislatore né, soprattutto, facilmente azionabili.

L'ineffettività dei rimedi può connettersi, ad esempio, all'opacità che può contraddistinguere l'attività svolta dall'intelligenza artificiale in alcuni casi⁴⁴. La questione si pone, pur nell'estrema

⁴² AA.VV. *Intelligenza artificiale nel credit scoring. Analisi di alcune esperienze nel sistema finanziario italiano*, cit., 25. In dottrina si rinvia ancora a A. DAVOLA, *op. cit.*, 184 ss.

⁴³ World Bank Group, *Credit Scoring approaches Guidelines*, 2019, XI.

⁴⁴ Secondo L. AMMANNATI, G.L. GRECO, *Piattaforme digitali, algoritmi e big data: il caso del credit scoring*, cit., 300, "la necessità di rafforzare l'*accountability*

varietà delle applicazioni dell'intelligenza artificiale, nel momento in cui forme di "intelligenza artificiale" forniscono prestazioni incontrollabili sia dagli sviluppatori sia dagli utilizzatori, in quanto provviste di autonomia e capacità di apprendimento indipendente, senza alcuna trasparenza (*black box*)⁴⁵. In altri termini, alcuni algoritmi, per le caratteristiche di opacità e complessità che li caratterizzano, specie se riconducibili a meccanismi di *machine learning* e di *deep learning*, non sono controllabili dall'uomo né sono suscettibili di essere spiegati all'esterno⁴⁶.

Sotto questo profilo, il fatto che difficilmente si possa spiegare come l'algoritmo *machine learning* sia giunto all'*output*, può dunque comportare anche una paralisi nella possibilità di esercitare alcuni diritti che sono invece previsti dal GDPR, dall'art. 120

dell'algoritmo e dei meccanismi di machine learning ha come fine prioritario quello di accrescere la fiducia dei consumatori nella correttezza delle decisioni. Sarebbe quindi richiedere una regolazione finalizzata alla trasparenza".

⁴⁵ F. PASQUALE, *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*, Harvard University Press, 2016. Tale problema, che trova sintesi nell'espressione "*black box*" e a cui cerca di rispondere il ramo fiorentino del cd. "*explainable AI*", è dovuto al meccanismo che alcuni sistemi basati sul metodo dell'apprendimento automatico (soprattutto il *deep learning*) seguono per consegnare l'*output* più efficace per gli obiettivi impartiti. Il processo muove dalla ricerca, all'interno dei dati forniti, di una regolarità statistica, una correlazione, dei pattern, dei modelli di ricorrenza, che consentano di estrarre informazioni predittive funzionali all'effetto richiesto. È «un processo analitico iterativo», che permette al sistema di progredire, generare in un ciclo continuo nuovi modelli sulla base dei dati di *feedback*, così da adeguare, modificare, perfezionare in modo autonomo le proprie azioni, in termini non sempre prevedibili, ma sempre funzionali. L'opacità che si riscontra in questi sistemi si riconnette alla difficoltà di ricostruire, conoscere, interpretare le associazioni, le correlazioni e i collegamenti probabilistici che, in quanto «statisticamente efficaci», si sono creati nelle reti neurali. Ne consegue la difficoltà di comprendere il processo generativo della decisione. Nella nostra dottrina, si rinvia ancora a A. DAVOLA, *op. cit.*, 185.

⁴⁶ Altro tema a questo strettamente connesso è che la complessità, la connettività, la vulnerabilità, la capacità di modifica mediante aggiornamenti, l'autoapprendimento e la potenziale autonomia dei sistemi di IA, come pure la potenziale pluralità degli attori coinvolti nel processo, possono rendere difficile stabilire regime e criteri di imputazione delle responsabilità. Il regime della responsabilità è infatti ancora il profilo meno disciplinato a livello di normativa europea.

undecies TUB e in futuro anche dalla Proposta di Direttiva relativa ai crediti al consumo, con riguardo ai requisiti di trasparenza.

Tutto ciò rischia di vanificare la portata delle tutele previste in termini di trasparenza e di possibilità di spiegazione delle decisioni assunte dall'intermediario in punto di merito di credito.

Allo stato, la via intrapresa per contrastare questo rischio si traduce in un rafforzato obbligo di migliorare l'efficienza dei processi, nonché nell'obbligo di rafforzare, e istituire se necessario, nuovi presidi per governare i rischi di opacità. In altri termini, la risposta è soprattutto sul piano della *compliance* come strumento di prevenzione dei rischi tipici dell'impresa⁴⁷.

Si osserva in dottrina che se l'assenza di trasparenza è una caratteristica intrinseca degli algoritmi di *machine learning*, per evitare risultati opachi è necessario che “gli sviluppatori si orientino a promuovere strumenti tecnici che consentano di testare e controllare i sistemi algoritmici e i processi decisionali”⁴⁸. Il principio del *human oversight* dovrebbe poi portare a rafforzare i doveri di monitoraggio continuo e di prevenzione dei rischi connessi all'uso di tecnologie avanzate. Ne consegue, anche sul piano della *governance*, una maggiore responsabilizzazione degli amministratori degli intermediari finanziari a considerare, già sul piano strategico, le scelte tecnologiche da adottare anche nella prospettiva della sana e prudente gestione.

⁴⁷ Si fa qui riferimento all'accezione di *compliance* come *funzione*, cioè processo organizzativo volto a minimizzare i rischi legali o reputazionali collegati al mancato rispetto di leggi o norme, anche di autodisciplina, anche per promuovere un comportamento razionale, efficiente ed eticamente corretto. Funzione di *compliance* implica lo svolgimento di un'attività volta a dare una risposta sistematica e preventiva al rischio di comportamenti dell'impresa non conformi alle norme. In questo senso, A.A. DOLMETTA, *Funzione di compliance e vigilanza bancaria*, in *Banca borsa tit. cred.*, 2012, II, 125 ss.

⁴⁸ L. AMMANNATI, G.L. GRECO, *Il credit scoring “intelligente”*. Si veda anche *World Bank Group, Credit scoring Approaches Guidelines*, cit., che sul punto raccomandano che i modelli di *credit scoring*, sviluppati utilizzando tecniche sia tradizionali che innovative, siano soggetti a un efficace quadro di *governance* che consideri, ma non sia limitato a, la gestione del rischio del modello, compresa la solidità concettuale del modello.

6. *Il credit scoring nella Proposta di Regolamento sull'intelligenza artificiale e nella normativa settoriale: un difficile coordinamento*

Il legislatore europeo, attualmente impegnato a disciplinare l'intelligenza artificiale, (Proposta di Regolamento AI ACT, nella versione della Proposta del 21 aprile 2021), intende includere il *credit scoring* tra i sistemi di IA cosiddetti “ad alto rischio”.

Recependo le criticità da più parti⁴⁹ sollevate relativamente alla equità di decisioni in materia di accesso al credito condotte per mezzo dello strumento tecnologico, la proposta di Regolamento mette infatti in luce come sistemi di IA “utilizzati per valutare il merito di credito o l'affidabilità creditizia delle persone fisiche” possa “portare alla discriminazione di persone o gruppi e perpetuare modelli storici di discriminazione, ad esempio in base all'origine razziale o etnica, alle disabilità, all'età o all'orientamento sessuale, o dar vita a nuove forme di effetti discriminatori”⁵⁰.

Il regime applicabile è pertanto quello previsto per tutti i sistemi ad alto rischio, che si traduce, ancora una volta, in una *compliance* stringente imposta a chi voglia avvalersi della tecnologia avanzata. La Proposta di Regolamento stabilisce che i sistemi ad alto rischio possono essere prodotti o utilizzati solo se rispettano requisiti imposti in materia di sistema di gestione dei rischi; dati e governance dei dati; documentazione tecnica; *trasparenza* e fornitura di informazioni agli utenti, *supervisione umana*, robustezza accuratezza e sicurezza. Gli utenti devono essere messi in condizione di interpretare i risultati del sistema e usarli in modo appropriato.

Come osservato dalla Banca Centrale Europea nel parere del 29 dicembre 2021 relativo alla proposta in questione⁵¹, in base alla definizione data dall'Allegato III, ricadrebbero nella qualifica di sistema IA ad alto rischio numerose attività connesse al *credit scoring*,

⁴⁹ H. AGGARWAL, *Machine Learning, Big Data and the Regulation of Consumer Credit Markets: The Case of Algorithmic Credit Scoring*, in H. AGGARWAL, H. EIDENMÜLLER, L. ENRIQUES, J. PAYNE, K. VAN ZWIETEN (ed.) *Autonomous Systems and the Law*, Monaco di Baviera, Beck, 2019, 37-45.

⁵⁰ 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, cit., considerando 37.*

⁵¹ BCE, *Opinion of the Central Bank of 29 December 2021 on a Proposal for a Regulation Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence, cit., 8.*

quale il *targeting* delle acquisizioni per il marketing, la modellazione delle riscossioni e i modelli standard di *credit scoring* quali, ad esempio, una *scorecard* che utilizza la regressione logistica, cioè un modello statistico utilizzato per la classificazione e l'analisi predittiva che stima la probabilità del verificarsi di un evento sulla base di uno specifico data set di variabili indipendenti⁵². Ne consegue che “ai sensi della proposta di regolamento, la maggior parte delle attività di *credit scoring* che utilizzano sistemi di IA sarebbe automaticamente soggetta ai requisiti minimi orizzontali imposti ai sistemi di IA ad alto rischio”⁵³.

La stessa BCE, tuttavia, ha però criticamente rilevato l'insufficienza dei requisiti di trasparenza posti dalla Proposta di Regolamento per i sistemi ad alto rischio per il *credit scoring* raccomandando, in chiave macroprudenziale, l'emanazione di requisiti più specifici relativi alle modalità di formazione dei criteri usati ai fini della determinazione del punteggio di credito degli utenti. In particolare, questi requisiti aggiuntivi dovrebbero prevedere l'accesso alle informazioni sulla struttura e il funzionamento del modello di *scoring*⁵⁴.

La BCE ha poi indicato l'opportunità di un espresso riconoscimento dell'applicabilità della disciplina settoriale nel caso dell'esternalizzazione delle funzioni di *credit scoring*, rispetto alle quali le linee guida emanate dall'EBA sarebbero più stringenti e quindi più adeguate alle esigenze di tutela del settore. In questo senso si orienta ora anche lo studio di Banca d'Italia secondo cui “non essendo previste

⁵² Cf. EUROPEAN BANKING FEDERATION, *EBF Position Paper on the EC Proposal for a Regulation Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act)*, 27 settembre 2021, 6-7, https://www.ebf.eu/wp-content/uploads/2021/10/EBF_045345-EBF-Position-Paper-on-AI-Act-proposal.pdf

ove si richiede una specificazione di quali sistemi di *credit scoring* siano ricompresi nei sistemi di intelligenza artificiale ad alto rischio ai sensi della proposta di regolamento sull'intelligenza artificiale.

⁵³ Per migliorare la chiarezza nelle aspettative in materia di vigilanza e in linea con l'approccio neutrale rispetto alla tecnologia della BCE, si suggerisce che i sistemi di IA destinati a essere utilizzati per valutare l'affidabilità creditizia delle persone fisiche o stabilire il loro merito di credito e che fungono da leva sull'uso autonomo di regressioni lineari o logistiche o di alberi decisionali sotto la supervisione umana non vengano classificati come sistemi di IA ad alto rischio, *ogni volta che l'impatto di tali approcci sulla valutazione dell'affidabilità creditizia o del merito di credito delle persone fisiche sia minimo*”.

⁵⁴ BCE, *Opinion of the Central Bank of 29 December 2021 on a Proposal for a Regulation Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence*, cit., 8.

prescrizioni specifiche, valgono le previsioni generali sull'efficacia dei meccanismi di governo, gestione e controllo del rischio contenute nella normativa di vigilanza e, per le banche, nelle EBA Guidelines su concessione e monitoraggio del credito; in caso di modelli di ML utilizzati ai fini del calcolo dei requisiti patrimoniali, viene in rilievo la regolamentazione specifica sugli stessi. Anche in assenza di prescrizioni specifiche per i modelli AI-ML, la compiuta applicazione dei principi generali contenuti nelle norme dovrebbe consentire di mitigare larga parte dei rischi specifici di tali modelli⁵⁵. Ad ulteriore conferma di ciò, l'EBF ha osservato come le pratiche di *credit scoring* automatizzato siano già soggette alla "ordinaria disciplina prudenziale delle banche e ai requisiti stabiliti in materia di identificazione, monitoraggio e gestione dei rischi"⁵⁶, traendone come conseguenza che il *credit scoring*, se effettuato da soggetti vigilati, non dovrebbe essere disciplinato dalla Proposta europea AI Act, ma dalla disciplina settoriale.

Quanto si è fin qui detto mostra con evidenza la difficoltà di combinare regole orizzontali e verticali e dimostra anche che vi è

⁵⁵ Nel documento studio promosso da Banca d'Italia (AA.VV. *Intelligenza artificiale nel credit scoring. Analisi di alcune esperienze nel sistema finanziario italiano*, cit.) si segnala l'esigenza che l'intermediario disponga di "un processo per vagliare i dati immessi nel modello di previsione che contempli una valutazione dell'accuratezza, completezza e pertinenza dei dati" (art. 174 CRR). Di rilievo anche il richiamo all'esigenza che l'intermediario combini "il modello statistico con la valutazione e la revisione umana in modo da verificare le assegnazioni effettuate in base al modello e da assicurare che i modelli siano utilizzati in modo appropriato". L'intento è che l'intermediario sia in condizioni di scoprire e limitare gli errori derivanti da carenze del modello. In relazione alla tematica dei dati, è rilevante quanto si richiede in tema di documentazione dei sistemi di rating (art. 175 CRR): la stessa deve in ogni caso assicurare "una descrizione dettagliata della teoria, delle ipotesi e delle basi matematiche ed empiriche su cui si fonda l'assegnazione delle stime a classi, singoli debitori, esposizioni o aggregati, nonché le fonti dei dati, una o più, utilizzate per costruire il modello". Con riferimento al tema dei modelli forniti da terze parti si ribadisce poi l'esigenza che i principi relativi alla documentazione dei sistemi di rating siano in ogni caso soddisfatti anche ove il fornitore "rifiuti o limiti l'accesso dell'ente ad informazioni relative alla metodologia di tale sistema di rating o modello, o ai dati di base utilizzati per elaborare tale metodologia o modello, vantando un diritto di proprietà su tali informazioni".

⁵⁶ EUROPEAN BANKING FEDERATION, *EBF Position Paper on the EC Proposal for a Regulation Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act)*, cit., 6-7.

concretamente il rischio che i regimi applicabili siano diversi a seconda che ad avvalersi di *credit scoring* algoritmico sia un ente vigilato o una piattaforma che non ricade nell'orbita della supervisione.

La questione è ancora oggetto di discussione a livello europeo e non troverà soluzione almeno finché non verrà approvata in modo definitivo la Proposta di Regolamento sull'intelligenza artificiale. Proprio al fine di mitigare i rischi di sovrapposizioni regolatorie, già ora si prevede nella Proposta di regolamento, seppur solo a livello di Considerando, la possibilità di derogare ad alcuni requisiti sanciti per i sistemi ad alto rischio, quali quelli “in relazione al sistema di gestione della qualità dei fornitori e all'obbligo di monitoraggio imposto agli utenti”⁵⁷, quando i medesimi sistemi siano utilizzati da enti creditizi già soggetti alla direttiva UE 2013/36 sull'accesso all'attività degli enti creditizi e sulla vigilanza prudenziale sugli enti creditizi e sulle imprese di investimento.

In conclusione, sembra abbastanza probabile che le autorità di vigilanza bancaria emaneranno regole e orientamenti specifici sul tema; tuttavia, queste regole non si applicheranno ai non bancari con la conseguenza che anche i supervisor dell'IA dovranno intervenire con le proprie regole e standard. Il coordinamento tra queste discipline sarà dunque, in prospettiva, sfidante e necessario.

7. Credit scoring algoritmico e principio di prestito responsabile. Considerazioni finali su un problema aperto

Quanto si è fin qui detto ci consente di svolgere alcune considerazioni finali che, tuttavia, non possono davvero dirsi conclusive visto che il problema della valutazione di rischio di credito con intelligenza artificiale si inizia ora a porre nel nostro ordinamento.

L'indagine condotta e pubblicata sul *Paper* di Banca d'Italia più volte richiamato ha infatti evidenziato che, allo stato, i modelli di *credit scoring* con intelligenza artificiale, pur presenti e in espansione, non sono ancora largamente diffusi e, quando utilizzati,

⁵⁷ 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, cit., considerando 80.*

si nutrono per lo più di dati di natura finanziaria, derivanti da fonti interne o da fornitori di *analytics*, di dati estratti dal conto corrente e da *open banking*, e solo marginalmente da dati provenienti dal *web*. Tuttavia, la stessa indagine ha rilevato che diversi intermediari intervistati hanno dichiarato di avere in futuro intenzione di ridurre progressivamente l'intervento umano all'interno del processo di concessione e che intendono sfruttare dati alternativi per selezionare in maniera più accurata e inclusiva la clientela.

Questo cambiamento si inserisce in un processo più generale di trasformazione digitale dell'attività di impresa che è in corso, e che riguarda perciò anche i modelli interni delle banche di *valutazione di rischio di credito* che dovranno essere adattati al sistema di IA in concreto utilizzato in modo da essere *compliant* con la normativa settoriale e, nei limiti di compatibilità con la normativa sui sistemi di IA ad alto rischio una volta che sarà approvata. Dunque, si tratta per ora di ragionamento prospettico.

Declinando il principio di sana e prudente gestione nella direzione indicata dalla giurisprudenza e dalla dottrina, si può però ritenere, in base a quanto fin qui illustrato, che il finanziatore che si avvalga di *credit scoring* “intelligente” sia tenuto ad osservare le regole di condotta idonee a tutelare sia l'interesse economico ad avere il prestito; sia quello – speculare – a evitare il sovraindebitamento del consumatore⁵⁸ sia, infine, l'interesse a non essere discriminati dall'intelligenza artificiale.

Ciò appare in linea con quanto, in via generale, ha osservato la migliore dottrina: “posta la stretta derivazione del dovere di corretta valutazione del merito creditizio dal principio di sana e prudente gestione – sembra altresì evidente che, sotto il profilo funzionale, la prescrizione del detto dovere è inteso al perseguimento di una

⁵⁸ Se si guarda all'interesse protetto, si può ritenere che l'obiettivo dell'IA ACT è dichiaratamente quello di evitare che il *credit scoring* algoritmico comporti una discriminazione e dunque una lesione a un diritto fondamentale della persona a cui verrebbe precluso l'accesso alle risorse finanziarie o a servizi essenziali quali l'alloggio, l'elettricità e i servizi di telecomunicazione; laddove, invece, nel credito al consumo obiettivo è mitigare il rischio di sovraindebitamento del consumatore.

serie articolata di interessi, tra cui anche (e con primaria dignità) quello di protezione del cliente”⁵⁹.

Per individuare le regole di condotta concretamente rilevanti, può essere utile ricordare il principio di sana e prudente gestione con un ulteriore principio o clausola generale che sembra assumere progressivamente valenza sistematica.

Il riferimento è al principio del prestito responsabile⁶⁰ – che è stato definito come un sintagma che sta ad indicare la rispondenza del finanziamento all’interesse materiale (e concreto) del consumatore che fa da substrato all’operazione⁶¹ – il quale conforma l’attività di impresa, rafforzando sia gli obblighi del finanziatore in termini di correttezza e trasparenza sia l’obbligo di assumere informazioni adeguate come richiesto ai fini della valutazione del merito creditizio⁶². Ne conseguono obblighi di

⁵⁹ A.A. DOLMETTA, *Valutazione del merito creditizio e diligenza del finanziatore*, cit. 1582.

⁶⁰ Su cui, tra gli altri, vedi G. PIEPOLI, *Sovraindebitamento e credito responsabile*, in *Banca borsa tit. cred.*, 2013, I, 38 ss.; G. FALCONE, *Prestito responsabile e valutazione del merito creditizio*, in *Giur. Comm.*, II, 2017, 161 ss.; M. FRANCHI, *Il ruolo del merito creditizio nella rinnovata disciplina in tema di composizione della crisi da sovraindebitamento: la chiusura di un cerchio*, cit., 516; F. MATTASSOGLIO, *Innovazione tecnologica*, cit., 49 secondo cui con tale espressione ci si riferisce all’obbligo imposto al creditore di stimare preventivamente il merito creditizio e la solvibilità del potenziale futuro debitore, al fine di individuare il contratto di finanziamento più idoneo alla luce delle sue esigenze nonché della sua situazione patrimoniale e finanziaria.

⁶¹ In questi termini, 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. Eur.*, 2014, 532.

⁶² Scrive G. BIFERALI, *La sanzione per violazione dell’obbligo di valutare il merito creditizio del consumatore*, in *Giust. civ.*, 2022, 4: “L’art. 8 della direttiva sul credito al consumo n. 48/2008 costituisce una tappa del lungo e travagliato percorso della figura del «prestito responsabile», delineata nella Proposta di direttiva all’art. 9. Il «prestito responsabile», quale strumento di salvaguardia dei creditori e dei consumatori, costituiva infatti il perno sul quale ruotava la disciplina in tema di credito ai consumatori contenuta nella suddetta Proposta, al fine di tutelare l’interesse generale ad evitare l’eccessivo indebitamento. Tuttavia, in sede di stesura della direttiva, il legislatore europeo ha ridimensionato la portata del prestito responsabile e vi ha fatto richiamo solo nel considerando 26, in cui si prevede che i finanziatori non debbano concedere «prestiti in modo irresponsabile». Secondo i principi del «prestito responsabile», il finanziatore dovrebbe comportarsi da «buon creditore» e, nell’erogare il credito, dovrebbe agire con prudenza, valutando preventivamente il

protezione della clientela che possono essere adempiuti solo con una valutazione di carattere *individuale* del merito creditizio⁶³.

Se, infatti, l'emersione normativa della valutazione di merito creditizio importa una diretta incidenza sui rapporti con la clientela, anche la sua fase prodromica – quale quella del *credit scoring* – deve essere idonea a garantire un'attenzione adeguata alle peculiarità degli stessi e alle esigenze di protezione del singolo soggetto finanziato⁶⁴. Ne consegue che, per essere diligentemente

merito creditizio e la solvibilità del consumatore al fine di scegliere l'operazione più adeguata alla situazione economica finanziaria dello stesso, proteggendolo così dall'insolvenza. Inoltre, tali principi impongono di consultare le banche dati centralizzate e di esaminare le risposte fornite dal consumatore alle domande per individuare le relative capacità patrimoniali e reddituali. In tal senso si introduce un regime di corresponsabilità di finanziatore e di consumatore e, di conseguenza, si tende a restringere l'ambito di operatività del principio di autoresponsabilità del consumatore stesso. Sebbene l'art. 8 della direttiva si limiti a disciplinare solo l'obbligo del finanziatore di verificare la solvibilità del consumatore, il richiamo al prestito responsabile nel considerando 26 fa presumere che la *ratio* sottesa a tale obbligo di verifica sia tutelare il mercato del credito e il consumatore da finanziamenti c.d. irresponsabili”.

⁶³ M. FRANCHI, *Il ruolo del merito creditizio nella rinnovata disciplina in tema di composizione della crisi da sovraindebitamento: la chiusura di un cerchio*, cit., 511 e spec. 516 in cui si afferma che il legislatore europeo sembra aver imposto al soggetto contrattualmente più forte un obbligo legato alla valutazione di *credit scoring* “susceptibile di produrre (quantomeno) un ulteriore ampliamento/irrigidimento dello standard di diligenza professionale richiesto” (...). E al riguardo può richiamarsi l'art. 18 comma 5 della direttiva 2014 che deve ritenersi esprimere l'affermazione nel sistema di un principio di prestito responsabile e che, pur non avendo avuto letterale trasposizione nel testo unico bancario, pare suscettibile di trovare comunque copertura nell'art. 120-*septies* T.U.B., secondo cui il finanziatore è tenuto a comportarsi «con diligenza, correttezza, e trasparenza, tenendo conto dei diritti e degli interessi dei consumatori»”.

⁶⁴ Si richiama anche F. MATTASSOGLIO, *op. ult. cit.*, 53 che richiama l'art. 124 *bis* TUB, affermando che: “L'unica vera portata innovativa dell'art. 124-bis consiste, semmai, esclusivamente nell'aver formalizzato l'obbligo di procedere a una «“valutazione individuale”» del merito creditizio, intesa come capacità di rimborso del prestito, di ciascun singolo richiedente. In quest'ottica, la norma si pone pertanto l'obiettivo di contrastare la prassi di procedure di scoring eccessivamente standardizzate o, addirittura, quella di erogare credito in assenza di alcuna valutazione, di cui si è già dato conto in precedenza.

svolta, l'attività del finanziatore non può esaurirsi in un processo *standardizzato* di *credit scoring*⁶⁵.

In questa prospettiva, il *credit scoring* assistito da IA potrebbe, per le sue caratteristiche tecnologiche, essere invece in grado di trasformare in modo efficiente il processo standardizzato in un processo di valutazione individuale e personalizzato, seppur pur sempre automatizzato. Si è visto, infatti, che se il modello tradizionale di *credit scoring* usa solo i dati più economico-finanziari e quindi ha un angolo cieco nella visione, questo metodo “combinato” di valutazione che considera sia *Hard* sia *Soft Data*, può offrire una visione molto più ampia e puntuale dell'affidabilità del richiedente, così concorrendo positivamente a garantire al finanziatore la disponibilità di “informazioni adeguate”, che sono, come si è detto, il presupposto per la corretta valutazione del merito creditizio, che è certo attività più complessa.

Il principio del prestito responsabile può operare anche come limite esterno nella definizione dell'algoritmo del modello di *credit scoring machine learning* potendosi forse, già in fase di costruzione dell'algoritmo, stabilire di utilizzare i set di dati in modo da essere sin dall'origine coerenti con il dato legislativo: si deve trattare di dati utili e necessari all'impresa per svolgere in modo efficiente la valutazione di rischio di credito anche nell'ottica di tutela degli *stakeholders*.

Lo stesso principio può essere posto a fondamento dell'obbligo del finanziatore di predisporre tutte quelle cautele e presidi indicati dalla normativa settoriale e da quella di carattere orizzontale (*in fieri*) al fine di effettuare correttamente la valutazione di merito creditizio⁶⁶. Ad esempio, ad esso può essere ricondotto l'obbligo di prevenire e monitorare il rischio di *bias* dell'IA e di opacità del processo. Perché questo passaggio si compia fisiologicamente è necessario che i modelli di intelligenza artificiale vengano accompagnati da un certo grado di “spiegabilità”, se non altro sulla logica degli

⁶⁵ G. FALCONE, “*Prestito responsabile*” e valutazione del merito creditizio, cit., 151; G. PIEPOLI, *Sovraindebitamento e credito responsabile*, cit., 40 ss.

⁶⁶ In prospettiva comparatistica sul tema v. N. VARDI, *Creditworthiness and ‘Responsible Credit’*. A comparative Study of EU and US Law, nella collana *Comparative Law in Global Perspective*, Volume: 02/2022, passim.

algoritmi⁶⁷. Le decisioni devono essere informate e ci deve essere il cosiddetto “*human in the loop oversight*”; deve essere garantito un certo grado di trasparenza per cui le persone devono quanto meno sapere che la decisione è assunta interagendo con l’intelligenza artificiale; deve essere rafforzato il regime di *accountability*⁶⁸. Solo così, peraltro, si può scongiurare il rischio di un “appiattimento” dell’impresa finanziatrice e dei suoi organi di gestione sulle scelte operate dall’intelligenza artificiale.

Se si riconosce al concetto di *prestito responsabile* una portata operativa ampia, esso potrebbe, infine, fare anche da cerniera tra la prospettiva privatistica e quella pubblicistica.

Nella prospettiva più tradizionale della sana e prudente gestione dell’impresa, ad esempio, il prestito responsabile rileva indirettamente per la vigilanza prudenziale sulle condotte che si discostino dai requisiti imposti da norme e regole tecniche. Come è stato detto in dottrina, “con una formula di sintesi si può plausibilmente discorrere di una regola prudenziale nella quale la trasparenza e l’adeguatezza del prestito, in un’economia incentrata sul debito, sono dei presidii, secondo un’ottica di *precautionary approach*, al perseguimento di quell’interesse generale sotteso a politiche di efficiente contrasto a situazioni di *market failure*”⁶⁹.

Al riguardo, le Linee Guida EBA sul monitoraggio del credito prevedono espressamente che: “Nell’ambito delle politiche e procedure relative al rischio di credito e sulla base della strategia di gestione del rischio di credito, *gli enti dovrebbero anche tenere conto dei principi di concessione responsabile dei prestiti*”.

Inoltre, con specifico rilievo ai fini del discorso che si va conducendo, si afferma che nelle “procedure relative al rischio di credito riguardanti l’assunzione di decisioni sul credito e le valutazioni del merito creditizio, gli enti dovrebbero inoltre *specificare*

⁶⁷ Vedi anche World Bank Group, *Credit Scoring approaches Guidelines*, cit., 25 ss.

⁶⁸ Per una prospettiva molto interdisciplinare si veda, N. BUSSMANN, P. GIUDICI, D. MARINELLI, J. PAPENBROK, *Explainable machine learning in credit risk management*, 30 giugno 2020, consultabile in <https://ssrn.com/>

⁶⁹ S. PAGLIANTINI, *Statuto dell’informazione e prestito responsabile nella direttiva 17/2014/UE (sui contratti di credito ai consumatori relativi ai beni immobili residenziali)*, in *Contr. Impr. Eur.*, 2014, 337.

l'uso di eventuali modelli automatizzati nella valutazione del merito creditizio e nei processi decisionali in materia di credito in un modo che sia adeguato all'entità, alla natura e alla complessità della linea di credito e ai tipi di mutuatari. In particolare, gli enti dovrebbero definire adeguati dispositivi di governance per l'elaborazione e l'uso di tali modelli e per la gestione del rischio di modello ad essi associato, e, per gli aspetti legati al rischio di modello, degli orientamenti ABE sulle procedure e sulle metodologie comuni per il processo di revisione e valutazione prudenziale (SREP)".

In conclusione, principi e clausole generali⁷⁰, quali il prestito responsabile e per certi aspetti anche la sana e prudente gestione possono in questa fase di transizione tecnologica guidare regolatori e interpreti verso un *credit scoring machine learning* non pregiudizievole degli interessi dei aspiranti al credito, dando una linfa concreta agli obblighi del finanziatore e ai diritti del finanziato, in linea con gli obiettivi del legislatore europeo e italiano e compatibili con un uso etico, ispirato a valori europei, dell'intelligenza artificiale.

⁷⁰ Sul tema del rapporto tra clausole generali e principi si rinvia, per tutti, a V. VELLUZZI, *Le clausole generali*, Milano, 2010, 74 ss. Non si può poi non citare L. MENGONI, *I principi generali del diritto e la scienza giuridica*, in *I principi generali del diritto*, Atti del Convegno linceo, Roma, 27-29 maggio 1991, Roma, 1992, 317 ss.