



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](mailto:autorizzazioni@clearedi.org) e sito web [www.clearedi.org](http://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</i> Grab                       | 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

## Presentazione

Il volume è l'esito di un percorso avviato alcuni anni fa con la presentazione di un progetto di ricerca sul tema "FinTech: the influence of enabling technologies on the future of the financial markets" nell'ambito di un bando per Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) promosso dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica. La valutazione positiva del progetto ha consentito in questi anni all'unità di ricerca dell'Università di Milano di svolgere molteplici attività per arricchire il dibattito sui temi dello sviluppo tecnologico nel settore finanziario con particolare riguardo all'evoluzione delle piattaforme quale infrastruttura ormai imprescindibile per l'erogazione di servizi finanziari.

In questa prospettiva i contributi presentano una panoramica sulle attività fintech dal punto di vista sia della fisionomia che dell'offerta di servizi forniti ad utenti commerciali ed individuali. Particolare attenzione è stata dedicata a servizi quali differenti forme di accesso al credito e di erogazione dello stesso, offerta aggregata di servizi commerciali e finanziari compreso l'accesso al credito digitale, finanza automatizzata e creazione e individuazione delle condizioni per la realizzazione di un mercato dei prodotti finanziari sostenibili.

Nello specifico alcuni contributi analizzano attività quali il *Peer-to-Peer lending* (P2P) ed il crowdfunding per il finanziamento in particolare di attività di micro e piccole imprese in una prospettiva sia economica che giuridica. Nel P2P l'innovazione è rilevante sia riguardo l'innovazione di prodotto che di processo ed infine anche istituzionale per la nascita di una nuova categoria di operatori finanziari rappresentati dalle piattaforme variamente regolamentate dalle autorità dei mercati bancari e finanziari.

Di recente sul fronte delle imprese si è diffusa la conoscenza di questo strumento come testimoniato anche da un'indagine empirica condotta dal gruppo di ricerca attraverso un questionario proposto sia in Italia che in alcuni altri paesi europei. L'osservazione dei dati raccolti ha evidenziato una serie di aspetti positivi conseguenti all'utilizzo di queste piattaforme quali la facilitazione dell'accesso al credito e l'inclusione finanziaria come un buon livello di soddisfazione. Nello stesso tempo sono emerse anche alcune criticità relative in particolare alla raccolta dei dati sui destinatari del finanziamento, sulle motivazioni dei richiedenti e sulla loro consapevolezza del ruolo di questi nuovi strumenti.

Analogamente le piattaforme di crowdfunding sono state evidenziate come strumento per consentire sempre a PMI l'accesso al pubblico risparmio per la raccolta di capitale di rischio e/o di debito, in modo da allentare la dipendenza

delle stesse dal canale bancario. Come ampiamente analizzato nel contributo su questo strumento emergono una serie di profili (quali tutela degli investitori, il contenimento dei costi per i soggetti emittenti e più in generale l'assenza di un mercato secondario che assicuri la liquidità dell'investimento) che richiedono una sintesi equilibrata degli interessi in gioco anche al di fuori dei tradizionali paradigmi.

In questi contesti si evidenzia la rilevanza di uno strumento quale quello della valutazione del merito creditizio nella sua nuova fisionomia fondata sulla tecnologia algoritmica. Il credit scoring algoritmico ha assunto una rilevanza crescente in particolare perché consente di ampliare la platea dei destinatari del credito a soggetti sprovvisti di una storia creditizia consolidata (i c.d. *unbanked* oppure *thin-file* o *no-file*) e di utilizzare per questo anche fonti di dati alternativi a quelli tradizionali (bancari e finanziari).

Queste dinamiche presentano sicuramente aspetti positivi facilitando l'accesso al credito in molti settori e la maggiore inclusione finanziaria ed anche migliorando l'efficienza e l'accuratezza della decisione come testimoniato dalle numerose indagini statistiche condotte in particolare negli Stati Uniti. Tuttavia aprono nuove questioni inerenti per un verso i rischi di opacità delle decisioni così come la natura e la qualità dei dati utilizzati per la creazione degli algoritmi predittivi (possibili effetti discriminatori ed incidenza sui diritti fondamentali) e per un altro la mancata regolazione e supervisione dei soggetti sempre più numerosi 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 consumatori (imprese fintech ma anche soggetti tradizionali del mercato bancario).

L'utilizzo di queste nuove tecnologie è oggetto di discussione tra le istituzioni dell'Unione nella proposta di regolamento in materia di intelligenza artificiale in quanto l'attuale versione include il credit scoring tra i sistemi ad alto rischio. Da notare però che non menziona né le decisioni automatizzate né l'*high frequency trading*.

L'incidenza della regolazione europea dell'intelligenza artificiale segna un momento di forte discontinuità in quanto alla macchina sia affidata non più soltanto l'esecuzione di un'attività, nella specie quella finanziaria, quanto proprio la stessa funzione, e con essa il potere di decidere o di compiere valutazioni in modo più o meno discrezionale anche se mai del tutto indipendente. Questo, come delineato in uno dei contributi, fa emergere un problema di diligenza e responsabilità che si fonda attualmente su un sistema probatorio che potrebbe risultare modificato in caso di approvazione della proposta di direttiva sulla responsabilità da IA. Inoltre il tema dell'automazione dei servizi mette in luce ancora una volta la questione della trasparenza e dei relativi obblighi per le imprese così come quello dell'utilizzo di dati personali. In breve la considerazione di tutta una serie di aspetti mette in chiaro che l'IA non è una innovazione a costo zero né per gli investitori né per gli operatori del mondo finanziario.

La domanda sull'efficacia dell'attuale normativa dell'Unione riguardo lo svi-

luppo tecnologico nel settore finanziario si pone non soltanto per quanto concerne l'intelligenza artificiale ma anche l'utilizzo degli algoritmi quale strumento di disintermediazione. Di particolare interesse in questo senso appare la garanzia dell'offerta di servizi di pagamento per l'acquisto immediato di una molteplicità di servizi commerciali e in alcuni casi anche di servizi pubblici e sanitari. Ciò è reso possibile da piattaforme rappresentate dal modello delle Super App molto sviluppate nei mercati asiatici e che evidenziano anche una contestuale offerta di servizi di accesso al credito istantaneo (*buy now pay later* – BNPL).

Quest'ultimo servizio, offerto anche nel quadro europeo da un numero crescente di piattaforme multi-servizi, rappresenta una ulteriore modalità di inclusione finanziaria ma allo stesso tempo apre nuovi rischi di indebitamento degli individui con possibili effetti sistemici a causa della scarsa trasparenza sulle condizioni e i costi del servizio. Peraltro attualmente, in molti casi, anche alla luce della esiguità degli importi, il ricorso al BNPL non garantisce al singolo la tutela prevista negli altri casi perché non trova applicazione la direttiva sul credito al consumo nella sua attuale versione. Anche per questo in sede di revisione della direttiva si stanno introducendo forme di tutela generalizzate anche per il BNPL.

Infine l'ultima parte del volume è dedicata ad una ricognizione degli strumenti e prodotti finanziari finalizzati agli obiettivi di sostenibilità. In questo senso si sottolinea l'importanza di una classificazione delle attività economiche meritevoli di essere supportate e di una piena trasparenza sui criteri utilizzati per valutarle al fine di indirizzare gli investimenti. Da questo punto di vista, anche se si registrano passi avanti nel processo di intersezione tra ambito finanziario e sostenibilità, anche grazie allo sviluppo tecnologico, non si può dimenticare come permangano importanti criticità sia dal punto di vista del rapporto tra qualificazione green e sua corrispondenza con l'adeguatezza delle attività considerate che, in alcuni casi, tra tecnologie utilizzate e consumo energetico.

Questo volume è l'ultima tappa di un percorso di ricerca avviato ormai da diversi anni con l'obiettivo di seguire l'evoluzione e l'impatto della tecnologia sia dal punto di vista degli strumenti che dei modelli di business degli operatori così come della trasformazione del mercato e che ha visto la pubblicazione di numerosi contributi individuali in volumi e riviste nonché di due opere collettanee, *Tech Law. Il diritto di fronte alle nuove tecnologie* (a cura di L. AMMANNATI e A. CANEPA) e *Algoritmi, Big Data, piattaforme digitali. La regolazione dei mercati in trasformazione* (a cura di L. AMMANNATI, A. CANEPA, G.L. GRECO, U. MINNECI) entrambi editi nel 2021.

Laura Ammannati e Allegra Canepa