



Politecnico di Torino

Esame finale di laurea a.a. 2023/2024

Corso di laurea magistrale in Ingegneria Gestionale

Osservare l'innovazione digitale nel settore bancario italiano: il caso del credito al consumo

Arturo Mostardi

s289786

Relatori: Francesca Montagna

Correlatori: Teresa Monti

INDICE

Introduzione	4
1. Panorama del settore finanziario e del credito al consumo	6
1.1 Il credito al consumo e le forme di finanziamento correlate.....	6
1.2 Il processo del credito al consumo in filiale	7
1.3 Il mercato creditizio italiano: Analisi dei report di Experian e di ABI Lab	10
1.4 Il ruolo delle Fintech e delle Big Tech nella digitalizzazione del mercato finanziario in Italia	14
1.5 Il processo del credito al consumo digitale tramite app con sistema di valutazione creditizia in outsourcing.....	18
1.6 L'utilizzo di algoritmi di Intelligenza artificiale per la valutazione creditizia.....	20
2. Strategie e Dinamiche dell'Innovazione applicate al settore del Credito	23
2.1 Dalla Resource Based Theory all'apprendimento organizzativo.....	23
2.2 Il paradigma tecnologico	26
2.3 Le diverse tassonomie dell'innovazione	27
2.4 Il modello di Henderson e Clark	28
2.5 Le sfide aziendali di fronte alle tecnologie disruptive.....	30
2.6 La diffusione dell'innovazione e il modello di Moore	31
2.7 Il concetto del dominant design.....	34
3. Caso studio sul credito al consumo.....	36
3.1 Confronto tra architetture: credito al consumo in filiale vs credito al consumo digitale	36
3.2 L'evoluzione del paradigma del credito al consumo italiano.....	40
3.3 Analisi dell'effetto dell'innovazione sulla performance.....	43
3.4 Diffusione e adozione nel contesto attuale	48
4. Considerazioni finali e riflessioni sull'innovazione digitale del credito al consumo e sulle future implicazioni per il mercato finanziario	53
4.1 Considerazioni finali sul caso studio	53
4.2 Riflessioni sull'innovazione digitale del credito al consumo e sulle future implicazioni per il mercato finanziario	54
Conclusione	57
Bibliografia e sitografia	58

INDICE FIGURE

Figura 1.....	8
Figura 2.....	10
Figura 3.....	19
Figura 4.....	24
Figura 5.....	27
Figura 6.....	29
Figura 7.....	32
Figura 8.....	33
Figura 9.....	37
Figura 10.....	38
Figura 11.....	40
Figura 12.....	41
Figura 13.....	46
Figura 14.....	47
Figura 15.....	48
Figura 16.....	50
Figura 17.....	51

INDICE TABELLE

Tabella 1.....	44
Tabella 2.....	45
Tabella 3.....	45
Tabella 4.....	46

Introduzione

Nell'era digitale, il settore del credito al consumo si trova al centro di una rivoluzione senza precedenti, guidata dall'avvento delle tecnologie informatiche e da un cambiamento radicale nelle aspettative dei consumatori.

Questa tesi si propone di esplorare le profonde trasformazioni che stanno ridefinendo il panorama del credito al consumo, ponendo un'attenzione particolare al ruolo catalizzatore dell'innovazione tecnologica e alla sfida che le istituzioni finanziarie tradizionali affrontano nel confrontarsi con i nuovi attori del mercato, come le fintech e le big tech. Attraverso un'analisi approfondita, distribuita nei tre capitoli principali, si vuole fornire una panoramica completa sulle dinamiche attuali del settore, evidenziando come strategie, teorie dell'innovazione e casi studio specifici contribuiscano a modellare il futuro del credito al consumo.

Il primo capitolo pone le basi della discussione, delineando il contesto attuale del settore finanziario con un focus sul credito al consumo. In questo quadro, si sottolinea l'importanza crescente delle tecnologie digitali, che hanno introdotto nuovi paradigmi nella distribuzione dei servizi finanziari, rendendoli più accessibili, personalizzati e in grado di soddisfare le esigenze di un pubblico sempre più ampio e diversificato. L'emergere delle fintech e l'ingresso nel mercato delle big tech hanno accelerato questo processo, sfidando le banche tradizionali a rivedere i propri modelli di business per rimanere competitive. Il capitolo mostra come la capacità di adattarsi rapidamente alle nuove tecnologie e alle aspettative dei consumatori sia diventata un fattore critico di successo, evidenziando la necessità di un approccio innovativo e flessibile alla gestione del credito al consumo.

Nel secondo capitolo, l'attenzione si sposta sulle strategie e le dinamiche dell'innovazione che guidano il settore del credito. Attraverso l'esame della teoria dell'innovazione, si analizzano i meccanismi attraverso i quali le nuove tecnologie vengono adottate e diffondono nel mercato, influenzando profondamente le architetture di prodotto e servizio esistenti. Si discute il ruolo delle tecnologie disruptive, come l'intelligenza artificiale, nella riformulazione delle architetture di servizio e nella creazione di nuovi modelli di business. L'innovazione è qui vista non solo come un processo tecnologico, ma anche come una sfida strategica che richiede una profonda comprensione delle forze di "technology push" e "demand pull", che insieme determinano l'evoluzione del settore.

Il terzo capitolo presenta un'analisi dettagliata attraverso un caso studio, confrontando il credito al consumo tradizionale in filiale con le innovative soluzioni di credito digitale. Questa sezione mira a illustrare concretamente l'effetto dell'innovazione sulla performance delle istituzioni finanziarie e sulla diffusione di nuovi prodotti di credito. Si esplorano le strategie adottate dalle banche tradizionali per integrare le tecnologie digitali nei propri servizi e le sfide incontrate nel processo di digitalizzazione. Inoltre, si valuta l'impatto delle fintech sul mercato, evidenziando come queste realtà siano riuscite a colmare le lacune dei servizi tradizionali offrendo soluzioni più agili, efficienti e in linea con le aspettative dei consumatori digitali.

Nel quarto capitolo, si valutano gli impatti che la digitalizzazione del credito al consumo sta avendo su consumatori, imprese, e la società nel suo complesso. Le considerazioni finali sul caso studio evidenziano l'innovazione radicale nel settore, segnalando un impatto significativo sull'architettura dei servizi e sull'interazione cliente-banca. Le tecnologie come il machine learning, OCR, e NLP, oltre a ottimizzare i costi operativi e minimizzare i rischi legati alle

procedure manuali, ampliano l'accessibilità ai prodotti finanziari, rendendo l'offerta bancaria più inclusiva e diversificata.

La tendenza del credito al consumo verso soluzioni di erogazione pressoché immediate, facilitata dall'uso di app e piattaforme digitali, e l'accresciuta fiducia dei consumatori, specialmente i giovani, nell'utilizzo delle tecnologie finanziarie indicano una progressiva diffusione del credito digitale. Questa evoluzione, insieme all'adozione di tecnologie avanzate e alla collaborazione tra banche e fintech, suggerisce un futuro del credito al consumo caratterizzato da maggiore agilità, efficienza e inclusione, in linea con le aspettative dei consumatori moderni. La digitalizzazione del credito al consumo rappresenta quindi un'innovazione radicale che sta modellando il futuro del settore finanziario, richiedendo alle istituzioni tradizionali e ai nuovi attori di mercato di adattarsi rapidamente a un contesto in costante evoluzione. La capacità di integrare efficacemente le tecnologie digitali e di rispondere alle esigenze dei consumatori sarà determinante per il successo nel mercato finanziario attuale e futuro.

1. Panorama del settore finanziario e del credito al consumo

1.1 Il credito al consumo e le forme di finanziamento correlate

La definizione del credito al consumo, così come disciplinata dall'articolo 121, comma 1 del Testo Unico Bancario (TUB), si riferisce alla pratica di fornire credito, generalmente sotto forma di dilazioni di pagamento o finanziamenti, a persone fisiche. Questo tipo di credito si distingue per le caratteristiche personali dei soggetti coinvolti, piuttosto che per aspetti tecnici o legali. Il consumatore di un prestito di questa fattispecie è un individuo che agisce per scopi personali, estranei a qualsiasi attività commerciale o professionale. Le banche e gli intermediari finanziari registrati sono le uniche entità autorizzate a fornire tale credito, mentre agli esercenti è permesso offrire contratti di credito solo sotto forma di dilazione del prezzo, escludendo interessi e altri oneri. Anche se chiesti da un consumatore per esigenze private, non sono considerati "credito ai consumatori":

- i finanziamenti inferiori ai 200 e quelli superiori ai 75.000 euro;
- i finanziamenti che non prevedono il pagamento di interessi o altri costi;
- i finanziamenti per acquistare un terreno o un immobile costruito o progettato;
- i finanziamenti di durata superiore ai cinque anni garantiti da ipoteca su beni immobili;
- gli sconfinamenti, cioè l'utilizzo, autorizzato in via occasionale, di somme superiori al proprio saldo di conto corrente o al fido (> Il credito ai consumatori dalla A alla Z) ottenuto in conto corrente.

Il credito al consumo è un mezzo per facilitare i pagamenti e sostenere i consumi non per attività di investimento. Serve a soddisfare le esigenze immediate dei consumatori per beni e servizi, aiutandoli a superare temporanee mancanze di liquidità e, allo stesso modo, sostiene le attività commerciali che offrono tali beni e servizi. Gli strumenti finanziari utilizzati per erogare il credito al consumo includono le carte di credito revolving, i prestiti personali, i prestiti finalizzati e la cessione del quinto dello stipendio.

Le carte di credito revolving rappresentano uno strumento finanziario flessibile che offre al suo possessore la possibilità di gestire il rimborso delle spese effettuate attraverso un piano rateale. Questo tipo di carta, nota anche come carta di credito rateale o rotativa, consente di dilazionare i pagamenti, rendendola una forma pratica di prestito immediato. Il funzionamento delle carte revolving si basa su principi simili alle carte di credito tradizionali, con la differenza principale nel metodo di rimborso. Invece di saldare tutto l'importo utilizzato in una volta sola, il pagamento viene suddiviso in diverse rate mensili, comprensive di interessi. Man mano che si rimborsa il prestito, il credito disponibile sulla carta si rinnova, permettendo così nuovi prelievi o acquisti entro i limiti del fido concesso. Le carte revolving possono essere ottenute presso la maggior parte degli istituti bancari di credito, e vengono fornite con un fido pre-approvato, utilizzabile sia per acquisti che per prelievi di contanti. La disponibilità del credito sulla carta diminuisce con ogni utilizzo, per poi essere ripristinata con il rimborso delle somme spese. In termini di operazioni possibili, le carte revolving consentono le stesse attività di una normale carta di credito, come acquisti in negozi o online e prelievi in contanti, sempre rispettando i limiti del fido concesso. Non esistono restrizioni sul numero di carte di credito, inclusi i modelli revolving, che una persona può possedere. Un elemento critico delle carte revolving riguarda gli interessi e i costi associati. Queste carte tendono ad avere tassi di interesse più elevati rispetto

ad altri prestiti e forme di credito al consumo, talvolta avvicinandosi ai limiti di usura. In caso di mancato pagamento delle rate, possono essere applicati interessi di mora.

Il prestito personale rappresenta una forma di credito che non è specificatamente destinata all'acquisto di un particolare bene o servizio. Tale finanziamento è fornito per soddisfare bisogni finanziari generali, non richiedendo quindi un accordo preventivo con il venditore del bene o servizio specifico. Questo tipo di prestito si basa su un accordo di finanziamento che stabilisce la consegna di un importo determinato al cliente, che si impegna a restituirlo seguendo un piano di ammortamento fissato al momento della firma del contratto. Il rimborso di questo prestito avviene generalmente tramite un piano di ammortamento detto "alla francese", con le rate pagate direttamente dal conto corrente del cliente o, occasionalmente, attraverso bollettini postali. La durata massima del finanziamento si estende solitamente fino a 10 anni, ma può essere soggetta a variazioni per adeguarsi a situazioni particolari relative ai redditi o ai tassi di interesse futuri del cliente. In caso di prestiti personali, non è necessario fornire una garanzia reale sul bene acquistato per coprire eventuali insolvenze. Tuttavia, le istituzioni di credito possono richiedere la presenza di un coobbligato o un garante, che assume la responsabilità di saldare il debito in caso di mancato pagamento da parte del debitore. Alcune istituzioni finanziarie possono inoltre richiedere la sottoscrizione di polizze assicurative che coprono il rischio di morte o perdita di impiego del debitore, influenzando così l'importo delle rate di rimborso.

In aggiunta ai prestiti personali, esistono anche i prestiti finalizzati. Questi sono direttamente collegati all'acquisto di un bene o servizio specifico, con il finanziamento erogato direttamente al venditore. Il cliente stipula due contratti: uno per l'acquisto del bene o servizio e l'altro per il finanziamento con la banca o l'istituto di credito. Questi prestiti si distinguono per la loro semplicità e rapidità di erogazione, spesso disponibili direttamente presso i punti vendita grazie a convenzioni con le finanziarie. Prima della concessione del credito, si effettua un controllo approfondito della situazione creditizia e dell'indebitamento del richiedente.

Infine, un'ulteriore forma di finanziamento è rappresentata dalla cessione del quinto dello stipendio, in cui il debitore rimborsa il prestito tramite una deduzione diretta dalla busta paga. Originariamente prevista solo per i dipendenti statali, questa forma di prestito è stata poi estesa a pensionati e lavoratori parasubordinati. Il finanziamento è accompagnato da assicurazioni che coprono rischi come il decesso o la perdita dell'impiego del debitore. Questo approccio al prestito personale evidenzia la sua flessibilità e adattabilità alle diverse esigenze finanziarie dei clienti, fornendo soluzioni efficaci per una vasta gamma di necessità.

1.2 Il processo del credito al consumo in filiale

La richiesta di credito al consumo in filiale segue, da sempre, un processo ben definito, radicato in procedure consolidate lungo le quali sono necessarie diverse verifiche e analisi di documenti, spesso richiesti in forma cartacea. Con l'avvento delle tecnologie digitali, tuttavia, il settore bancario sta vivendo una trasformazione radicale, con l'introduzione di nuovi canali di accesso al credito, come le app, che promettono un'esperienza più fluida efficienza e comodità per il consumatore.

Questo paragrafo intende esaminare dettagliatamente il processo di richiesta di credito al consumo in filiale, descrivendo le varie fasi che lo caratterizzano, dall'avvio della consulenza sul prestito fino all'accredito del prestito sul conto del cliente. L'analisi del processo tradizionale permetterà di comprendere le fondamenta su cui si basa l'interazione cliente-banca nel contesto del prestito al consumo.

Al tempo stesso, l'esplorazione del processo di richiesta di credito al consumo in filiale, getta le basi per una comprensione approfondita di come l'innovazione digitale stia ridefinendo le interazioni.

Di seguito di riporta nella figura 1 il processo di richiesta di un normale prestito personale in filiale e la descrizione di tutte le fasi rappresentate:

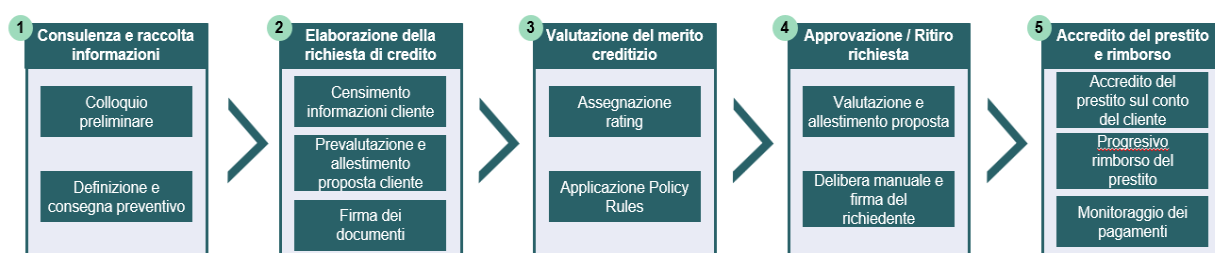


Figura 1

- **Consulenza e raccolta di informazioni preliminare:** la fase iniziale del processo di credito al consumo in una filiale bancaria comincia con una consulenza e la raccolta di informazioni preliminari dal cliente. In questa tappa si svolge un colloquio iniziale, durante il quale l'operatore della banca ascolta le esigenze, gli obiettivi finanziari e i motivi per cui il cliente ricerca un credito. Questa discussione aiuta a comprendere la situazione specifica del cliente e a delineare una proposta di credito personalizzata. Il risultato di questa interazione iniziale è un primo preventivo che delinea i termini potenziali del credito, come l'importo, il tasso di interesse e il piano di rimborso. Tale offerta fungerà da punto di partenza per ulteriori valutazioni e processi di approvazione del credito.
- **Elaborazione della richiesta di credito:** passaggio che include il censimento delle informazioni del cliente, dove si raccolgono dati dettagliati sulle sue finanze, il reddito, le spese e gli impegni finanziari esistenti. Tali dati sono rilevati sia dai documenti consegnati dal cliente, che dal database interno alla banca. Tra i documenti richiesti al cliente vi sono compresi: altri contratti di credito, documenti di reddito, eventuali documenti del garante qualsiasi altra documentazione richiesta dal processo di credito. Si procede poi con la pre-valutazione della richiesta di credito, dove il gestore esamina tali informazioni per determinare la fattibilità e l'adeguatezza del credito richiesto rispetto alla situazione economica del cliente. In base a questa analisi preliminare, viene allestita una proposta di credito che viene presentata al cliente. Se la proposta è accettata, si passa alla fase di firma dei documenti necessari per formalizzare l'accordo di credito e per dare il consenso alla banca di accedere ai SIC. Il Sistema di Informazioni Creditizie (SIC) è una raccolta di dati gestito principalmente da agenzie di informazioni

credizie autorizzate, come la Centrale dei Rischi della Banca d'Italia (Ce.Ri.) e altre aziende che raccolgono e archiviano informazioni finanziarie e creditizie sugli individui e le imprese italiane. Tali sistemi offrono alle banche e agli enti finanziari uno strumento per valutare la solidità finanziaria di un soggetto che sollecita un finanziamento, permettendo loro di appurare la presenza di impegni finanziari pregressi, la puntualità nei rimborsi o eventuali inadempienze.

- Valutazione creditizia per un credito al consumo in filiale: viene effettuato un processo accurato per determinare la solvibilità del cliente. In questa tappa, al richiedente viene assegnato un rating, ovvero un punteggio che indica il livello di rischio associato al concedere il credito a quella specifica persona. Uno score più alto indica una maggiore affidabilità creditizia, mentre un punteggio più basso indica un maggior rischio di inadempienza, e la segnalazione come "cattivo pagatore". Tale punteggio si basa sull'analisi di vari fattori quali il reddito, le spese e delle informazioni provenienti dal Sistema di Informazioni Creditizie (SIC), che fornisce dati storici sui prestiti passati, la regolarità dei rimborsi, e l'esistenza di eventuali debiti o inadempienze. In aggiunta ai dati del SIC, possono essere considerati altri fattori finanziari e personali del cliente. Parallelamente all'assegnazione del rating, si applicano le "policy rules" o regole di politica creditizia dell'istituto. Queste regole sono linee guida interne che definiscono i criteri di concessione del credito, come i limiti massimi di esposizione, i requisiti minimi di affidabilità creditizia e le condizioni sotto le quali può essere concesso il credito. L'applicazione di queste regole assicura che le decisioni di credito siano coerenti con la strategia creditizia dell'istituto e con la normativa vigente in materia di prestiti personali.
- Approvazione / Ritiro della richiesta: Nella fase di approvazione/ritiro del credito in filiale, la richiesta di finanziamento del cliente viene sottoposta a un processo decisionale chiamato "delibera". Durante questo passaggio, il gestore della pratica analizza e valuta la proposta di prestito alla luce delle informazioni raccolte e del rating creditizio del cliente. Se la delibera è positiva, si procede con l'allestimento della proposta finale, che riflette i termini e le condizioni del credito, compresi tassi di interesse e piani di rimborso. Questa proposta viene poi presentata al cliente per la sua revisione finale. Se accettata, con la firma degli ultimi documenti contrattuali verrà formalizzato l'accordo di finanziamento.
- Accredito del prestito e rimborso: Nella fase di accredito del prestito al consumo in filiale, dopo l'approvazione della richiesta di finanziamento, l'istituto di credito procede con il versamento dell'importo concordato direttamente sul conto corrente del cliente. A questo punto inizia il servizio di monitoraggio dei pagamenti, che include il tracciamento delle rate di rimborso secondo il piano prestabilito. Questo monitoraggio è essenziale per garantire che il cliente rispetti gli accordi di rimborso e per identificare tempestivamente eventuali ritardi o mancati pagamenti, che potrebbero richiedere azioni correttive da parte dell'istituto di credito.

La durata dell'attesa per l'ottenimento di un finanziamento richiesto in filiale varia a seconda del tipo di prestito scelto e della complessità specifica di ciascuna domanda. Ad oggi per il prestito personale, generalmente si attende circa 10 giorni lavorativi. Per i prestiti finalizzati invece, dato che l'erogazione del finanziamento avviene contestualmente all'acquisto, l'attesa è quasi inesistente. Tuttavia, se l'istituto finanziario necessita di ulteriori verifiche prima di approvare il finanziamento, l'attesa può estendersi fino a 2 o 3 giorni. I tempi di erogazione di un prestito

personale possono variare in base a numerosi fattori. La parte più significativa del processo di valutazione da parte di una banca si concentra sulla solvibilità del richiedente, cioè sulla sua capacità di rimborsare l'importo prestato nei tempi e modi concordati, assicurandosi che il richiedente non sia stato precedentemente segnalato come protestato o cattivo pagatore. Un altro elemento chiave è la politica di rischio adottata dall'istituto di credito, che stabilisce specifiche procedure che variano a seconda dell'istituto stesso. Infine, l'importo del prestito richiesto gioca un ruolo cruciale e deve essere proporzionale al reddito certificato del richiedente. La durata media per l'erogazione del finanziamento dipende in gran parte dalla situazione finanziaria del richiedente, specialmente se esistono altri finanziamenti in corso.

1.3 Il mercato creditizio italiano: Analisi dei report di Experian e di ABI Lab

Il recente Rapporto sul Credito Italiano pubblicato da Experian, leader mondiale nel settore dell'informazione, ha sottolineato un calo nelle richieste di mutuo negli ultimi anni, evidenziando tuttavia una marcata propensione verso le opzioni di pagamento dilazionato. La figura 2, fornita nel "Rapporto sul Credito Giugno 2023" di Experian, mostra un quadro dettagliato dell'andamento del credito in Italia, con particolare attenzione ai mutui, ai prestiti finalizzati e personali e ai prodotti digitali/BNPL (Buy Now Pay Later). In particolare, il Buy Now Pay Later (Bnpl) è un tipo di finanziamento a breve termine che consente ai consumatori di effettuare acquisti e pagarli in una data futura, spesso senza interessi. Definiti anche prestiti rateali, i BNPL stanno diventando un'opzione di pagamento sempre più diffusa. Il modello di rateizzazione degli acquisti online è oggi messo a disposizione da sempre più piattaforme di eCommerce, come quelle per l'acquisto di indumenti Zalando e Asos. Tale diffusione ha l'obiettivo di incentivare i consumi e offrire soluzioni di pagamento alternative e più flessibili.

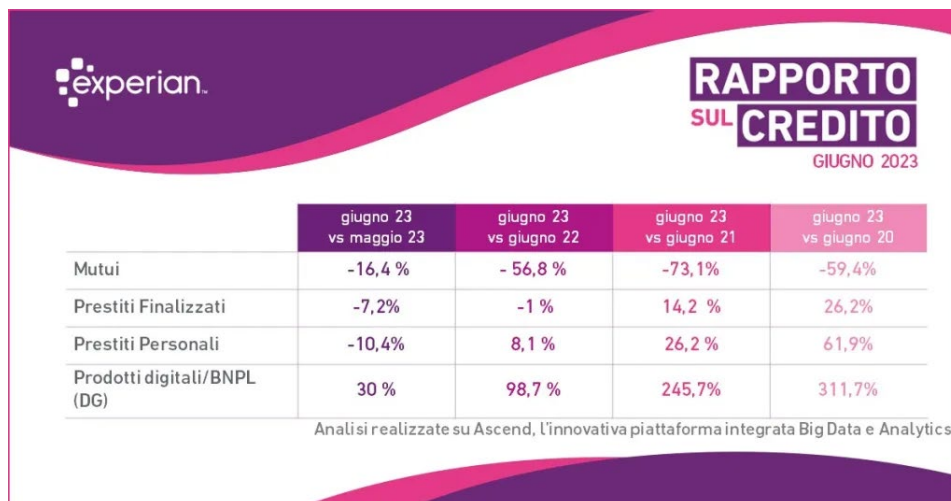


Figura 2

Il calo sostanziale dei mutui rispetto al mese precedente (-16,4%) potrebbe essere influenzato da fattori stagionali, come il periodo estivo, dove tipicamente potrebbe esserci un rallentamento nelle transazioni immobiliari. La tendenza negativa rispetto agli anni passati, con cali anche superiori al 50%, indica una possibile stretta creditizia o un cambiamento nelle condizioni economiche generali, quali l'aumento dei tassi di interesse da parte della BCE, che rende i mutui

meno attraenti o più difficili da ottenere per i consumatori. L'attuale contesto geopolitico e sociale instabile, caratterizzato dai recenti conflitti internazionali, eventi catastrofici legati al cambiamento climatico e l'ascesa dell'intelligenza artificiale (IA), potrebbe avere avuto un impatto significativo sul trend di richiesta dei mutui in Italia. Tale condizione ha portato ad avere una maggiore cautela nelle decisioni finanziarie sia da parte dei consumatori che da parte delle banche, soprattutto per le richieste di finanziamento più rilevanti come il mutuo.

I prestiti personali, infatti, generalmente di importo inferiore e con un orizzonte temporale più breve rispetto ai mutui, potrebbero diventare più attraenti in periodi di incertezza, offrendo una soluzione finanziaria più flessibile per far fronte a spese immediate o impreviste. I prestiti finalizzati mostrano una diminuzione molto lieve rispetto a maggio 2023 (-7,2%), probabilmente dovuta a tendenze stagionali. Tuttavia, il trend generale su base annuale è positivo, con incrementi che vanno dal 14,2% al 26,2% rispetto agli anni precedenti. Questo può essere attribuito anche alla ripresa economica post-pandemica e a un aumento del consumo di beni e servizi che spesso richiedono finanziamenti specifici, come l'elettronica e i veicoli, specialmente in presenza degli incentivi statali.

I prestiti personali hanno visto una diminuzione rispetto a maggio 2023 (-10,4%), ma anche in questo caso l'andamento annuale è positivo. L'aumento sostanziale rispetto al giugno 2020 (61,9%) potrebbe essere spiegato dal miglioramento della fiducia dei consumatori e dalla necessità di finanziare spese dopo periodi di incertezza o di risparmi forzati durante la pandemia.

Il settore BNPL ha registrato una crescita eccezionale in tutti i periodi considerati, con un aumento del 30% rispetto a maggio 2023 e sorprendenti salti annuali, culminanti in un incremento del 311,7% rispetto a giugno 2020. Questi dati riflettono un cambiamento profondo nei comportamenti di acquisto, con un'inclinazione crescente verso opzioni di pagamento flessibili. Il BNPL, in particolare, sta diventando sempre più popolare grazie alla sua capacità di offrire immediatezza nell'acquisto, diffondendosi attraverso diverse generazioni di consumatori. La sua convenienza, unita alla diffusione del commercio elettronico e alla crescente digitalizzazione dei servizi finanziari, potrebbe essere alla base di questo incremento.

In conclusione, l'andamento generale dei prestiti in Italia mostra segni di un paesaggio finanziario in evoluzione, dove il credito tradizionale vede una flessione, forse a causa di condizioni macroeconomiche più stringenti e di una maggiore prudenza nel lungo termine, mentre il credito al consumo e le soluzioni di pagamento flessibili stanno guadagnando terreno, rispecchiando un'apertura verso metodi di finanziamento più innovativi e adattabili alle esigenze immediate del consumatore.

Armando Capone, General Manager Italy di Experian, ha osservato che, nonostante l'impatto dell'aumento dei tassi di interesse deciso dalla BCE sul settore dei mutui, l'andamento generale dei prestiti mostra segnali di recupero anno su anno. I prestiti personali, in particolare, hanno visto un incremento dell'8,14%. "Ciò conferma una tendenza positiva nel tempo", afferma Capone. "Il nostro nuovo Osservatorio sui tassi di interesse ha rilevato a maggio una lieve diminuzione dei tassi applicati ai prestiti personali e finalizzati rispetto ad aprile, suggerendo un possibile rallentamento degli impatti dell'inflazione."

Analizzando la distribuzione geografica delle richieste di finanziamento in Italia, si nota un marcato contrasto tra il Sud e il Nord del paese, come evidenziato dalle aree geografiche di riferimento Nielsen. Al Sud, la maggior parte delle richieste di prestito proviene sia per il

personale (42%) sia per il finalizzato (42,8%), mentre al Nord, specialmente nell'area Nord Ovest, si concentra il 36% delle richieste di mutuo. Nonostante ciò, è interessante notare che l'importo medio finanziato per i mutui ha visto un incremento nell'ultimo mese solo nel Sud, con un +4,17%.

La popolarità del BNPL si estende in tutte le fasce d'età, con un uso crescente anche tra gli under 26, che si avvalgono di questa modalità per mutui, prestiti e prodotti digitali. È notevole l'incremento dell'uso del BNPL tra gli over75 e i Baby Boomers (60-75 anni): rispetto a maggio, l'utilizzo tra gli over 75 è salito del 78,8%, e tra i Baby Boomer del +9,9%, con aumenti rispetto all'anno precedente del +135% e +44,5% rispettivamente. Questi dati riflettono una tendenza verso un'adozione più ampia delle soluzioni di finanziamento digitale tra diverse generazioni.

L'introduzione di incentivi statali per l'acquisto di veicoli ecologici ha spinto in alto le richieste di prestiti finalizzati all'acquisto di automobili nuove, con un incremento dell'8,9% rispetto a giugno dell'anno scorso. I cellulari restano in cima alla lista delle motivazioni di finanziamento, occupando quasi il 43% del totale. Poiché i dati evidenziati dal report sono relativi al mese di giugno, con l'avvicinarsi dell'estate, è stato rilevato anche un incremento delle richieste di finanziamento finalizzate all'acquisto di beni e servizi legati al periodo vacanziero, come i prodotti di estetica (+9,6%), gli articoli da campeggio (+9,3%) e gli accessori auto (+5,6%) rispetto all'anno precedente.

Il Rapporto ABILAB "Digital Banking 2023 - House of Digital" sottolinea come la digitalizzazione abbia radicalmente cambiato il modo in cui le persone accedono ai servizi, comunicano, si informano e si intrattengono. La stragrande maggioranza dei servizi necessari alla vita quotidiana è ora facilmente accessibile online. I dispositivi tecnologici sono diventati strumenti indispensabili per la quotidianità, consentendo un accesso semplice e continuo ai servizi online. In Italia, il 97,5% degli utenti di Internet tra i 16 e i 64 anni possiede uno smartphone, e il 94% lo utilizza per accedere a Internet. Questo dato evidenzia quanto l'accesso a Internet sia diventato una componente radicata nella vita quotidiana degli italiani, che trascorrono in media circa 6 ore al giorno collegati.

La facilità e la frequenza con cui le banche possono stabilire un contatto con clienti attuali e potenziali rappresenta un'opportunità straordinaria. Allo stesso tempo, questo contesto spinge le banche a cercare nuovi modi per offrire servizi allineati alle esigenze degli utenti e per mantenere un vantaggio competitivo sul mercato. L'Osservatorio Digital Banking ha condotto una ricerca approfondita per esplorare il rapporto tra banche e clienti attraverso i canali digitali. Il report esamina l'offerta dei servizi di Internet e Mobile Banking e i servizi di Digital Onboarding, considerandone gli aspetti tecnologici, i processi coinvolti e la loro diffusione.

I dati rilevano che i clienti abilitati a operare online rappresentano il 75% dei correntisti, con un trend stabile nel biennio 2021-2022. Inoltre, si nota un consolidamento del Mobile Banking da App come principale canale digitale di riferimento. Si registra un incremento significativo dei clienti attivi (+13,1%), con un totale di 25,8 milioni nel campione analizzato, rispetto ai 17,9 milioni di clienti attivi su Internet Banking da Portale Web, anch'essi in aumento ma in modo più contenuto (+3,3%). Se consideriamo un periodo più lungo, dal 2018 al 2022, i clienti attivi sulle App sono quasi raddoppiati.

Le evidenze della ricerca mostrano chiaramente un maggior numero di accessi tramite il canale App (oltre 3,97 miliardi l'anno, +16,8%) rispetto all'Internet Banking da Portale Web (circa 737

milioni l'anno, -16,2. L'operatività dispositiva gioca un ruolo determinante nella crescita complessiva dei clienti attivi, in particolare per il canale Mobile Banking da App, nel quale i clienti dispositivi crescono del 14,5%. Il trend dell'Internet Banking è sostanzialmente stabile. Il maggior utilizzo del Mobile Banking si riflette anche sulle singole tipologie di operazioni effettuate: ognuna di esse registra un aumento nel periodo considerato, per un totale di circa 300 milioni di operazioni nel campione analizzato (+25% nel 2022 in confronto al 2021), rispetto ai 200 milioni effettuate da Internet Banking da Portale Web (principalmente bonifici e giroconti per entrambi i canali). I bonifici istantanei aumentano significativamente tra il 2021 e il 2022, soprattutto tramite App (+43,9%), raggiungendo i 27,9 milioni per il campione di rispondenti nel 2022, mentre l'Internet Banking registra volumi più contenuti, sebbene in crescita (+18%).

L'uso delle tecnologie API (Application Programming Interface) è focalizzato sullo sviluppo di servizi di pagamento ed è già stato adottato da circa la metà delle banche, mentre un ulteriore 19% prevede di implementarlo entro il 2023. Per quanto riguarda le funzionalità di pagamento più innovative, i servizi di "Buy Now Pay Later" (BNPL) vengono proposti soprattutto su Internet Banking (offerti dal 27% delle banche).

Il Digital Onboarding rappresenta una fase cruciale nel processo di acquisizione dei clienti. Attualmente, il 70% delle banche prevede il processo di Digital Onboarding all'interno della propria offerta, con una prospettiva di crescita futura fino a coprire la maggior parte degli istituti (87%) nei prossimi anni. L'Internet Banking si conferma il canale di riferimento per il Digital Onboarding: il 100% delle banche lo ha già reso disponibile e per il 56% delle realtà, sulla base di monitoraggi interni, rappresenta il principale touchpoint per la clientela. Il 44% delle realtà prevede il Digital Onboarding da App per smartphone, il 31% tramite App per tablet.

Dall'analisi approfondita delle informazioni presentate nelle sezioni precedenti di questo report, emerge chiaramente un orientamento in crescita da parte delle istituzioni bancarie verso l'ampliamento e il potenziamento dei propri prodotti e servizi di credito offerti tramite canali digitali. Questa tendenza riflette un mutamento significativo nel panorama bancario, dove l'innovazione digitale si sta affermando come un pilastro fondamentale. In tale contesto, merita una particolare attenzione l'analisi dettagliata delle diverse fasi coinvolte nella richiesta di credito da parte dei clienti, con una distinzione specifica tra le richieste di mutuo e quelle di credito al consumo.

Per quanto riguarda le richieste di mutuo, si osserva una maggiore complessità nelle attività di verifica e controllo, data l'importanza e il volume degli importi coinvolti. In questo segmento, la transizione verso la digitalizzazione appare ancora in una fase evolutiva. D'altra parte, le richieste di credito al consumo si distinguono per un livello di digitalizzazione più avanzato. La simulazione della rata di rimborso emerge come uno degli aspetti chiave su cui le banche stanno concentrando i loro sforzi di digitalizzazione, seguita dalla fase di compilazione dei dati richiesti durante il processo di richiesta. Questo indica una spinta decisa verso l'automazione e l'efficienza, mirando a semplificare l'esperienza utente e a rendere i processi più agili e accessibili.

Un altro aspetto rilevante in questo scenario è rappresentato dai servizi Buy Now Pay Later (BNPL), che stanno acquisendo un ruolo sempre più importante come soluzioni di pagamento alternative, particolarmente utili nel contesto dell'e-commerce. Tale tendenza era già stata evidenziata dal report di Experian sopracitato. Al momento, la maggior parte di questi servizi

viene proposta principalmente tramite il canale dell'Internet Banking, con una percentuale del 27% delle banche che li offre. Inoltre, si nota una tendenza in crescita nell'adozione di questi servizi anche attraverso canali mobile, con il 18% delle banche che li rende disponibili in questa modalità e un ulteriore 9% che prevede di introdurli entro la fine del 2023.

La necessità di risorse tecnologiche specifiche e di competenze specializzate per lo sviluppo e la fornitura di servizi BNPL ha portato quasi un quinto delle banche coinvolte a instaurare o a pianificare partnership con aziende Fintech. Queste collaborazioni sono fondamentali per accedere a tecnologie innovative e per integrare efficacemente tali soluzioni nel panorama dei servizi bancari, garantendo così ai clienti una gamma più ampia di opzioni di pagamento e una maggiore flessibilità nelle loro scelte finanziarie.

1.4 Il ruolo delle Fintech e delle Big Tech nella digitalizzazione del mercato finanziario in Italia

Negli ultimi anni, il panorama bancario mondiale ha assistito a cambiamenti strutturali significativi, spinti dal rapido progresso tecnologico. Questa trasformazione era già in atto molto prima che la pandemia di Covid-19 si diffondesse globalmente. Tuttavia, con l'avvento della pandemia, l'importanza della digitalizzazione nel settore bancario è diventata ancora più evidente, poiché permette un accesso continuo e agevole ai servizi finanziari per i clienti delle banche. Dall'analisi delle tendenze globali, risulta che l'Italia, in termini di adozione dei servizi finanziari digitali e di investimenti nel campo del Fintech, si colloca leggermente indietro rispetto ad altri paesi europei. La differenza è particolarmente marcata quando si effettuano confronti con nazioni come il Regno Unito e i paesi scandinavi, dove l'adozione della digitalizzazione nel settore bancario è la più avanzata rispetto al resto dei paesi europei.

Negli ultimi 25 anni la digitalizzazione nel settore bancario si è sviluppata a ritmi variabili a seconda del tipo di servizio. Ad esempio, già nel 1998, un quarto delle banche permetteva operazioni di pagamento digitale. Questa percentuale è salita drasticamente nei decenni successivi, raggiungendo quasi il 90% nel 2008 e il 100% nel 2018. Questa tendenza riflette la preferenza crescente dei clienti per gli strumenti digitali nell'accesso ai servizi bancari. Per quanto riguarda la gestione degli asset, la digitalizzazione ha preso piede dagli inizi degli anni 2000, ma a un ritmo più lento rispetto ad altri servizi. Nel 2018, meno del 60% delle banche forniva prodotti di risparmio attraverso canali digitali. Il processo di digitalizzazione dei servizi di prestito ha preso slancio più tardi: nel 2018, solo circa il 30% delle banche offriva prestiti online alle famiglie e meno del 10% alle aziende. Le banche più grandi, in particolare quelle classificate come leader in Italia erano più avanzate nella fornitura di servizi finanziari digitali rispetto ai gruppi bancari più piccoli. Nel 2018, tutte le più grandi banche italiane permettevano ai loro clienti di gestire risparmi online, e l'80% di esse aveva sviluppato servizi di pagamento tramite dispositivi mobili e offerto l'accesso a contratti di mutuo online. L'intensità della digitalizzazione variava notevolmente tra le diverse aree di attività. Per esempio, solo il 10% delle banche aveva digitalizzato completamente l'attività di mutuo residenziale, mentre la percentuale saliva al 40% per il credito al consumo e al 50% per i servizi di gestione patrimoniale. Questo livello di intensità digitale era particolarmente elevato nei servizi di pagamento.

Un ulteriore aspetto fondamentale della trasformazione ICT nel settore bancario riguarda il Fintech. Secondo la definizione del Financial Stability Board, il termine Fintech definisce le

innovazioni nei servizi finanziari rese possibili dalla tecnologia, che si riflettono in nuovi modelli di business, applicazioni, processi o prodotti con un effetto determinante sui mercati finanziari, sulle istituzioni o sulla offerta di servizi finanziari (Financial Stability Board, 2017). Oltre alle operazioni di lending e di equity e debt crowdfunding, il termine Fintech si applica a numerose altre attività, tra cui quelle di pagamenti digitali, assicurazione (Insurtech), supervisione, regolamentazione e open banking.

Le dimensioni della banca sono un fattore importante per il dispiegamento delle innovazioni nel settore finanziario, a causa degli investimenti iniziali e della necessità di risorse altamente specializzate. Di conseguenza, la diffusione del Fintech tende ad essere maggiore tra le banche più significative rispetto agli istituti finanziari meno importanti. I progetti Fintech possono essere adottati attraverso iniziative interne ai gruppi bancari o tramite progetti condivisi con aziende esterne. In quest'ottica, circa la metà delle banche italiane leader ha annunciato l'uso di joint-venture o accordi commerciali con società Fintech specializzate come strategie efficaci al fine di implementare i servizi offerti da tali società innovative. Tali collaborazioni risultano ad oggi fondamentali per raggiungere e mantenere il vantaggio competitivo del mercato finanziario italiano.

I pagamenti digitali (inclusi portafogli elettronici, pagamenti peer-to-peer e pagamenti mobili) rappresentano la prima area di business in cui la partnership con Fintech (come Nexi) è considerata strategica dalle banche italiane, poiché i pagamenti sono l'area in cui le banche sono più soggette a concorrenza da parte di imprese non finanziarie. Anche i servizi automatizzati per la gestione patrimoniale, come la consulenza finanziaria automatizzata e i robot consulenti, sono percepiti come un'area di business strategica, in particolare dalle banche più grandi.

Negli ultimi dieci anni, il panorama dell'intermediazione creditizia ha visto l'ascesa di due nuove categorie che si sono sviluppate rapidamente, sfruttando le tecnologie digitali per sfidare le banche tradizionali nella loro funzione essenziale di erogazione del credito. La prima di queste innovazioni è il credito gestito tramite il Fintech, ovvero l'attività di prestito facilitata da piattaforme online, indipendenti dalle banche tradizionali. Tali sistemi offrono nuove forme di prestito tra privati o di prestito di mercato, gestiti da piattaforme come PrestiPay in Italia, LendingClub e SoFi negli USA, Younited in Francia. Tali Fintech offrono diversi servizi relativi alla fornitura di diverse forme di finanziamenti.

Una seconda innovazione importante è l'entrata delle grandi aziende tecnologiche nel mercato del credito. Queste aziende, note come "big tech", originariamente non erano focalizzate sui servizi finanziari, ma su quelli digitali. Tuttavia, hanno sfruttato le loro vaste reti derivanti da attività non finanziarie, come il commercio elettronico, i social media e la ricerca su internet, per accedere a dati preziosi su individui e aziende. Negli ultimi anni, molte di queste aziende hanno iniziato a offrire prestiti ai loro utenti, sia direttamente attraverso una filiale di servizi finanziari, sia in collaborazione con istituzioni finanziarie tradizionali.

Sia le piattaforme Fintech che le BigTech hanno in alcuni casi optato per modelli di partnership, al fine di introdurre la tecnologia all'interno del processo e della supply chain dei prodotti finanziari. Tuttavia, rimane un'istituzione finanziaria tradizionale a mantenere i prestiti nel proprio bilancio. Tale paradigma permette alle Fintech di sfruttare la esperienza legata al rapporto con i clienti delle banche affermate e la loro fidelizzazione sviluppata negli anni. Le istituzioni bancarie in cambio possono sfruttare, invece, le piattaforme presenti sul mercato al

fine di esternalizzare a società specializzate funzioni che concernono attività tecnologicamente complesse come l'analisi dati mediante algoritmi di machine learning.

Esistono alcune differenze fondamentali tra i prestatori Fintech e le Big Tech. Le piattaforme di credito Fintech si concentrano principalmente sui servizi finanziari, mentre le Big Tech spesso hanno diverse linee di business, oltre alle loro attività di prestito. Questo permette alle Big Tech di accedere a diversi dati degli utenti e a reti di distribuzione, generando elevati profitti, a differenza delle piattaforme di credito Fintech, che spesso lottano per raggiungere la redditività e si affidano al finanziamento di nuovi investitori per espandersi.

Numerosi tratti distintivi emergono quando si confrontano i servizi di prestito erogati dalle aziende Fintech con quelli forniti dalle istituzioni bancarie convenzionali. Le società Fintech si avvalgono di sistemi digitali avanzati e gestiscono le interazioni con i consumatori principalmente, se non totalmente, attraverso canali online, minimizzando così il coinvolgimento umano nelle operazioni individuali. Se da un lato le banche tradizionali stanno incrementando la propria presenza online, dall'altro la maggior parte delle domande di finanziamento da loro gestite presuppongono ancora una qualche forma di interazione personale. Un ulteriore segno distintivo delle Fintech è rappresentato dall'impiego di metodi innovativi per l'analisi di voluminose quantità di dati relativi ai clienti per valutarne l'affidabilità creditizia e per la profilazione del cliente ai fini di marketing; ciò include l'utilizzo di algoritmi avanzati di intelligenza artificiale e machine learning che si basano su ampi database e sfruttano anche informazioni atipiche, come dati sui social media dei clienti. In aggiunta, i fornitori di credito Fintech di norma non accettano depositi e, perciò, non hanno la capacità di generare denaro tramite prestiti. Di conseguenza, gli investitori in queste piattaforme non godono della protezione di garanzie statali. Questa situazione permette alle Fintech in molti paesi di eludere la severa normativa prudenziale, la vigilanza e gli obblighi di reporting imposti alle banche tradizionali. Contestualmente, queste imprese non hanno accesso a fonti di finanziamento di facile reperimento e a costi contenuti. Pertanto, i modelli di business Fintech si caratterizzano per notevole automazione, minore incidenza di attivi fissi, bassi requisiti patrimoniali, ridotti oneri di conformità normativa, focalizzazione sulla facilità d'uso e sull'esperienza utente, pubblico di clienti tendenzialmente più giovane e digitalmente attivo consistente porzione di capitale iniziale o di rischio nei finanziamenti quota rilevante di personale specializzato in tecnologia dell'informazione.

I modelli di business prevalenti nel settore del credito Fintech comprendono:

- Il prestito peer-to-peer (P2P) e i sistemi marketplace costituiscono il modello più diffuso in Europa. Queste piattaforme online mettono a disposizione un sistema standardizzato per la presentazione di domande di prestito e agevolano il contatto diretto tra richiedenti e investitori. Solitamente, l'ente Fintech verifica le informazioni fornite dai richiedenti e attribuisce un punteggio di credito, utile per determinare il tasso di interesse applicabile al prestito. Queste società guadagnano principalmente tramite commissioni di origine a carico dei richiedenti e commissioni di gestione a carico degli investitori. In un modello esclusivamente P2P, la piattaforma Fintech non detiene rischi creditizi nel proprio bilancio e non si occupa della trasformazione dei termini o della liquidità. Una volta che il richiedente e l'investitore hanno trovato un accordo, il contratto di prestito è stipulato direttamente tra le parti. Gli investitori possono essere sia individui che entità istituzionali. Alcune piattaforme P2P dispongono di mercati

secondari dove è possibile cedere i diritti creditizi. Queste piattaforme incoraggiano gli investitori a distribuire i rischi su diversi prestiti e spesso offrono opzioni di investimento automatico in portafogli di prestiti, selezionati in base al rischio e alle preferenze degli investitori.

- Le Fintech white-label sono aziende che forniscono prodotti e piattaforme finanziarie che possono essere marchiati e personalizzati da altre imprese, consentendo a queste ultime di offrire servizi Fintech senza sviluppare la tecnologia internamente. Questo modello di business permette alle banche tradizionali, alle cooperative di credito e ad altri istituti finanziari di integrare soluzioni tecnologiche avanzate e servizi innovativi, come piattaforme di pagamento, servizi di prestito, gestione patrimoniale e sistemi di sicurezza, nel proprio portafoglio di offerte, con l'obiettivo di espandere la propria presenza digitale e di soddisfare le esigenze dei clienti moderni. Le soluzioni white-label permettono un rapido time-to-market e sono spesso più convenienti rispetto allo sviluppo di sistemi proprietari, in quanto riducono sia i costi di sviluppo che quelli operativi. Questi prodotti possono includere funzionalità come intelligenza artificiale per la personalizzazione delle offerte, tecnologia blockchain per la sicurezza delle transazioni e piattaforme di analytics per l'elaborazione di dati complessi. Le banche che adottano soluzioni white-label possono beneficiare di un'agilità operativa migliorata e di una maggiore capacità di adeguarsi rapidamente alle mutevoli richieste del mercato, mentre gli sviluppatori delle piattaforme white-label generano entrate attraverso abbonamenti, licenze d'uso o commissioni basate sull'utilizzo.
- Le soluzioni BNPL sono una forma innovativa di credito al consumo che permette ai clienti di acquistare beni o servizi immediatamente e di rimandarne il pagamento a date future, solitamente attraverso una serie di rate senza interessi o con costi di finanziamento molto bassi. Queste piattaforme stanno guadagnando popolarità grazie alla loro capacità di offrire flessibilità di pagamento, soprattutto in un'era in cui i consumatori cercano alternative al credito tradizionale che siano più adattabili alle loro finanze personali. Il modello di business BNPL si basa sulla collaborazione tra i fornitori di piattaforme Fintech e i commercianti, con i primi che si assumono il rischio di credito anticipando il pagamento ai secondi, mentre i consumatori beneficiano della possibilità di spalmare il costo dell'acquisto nel tempo. Questo modello si è dimostrato particolarmente attraente per i consumatori più giovani e per coloro che sono cauti nell'accumulare debiti a lungo termine. Le aziende BNPL monetizzano attraverso commissioni pagate dai commercianti, interessi sugli acquisti a rate quando applicabili e talvolta commissioni di ritardato pagamento da parte dei consumatori. Questo approccio sta rapidamente influenzando il settore retail, con un crescente numero di negozi online e fisici che implementano soluzioni BNPL per incrementare le vendite e migliorare l'esperienza di acquisto. Le Fintech BNPL stanno inoltre esplorando partnership strategiche e opportunità di espansione in nuovi mercati, spesso offrendo servizi aggiuntivi come la gestione del budget e la pianificazione finanziaria per rafforzare la propria proposta di valore e la fedeltà del cliente.

L'avanzamento tecnologico e l'emergere delle Fintech hanno dunque segnato una svolta decisiva nel panorama del credito al consumo, introducendo nuove modalità di interazione tra istituti finanziari e clienti, nonché innovativi modelli di business capaci di rispondere in modo più agile e personalizzato alle esigenze di un pubblico sempre più digitalizzato. Questo percorso di

evoluzione, che ha visto le banche tradizionali affiancarsi e talvolta competere con agili start-up tecnologiche e potenze del settore tech, ha non solo ampliato l'offerta di servizi finanziari ma ha anche spianato la strada a modalità di accesso al credito precedentemente inesplorate.

Il passaggio alla digitalizzazione completa dei servizi bancari, culminato con l'adozione massiva di soluzioni Fintech e l'integrazione di servizi finanziari da parte delle big tech, rappresenta solo l'inizio di un cambiamento più ampio e profondo. Il capitolo successivo si concentrerà sul processo di richiesta di credito al consumo tramite app, una frontiera che promette di rendere l'accesso al credito ancora più immediato, semplice e personalizzato. Analizzeremo in particolare il processo di un prestito personale offerto da una banca che ha una partnership con una piattaforma fintech di valutazione creditizia come quella offerta da Faire.ai.

Faire.ai è, infatti, una fintech B2B specializzata nell'automazione del credito al consumo che sfrutta l'open banking (PSD2) come fonte di dati e utilizza il machine learning e l'intelligenza artificiale per stimare i modelli di rischio dei consumatori. La piattaforma gestisce l'intero ciclo di vita di un prestito, consentendo a banche e istituzioni finanziarie di accedere al mercato del prestito istantaneo con un'unica API. La startup offre una piattaforma cloud che abilita banche partner e istituzioni finanziarie all'erogazione di prestiti istantanei, e ciò è possibile grazie all'open banking, che consente il recupero dei dati transazionali degli utenti. A questo punto entra quindi in gioco l'intelligenza artificiale che consente di definire il merito creditizio dell'utente. Infine, la piattaforma offre a partner finanziari integrazioni via API per approvazione istantanea dei prestiti. come questa innovazione non solo rifletta le tendenze già osservate nel settore bancario e finanziario, ma le porti a un nuovo livello, offrendo ai consumatori strumenti ancora più potenti e flessibili per la gestione delle loro necessità finanziarie.

Attraverso l'esplorazione di questo nuovo paradigma, ci addentreremo nelle dinamiche che caratterizzano il credito al consumo nell'era digitale, evidenziando come le app e l'intervento delle fintech nel mercato dei prestiti stiano ridefinendo le aspettative dei consumatori e le strategie delle istituzioni finanziarie. La transizione verso un sistema di credito sempre più integrato nella vita quotidiana degli utenti, facilitato dalle app mobili, segna un ulteriore passo avanti nella democratizzazione dell'accesso ai servizi finanziari, aprendo nuove prospettive per l'inclusione finanziaria e la personalizzazione dell'offerta.

1.5 Il processo del credito al consumo digitale tramite app con sistema di valutazione creditizia in outsourcing

Figura 3 riporta la descrizione delle varie fasi di un processo di richiesta di prestito personale ad una banca, tramite app, dove l'attività di valutazione creditizia è esternalizzata ad una fintech con una piattaforma di ML:



Figura 3

- Richiesta di prestito: Il cliente sceglie l'opzione di prestito che meglio si adatta alle sue esigenze finanziarie, che può variare in termini di importo del prestito, durata, tasso di interesse, e altri termini specifici dell'offerta. In questa fase, il cliente deve inserire dati personali e finanziari nell'app. Questo può includere informazioni sull'identità, reddito, occupazione e altre informazioni finanziarie necessarie per valutare la sua capacità di rimborso. L'app genera una proposta preliminare basata sui dati inseriti dal cliente e sui termini dell'offerta selezionata. Questa proposta può includere un calcolo delle rate mensili, dei costi totali del prestito e del piano di ammortamento.
- Valutazione del merito creditizio: La piattaforma di valutazione creditizia Fintech partner analizza i dati del cliente forniti dalla banca utilizzando modelli algoritmici e storici di dati per valutare il rischio di credito del cliente. Sulla base dell'analisi, al cliente viene assegnato un rating di credito che rappresenta la probabilità di rimborso del prestito. Vengono inoltre applicate regole di policy interne alla banca, che possono includere criteri predefiniti della banca o del fornitore del servizio creditizio, per determinare se la richiesta del cliente può essere accettata.
- Decisione e Offerta Definitiva: Se la valutazione del merito creditizio è positiva e la richiesta soddisfa le policy rules, l'app prepara un'offerta definitiva che include tutti i dettagli finanziari e contrattuali. Il cliente può ora decidere se accettare o rifiutare l'offerta di prestito. Se accettata, si procederà con la firma del contratto e con le formalità di chiusura del prestito.
- Accredito del prestito e rimborso: Una volta completati tutti i processi di approvazione e accettazione, l'importo del prestito viene accreditato sul conto del cliente. Il cliente inizia a rimborsare il prestito secondo il piano di ammortamento concordato, che può includere pagamenti mensili fissi o variabili. La banca monitorerà i pagamenti per assicurare che il cliente stia rispettando i termini del prestito. Ciò può includere anche il supporto in caso di difficoltà di pagamento, come la ristrutturazione del debito o la consulenza finanziaria.

Il processo descritto è un esempio di come le moderne tecnologie Fintech possono semplificare e velocizzare il processo di concessione del credito, rendendolo più accessibile ai consumatori e permettendo alle banche di gestire il rischio creditizio in modo più efficace, anche grazie ai nuovi sistemi avanzati di Machine Learning.

1.6 L'utilizzo di algoritmi di Intelligenza artificiale per la valutazione creditizia

L'innovazione digitale ha rivoluzionato sia la quantità sia la tipologia di informazioni utilizzate per le decisioni di prestito. Con lo sviluppo del commercio elettronico e dei social media, il volume di dati disponibili per la valutazione del credito è aumentato notevolmente, mentre i progressi tecnologici hanno ridotto il costo di archiviazione ed elaborazione di queste informazioni.

Nell'approccio tradizionale alla valutazione del rischio, le banche utilizzano principalmente fonti di dati standardizzate, come registri di credito e uffici di credito, che talvolta sono integrati con informazioni meno formali riguardanti i clienti. L'uso di Big Data e Intelligenza Artificiale amplifica i vantaggi della raccolta proattiva di informazioni, un'attività che le imprese Fintech svolgono molto efficientemente grazie alla loro competenza nel gestire input digitali. I prestatori possono integrare le fonti standard con nuovi dati raccolti da siti di valutazione, siti di confronto prezzi, piattaforme di networking e mercati online per costruire profili di credito più completi dei potenziali richiedenti di prestito, aumentando anche la frequenza del loro monitoraggio.

L'uso di tecnologie digitali avanzate sui vari esiti del processo decisionale di prestito hanno comportano due effetti principali: i dati online, alternativi o aggiuntivi a quelli tradizionali, possono aiutare a selezionare i mutuatari, specialmente quelli con una cattiva storia di credito; i modelli basati su tecniche innovative superano i modelli tradizionali nella previsione delle performance dei prestiti. Le evidenze sull'uso di fonti di dati alternative indicano che l'impiego di dati online per assistere le decisioni di prestito e, più specificamente, la gestione del rischio di credito ha suscitato notevole interesse accademico. Berg e colleghi nel 2018 hanno analizzato l'uso delle impronte digitali (ovvero le informazioni lasciate dagli individui navigando in Internet) per valutare l'affidabilità creditizia dei potenziali clienti. Confrontando la potenza predittiva delle variabili dell'impronta digitale (che fungono da proxy per il reddito, il carattere e la reputazione) rispetto ai punteggi tradizionali degli uffici di credito, lo studio trova che i modelli di valutazione del rischio che utilizzano solo le variabili dell'impronta digitale eguagliano, e in alcuni casi superano, il contenuto informativo del punteggio di credito degli uffici. Una delle principali implicazioni di questo risultato è che, quando le informazioni degli uffici di credito non sono disponibili, come ad esempio per i clienti con poca o nessuna storia creditizia e finanziaria, le impronte digitali possono aiutare i prestatori a mitigare i problemi di asimmetrie informative, alleviando così i vincoli di credito per i mutuatari senza punteggi di credito.

I modelli che combinano informazioni raccolte da fonti digitali e tradizionali mostrano una capacità discriminante superiore ai modelli tradizionali. La letteratura rileva che l'uso di informazioni estratte dai dati di pagamento (ad esempio, utilizzando informazioni sulle carte di credito) nei modelli di scoring del credito ne migliora le prestazioni. Frost e colleghi nel 2019 hanno confrontato il contenuto predittivo della valutazione interna sviluppata da Mercado Libre, un'azienda argentina che opera in mercati online dedicati al commercio elettronico e alle aste online, per le piccole e medie imprese con quello della valutazione degli uffici di credito locali. Gli autori scoprono che la valutazione interna, sviluppata dalla Big Tech argentina, consente di valutare correttamente come a "basso rischio" i richiedenti di prestito classificati come "medio e alto rischio" dalla valutazione degli uffici di credito locali. Gambacorta e colleghi nel 2019 dimostrano che i modelli che combinano dati bancari tradizionali con informazioni non tradizionali ottenute da dati di carte di credito, applicazioni digitali e piattaforme di e-commerce hanno prestazioni migliori rispetto ai modelli che usano solo i primi.

L'innovazione digitale ha trasformato radicalmente sia la quantità sia il tipo di informazioni impiegate nelle decisioni di prestito. Con l'espansione del commercio elettronico e dei social media, si è assistito a un incremento sostanziale dei dati disponibili per le valutazioni creditizie, mentre i progressi tecnologici hanno reso più economico l'archiviazione e l'elaborazione di queste informazioni. Inoltre, l'importanza delle interconnessioni sociali nel prevedere i risultati dei prestiti online è stata messa in evidenza. Lin e collaboratori (2013) testarono il ruolo dell'amicizia nel guidare le domande di finanziamento di successo, scoprendo che i mutuatari con amici sulla stessa piattaforma hanno tassi di accettazione del prestito più elevati e affrontano prezzi inferiori. Tuttavia, Freedman e Jin (2018) nel loro studio suggerirono cautela nell'utilizzo dei social network online per prevedere la performance positiva del prestito, mostrando che i richiedenti di prestito che ottengono accesso al credito più facilmente e a costi inferiori grazie ai loro legami sociali sono più propensi a ritardare i pagamenti o a incorrere in default.

L'interesse verso l'uso di fonti di dati non convenzionali e metodi innovativi per lo scoring del credito non si limita solo alla loro capacità di fornire previsioni accurate. Un beneficio significativo di questi nuovi approcci è la loro superiorità nel trovare "primi non rilevati", cioè quei clienti che, nonostante una bassa valutazione creditizia, presentano un basso rischio di default. Questo vantaggio è particolarmente evidente nei modelli basati su deep learning, che riescono a identificare tra i consumatori con punteggi di credito bassi coloro che sono meno inclini al default. Per questi potenziali clienti, si stima anche un risparmio sui tassi di interesse delle carte di credito di circa il cinque per cento del saldo del debito, equivalente a un quarto della spesa media degli interessi per i mutuatari con punteggi di credito bassi.

Un quesito cruciale riguarda le prestazioni dei modelli AI-ML durante i periodi di recessione economica. In tali circostanze, la relazione tra le variabili può mutare, e i modelli AI-ML, che per essere stimati richiedono una significativa quantità di dati, potrebbero essere lenti nel rilevare tali cambiamenti. Tuttavia, studi come quello di Gambacorta e colleghi (2019) mostrano che, nonostante la performance di entrambi i modelli, tradizionali e innovativi, si deteriora dopo uno shock, quelli basati su ML soffrono meno grazie alla loro capacità di adattarsi a relazioni dinamiche, particolarmente rilevanti quando l'ambiente cambia improvvisamente.

La valutazione dei modelli di scoring del credito a diversi orizzonti temporali mostra che, sebbene i modelli basati su ML mantengano prestazioni superiori ai modelli tradizionali a breve termine, il vantaggio relativo diminuisce per previsioni a lungo termine. Questo fenomeno si spiega con la tendenza dei modelli basati su ML a sovrastimare il campione su cui sono addestrati, un problema noto come sovradattamento. Un tema spesso dibattuto nella letteratura è se l'uso di questi nuovi metodi contribuisca a ridurre la discriminazione minoritaria nel mercato del credito. Studi come quello di Dobbie e collaboratori (2018) documentano un bias razziale significativo nel mercato del prestito al consumo nel Regno Unito e suggeriscono che una regola decisionale basata su previsioni ML potrebbe eliminare tale bias. Allo stesso modo, Fuster e colleghi (2018) esaminano le implicazioni dell'uso di modelli ML per la valutazione del rischio di credito nel mercato dei mutui negli USA, scoprendo che i cambiamenti nelle propensioni al default previste tra diversi gruppi etnici e razziali differiscono in modo significativo.

Infine, vista la modernità della letteratura, persiste un'incertezza significativa su quale sottoclasse di modelli AI-ML offra le migliori prestazioni. Revisioni recenti, come quella di

Baesens e colleghi (2015), raccomandano specifiche tecniche AI, quali le foreste casuali. Tuttavia, studi come quello di Albanesi e Vamossy (2019) dimostrano che i modelli basati su deep learning possono fornire prestazioni superiori rispetto alle foreste casuali nella previsione dei default sul credito, offrendo una nuova prospettiva su come migliorare l'accuratezza dello scoring del credito e contribuire a un mercato del credito più equo ed efficiente.

2. Strategie e Dinamiche dell'Innovazione applicate al settore del Credito

2.1 Dalla Resource Based Theory all'apprendimento organizzativo

Secondo la teoria organizzativa, la resource Based Theory, classifica le aziende attraverso una prospettiva sia statica che dinamica, evidenziando come la conoscenza costituisca un pilastro fondamentale per l'esistenza stessa delle organizzazioni. Nella visione statica, le organizzazioni emergono come risultato di un'associazione organizzata di risorse complementari, le quali, unite, creano un valore economico superiore rispetto a quello che potrebbero generare individualmente. Questo principio di complementarità sottolinea l'efficienza economica dell'unione in un'entità organizzativa, dove la collaborazione porta a un incremento del valore complessivo. L'organizzazione può essere interpretata anche con una prospettiva dinamica, mediante i processi che essa mette in atto. Tali processi, definiti routine organizzative, rappresentano il modus operandi specifico dell'azienda, non necessariamente il più ottimale, ma quello che si è stabilizzato come prassi abituale. Le routine incorporano infatti sia conoscenza esplicita sia tacita, diventando un patrimonio di sapere condiviso all'interno dell'organizzazione. Ogni membro contribuisce con la propria conoscenza, trasferendola all'organizzazione in maniera tacita o esplicita, e trasformandola in un capitale organizzativo. Le performance degli individui variano in base al contesto, rendendo pertanto le competenze e le prestazioni specifiche per ciascuna organizzazione, un elemento chiave per il vantaggio competitivo.

Tuttavia, la teoria evidenzia anche il paradosso di replicazione, in cui la necessità di rendere esplicite le competenze per integrarle nelle routine organizzative può, paradossalmente, facilitarne l'imitazione da parte dei concorrenti. Inoltre, l'inerzia organizzativa e la dipendenza dal percorso (Path dependency) limitano l'evoluzione dell'apprendimento organizzativo, orientando le aziende verso un apprendimento locale e incrementale piuttosto che verso innovazioni radicali. Molti istituti di credito italiani hanno affrontato la sfida di superare l'inerzia organizzativa per adottare tecnologie finanziarie emergenti. Ad esempio, l'attuale lenta adozione della blockchain e delle criptovalute come strumenti di pagamento o per la sicurezza delle transazioni riflette le difficoltà di allontanarsi da processi e conoscenze consolidate. Questa resistenza al cambiamento evidenzia il dilemma delle banche tra l'adattamento a innovazioni radicali e il mantenimento di pratiche ben rodute.

La teoria basata sulle risorse sottolinea quindi l'importanza per le organizzazioni, comprese quelle nel settore del credito, di bilanciare l'esplorazione di nuove competenze con l'exploitation delle esistenti, per mantenere e rinnovare il proprio vantaggio competitivo in un ambiente in rapida evoluzione. Manager e leader devono pertanto essere attenti non solo a definire strategie innovative ma anche a gestire il patrimonio di conoscenza organizzativa in modo da preparare l'azienda a evolvere attraverso cambiamenti sia incrementali che radicali.

Le aziende si sviluppano attraverso un processo di apprendimento organizzativo che comprende diverse fasi e tipologie:

- **Apprendimento Innato:** All'esordio dell'azienda, si verifica una fase cruciale di apprendimento, dove la conoscenza nativa degli individui inizia a formare il nucleo di competenze organizzative.

- **Apprendimento Esperienziale:** Questo è un apprendimento che evolve e modifica le routine organizzative attraverso il "learning by doing". Può scaturire da una scelta deliberata o può avvenire in maniera inconscia. Si manifesta principalmente in due forme:
- **Exploitation Learning:** Dove si ripetono e raffzano le competenze e le procedure esistenti attraverso le attività quotidiane. Tale tipo di apprendimento è rappresentato da una curva esponenziale che presenta un aumento del beneficio man mano che le competenze si diversificano. Tuttavia, a causa della dipendenza dal percorso, o "path dependency", c'è un limite a quanto possono diventare diverse le competenze acquisite in questo modo.
- **Exploration Learning:** Coinvolge la ricerca attiva di nuove attività e competenze, spesso molto diverse da quelle preesistenti. Questo tipo di apprendimento è illustrato da una curva a parabola rovesciata, che indica come all'inizio vi sia un notevole aumento dell'efficacia, ma oltre un certo punto, i benefici iniziano a decrescere a causa dell'alto costo di esplorare competenze troppo distanti da quelle esistenti.
-

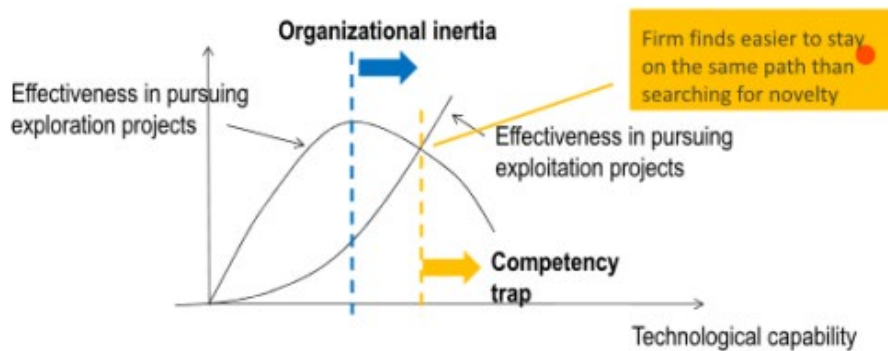


Figura 4

Nel grafico in figura 4, l'asse orizzontale rappresenta la capacità tecnologica, mentre l'asse verticale indica l'efficacia nell'esplorare nuove capacità. L'exploitation è efficiente solo fino a un certo punto di competenze vicine a quelle già note, oltre il quale non si ottengono benefici significativi. Al contrario, l'exploration mostra un beneficio inizialmente elevato, che poi raggiunge un apice prima di diminuire.

Per le banche e le istituzioni finanziarie italiane ed europee, questo modello ha implicazioni dirette: possono essere efficienti nell'incrementare le loro capacità tecnologiche fino a un certo punto, dopodiché la ricerca di nuove innovazioni tecnologiche potrebbe non portare benefici proporzionali all'investimento richiesto. CRIF S.p.A., un'azienda globale specializzata nella gestione del credito e nel business information, con sede a Bologna, sviluppato la piattaforma Climate Risk Analytics Suite che unisce dati e algoritmi per supportare le istituzioni finanziarie nella valutazione, nel monitoraggio e nella segnalazione dei rischi economici derivanti da eventi naturali estremi. Questo rappresenta un chiaro esempio di exploration learning, poiché l'azienda ha esplorato e adottato tecnologie all'avanguardia per innovare e migliorare la precisione delle sue valutazioni creditizie.

Il punto critico, dove l'exploitation è più vantaggiosa rispetto all'exploration, indica il momento in cui le aziende potrebbero preferire il percorso di minore resistenza, continuando a fare ciò che sanno già fare piuttosto che cercare nuove vie. Questa è una soglia significativa che può definire il futuro dell'organizzazione, poiché oltre questo punto, il vantaggio di esplorare nuove tecnologie diventa meno evidente e l'inerzia organizzativa prende il sopravvento. Nel mondo del credito, questo si traduce in una maggiore attenzione alla raffinazione dei servizi esistenti piuttosto che all'introduzione di nuovi prodotti finanziari o modelli di business innovativi. Le organizzazioni di oggi, specialmente nei settori dinamici come quello del credito, devono navigare in un ambiente in rapido cambiamento, dove l'apprendimento continuo e l'innovazione sono essenziali per mantenere un vantaggio competitivo. In questo contesto, il Vicarius Learning e il Learning by 'Grafting' emergono come due strategie cruciali per l'assimilazione e l'integrazione di nuova conoscenza e competenze. Questi approcci non convenzionali permettono alle aziende di colmare le lacune nelle loro capacità, attingendo a conoscenze esterne e talenti specializzati, per potenziare la propria offerta e rispondere agilmente alle sfide del mercato.

Il Vicarius Learning è un processo di apprendimento organizzativo che implica il colmare le lacune mediante l'integrazione di conoscenza esterna all'azienda, piuttosto che attraverso lo sviluppo interno. Questo meccanismo si realizza mediante due fasi principali:

- Reception: È il momento in cui l'organizzazione assorbe la conoscenza esterna, che può avvenire attraverso:
- Scanning: Questa attività è associata alla ricerca esplorativa e consiste nella scansione comprensiva del panorama esterno per identificare tutte le competenze potenzialmente utili all'azienda.
 - Ricerca Locale: Si orienta di più verso il problem solving e si focalizza su competenze specifiche che possono risolvere problemi immediati dell'azienda.
 - Diffusione Interna: L'efficienza di questa fase è condizionata dalla capacità di assorbimento dell'organizzazione, che a sua volta dipende dalla conoscenza preesistente (path dependency), dalla presenza di "gatekeepers" che facilitano l'introduzione e la disseminazione della nuova conoscenza, e da canali di comunicazione efficaci. È presente anche il rischio del paradosso di replicazione, poiché, nel processo integrazione ed esplicitazione della conoscenza esterna, si può involontariamente facilitarne l'imitazione da parte della concorrenza.

Questo tipo di apprendimento, essendo fondato sull'imitazione o incorporazione di conoscenze già sviluppate altrove, può essere meno distintivo e, di conseguenza, meno vantaggioso in termini di competitività rispetto all'apprendimento esperienziale.

Il learning by "Grafting", simile al Vicarius Learning, favorisce l'assimilazione delle competenze attraverso l'ingaggio di nuovi individui che possiedono le competenze necessarie. Questo metodo è spesso più rapido e meno costoso rispetto allo sviluppo interno di nuove competenze. Tuttavia, presenta sfide legate all'integrazione di queste nuove risorse umane nelle routine esistenti dell'organizzazione, influenzate dalla path dependency e da potenziali ostacoli comunicativi.

Applicando questi concetti al mondo del credito italiano ed europeo, possiamo vedere come le banche e altre istituzioni finanziarie utilizzino il Vicarius Learning per rimanere aggiornate con le

più recenti innovazioni del settore. Ad esempio, nel tentativo di integrare le tecnologie fintech, una banca può decidere di "scansionare" il mercato per identificare start-up all'avanguardia da cui apprendere o acquisire nuove tecnologie. Alternativamente, possono condurre una "ricerca locale" per risolvere un problema tecnologico specifico, come l'ottimizzazione della sicurezza dei pagamenti online.

Per quanto riguarda il "Learning by Grafting", le banche possono assumere esperti in tecnologia blockchain o intelligenza artificiale per accelerare lo sviluppo di nuovi servizi finanziari. Sebbene questo approccio possa portare conoscenze specialistiche all'interno dell'organizzazione velocemente, esiste il rischio che questi nuovi dipendenti trovino difficoltà a adattarsi alle procedure esistenti, e che le loro conoscenze possano non essere completamente integrate o sfruttate a causa delle inerzie organizzative o delle barriere culturali.

2.2 Il paradigma tecnologico

Il paradigma tecnologico è un concetto che incapsula due forze propulsive dell'innovazione: il "Technology Push" e il "Demand Pull", che si combinano in un unico fattore determinante dell'evoluzione tecnologica:

Technology Push: l'innovazione è stimolata dal progresso tecnologico stesso. Nuove tecnologie emergono e creano nuovi bisogni, spesso prima che il mercato li riconosca. Un esempio concreto è lo sviluppo degli smartphone, che ha introdotto un nuovo modo di comunicare e di accedere alle informazioni, inducendo nuovi bisogni e abitudini nei consumatori.

Demand Pull: Al contrario, alcune innovazioni nascono direttamente da esigenze di mercato esistenti. In questo caso i bisogni sono ben definiti e precedono lo sviluppo tecnologico, come nel caso degli elettrodomestici, creati per soddisfare il bisogno di semplificare le faccende domestiche.

Nel settore del credito, il paradigma tecnologico può essere osservato attraverso l'introduzione di sistemi di pagamento contactless, come quelli sviluppati da società fintech Nexi. Tale innovazione nasce sia da un bisogno di mercato (Demand Pull) per transazioni più rapide e sicure, sia da un'evoluzione tecnologica (Technology Push) derivante da progressi nel campo della sicurezza informatica e della tecnologia mobile.

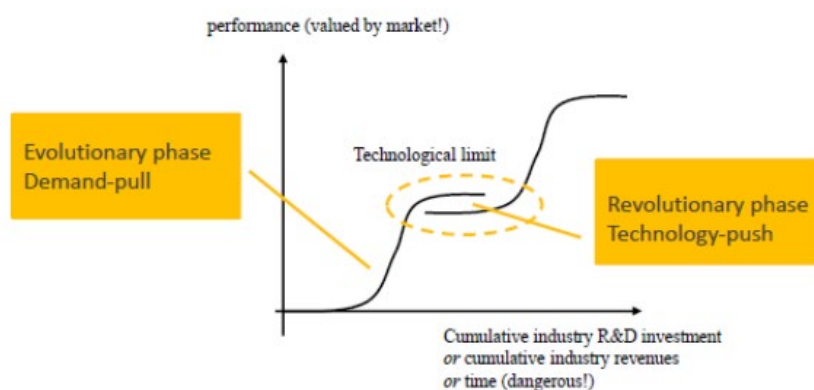


Figura 5

Queste due forze si manifestano mediante traiettorie tecnologiche che tipicamente seguono un andamento ad "S". Nella figura 5 gli investimenti cumulati in Ricerca e Sviluppo (R&D) da un'intera industria sono posti sull'asse delle ascisse, mentre le performance tecnologiche, valutate dal mercato e dai consumatori, sono sull'asse delle ordinate. Le traiettorie tecnologiche sono spesso accompagnate dall'emergere di nuove tecnologie che, nonostante inizino con performance inferiori, possono con il tempo superare la tecnologia corrente e diventare la nuova curva dominante.

Il progresso di una tecnologia può avvenire in modo evolutivo, lungo una singola curva tecnologica, con innovazioni incrementali (fase evolutiva) guidate dal Demand Pull, o in modo rivoluzionario, quando si passa a una nuova curva tecnologica sotto la spinta del Technology Push. Nella transizione rivoluzionaria, l'importanza del marketing può diminuire rispetto al ruolo degli esperti tecnologici, i quali sono fondamentali per identificare i bisogni emergenti che guideranno l'evoluzione delle nuove tecnologie. Ad esempio, nell'industria del credito, i periodi di evoluzione tecnologica sono stati segnati da innovazioni come l'introduzione degli ATM o dei sistemi di online banking, mentre le rivoluzioni tecnologiche includono passaggi a piattaforme completamente digitali come quelle proposte dalle fintech Revolut o N26, che hanno ristrutturato l'intero modello di servizio bancario. Il modello di Cooper e Calantone sottolinea che il successo di una tecnologia sul mercato non dipende solo dall'eccellenza tecnologica, ma anche dalla profonda comprensione del mercato. È l'equilibrio tra R&D e le attività di marketing che spinge l'innovazione verso il successo. Quindi entrambe le forze sono importanti, l'una è dominante nella fase di innovazione incrementale e l'altra è dominante nella fase di innovazione rivoluzionaria.

2.3 Le diverse tassonomie dell'innovazione

Nell'universo dell'innovazione, esistono molteplici classificazioni che cercano di catalogare i diversi tipi di cambiamento tecnologico. Concentrandoci specificatamente sull'innovazione tecnologica, possiamo distinguere alcuni elementi chiave secondo cui tali innovazioni possono essere definite:

- **Innovazione di Prodotto o di Processo:** Questa distinzione, introdotta da Abernathy e Utterback, considera l'innovazione sia nei termini del prodotto o servizio finale, sia nei termini del processo usato per realizzarlo o erogarlo.

- **Innovazione Incrementale versus Radicale:** Definita sulla base del cambiamento nel paradigma tecnologico corrente, l'innovazione incrementale si svolge entro il paradigma esistente, mentre l'innovazione radicale implica un salto a un nuovo paradigma.
- **Competence Enhancing versus Competence Destroying:** Tushman e Anderson hanno categorizzato le innovazioni in base al loro effetto sulle competenze esistenti all'interno di un'industria. Le innovazioni che migliorano le competenze esistenti sono "competence enhancing", mentre quelle che rendono le competenze esistenti obsolete sono "competence destroying", come l'introduzione delle biciclette elettriche che hanno trasformato il settore del ciclismo.
- **Sustaining versus Disruptive:** Clayton Christensen ha differenziato ulteriormente le innovazioni in base al loro impatto sull'industria. Le innovazioni "sustaining" mantengono l'industria invariata, mentre quelle "disruptive" possono spazzare via le imprese esistenti, forzandole a cambiare o a scomparire.
- **Architetture versus Componente:** Questa classificazione si basa sulle innovazioni che cambiano o l'intera architettura del prodotto/servizio o solo uno dei suoi componenti.
- **Periferica versus Core:** le innovazioni possono essere classificate in base al fatto che influenzano le funzionalità periferiche di un prodotto o se toccano le sue funzionalità primarie e centrali.

Queste tipologie di innovazione sono importanti per capire come le aziende e le tecnologie si evolvono all'interno della catena di fornitura. Prendiamo, per esempio, il settore del credito italiano ed europeo. Le banche come UniCredit possono introdurre innovazioni di processo migliorando le loro piattaforme online per rendere più efficienti i servizi bancari (innovazione di processo). Un esempio di innovazione radicale potrebbe essere l'introduzione di tecnologie blockchain che trasformano completamente il sistema di sicurezza delle transazioni finanziarie. Nel contesto dei pagamenti, l'avvento di Revolut e Paypal potrebbe essere considerato un esempio di innovazione disruptive, dato che hanno sfidato il modello di business tradizionale delle banche con una piattaforma completamente digitale e servizi finanziari integrati. Tali piattaforme sono anche un esempio di un cambiamento nell'architettura del prodotto, poiché Revolut e PayPal offrono una diversa gamma di servizi rispetto alle banche tradizionali.

2.4 Il modello di Henderson e Clark

Le architetture di prodotto, come Henderson e Clark (1990) hanno spiegato, possono avere un enorme impatto sull'innovazione. Le architetture possono essere rappresentate come alberi dei componenti o block diagram, e comprendono sia i componenti fisici sia le relazioni funzionali tra di loro. La modularità, in particolare, è un aspetto chiave che influisce sulla capacità di innovare: architetture modulari, in cui i moduli possono essere combinati in configurazioni diverse, facilitano l'introduzione di nuovi componenti senza dover ristrutturare l'intero sistema.

Relationships between components	Do not change	Change
Reference technologies		
Change	Modular innovation	Radical innovation
Do not change	Incremental innovation	Architectural innovation

Figura 6

Henderson e Clark categorizzano l'innovazione tecnologica in un quadro composto da cambiamenti nella tecnologia e nelle relazioni tra i suoi componenti, delineando quattro principali tipologie di innovazione rappresentate nella figura 6:

- **Incrementale:** In questo scenario, non si osservano variazioni né nella tecnologia né nelle interazioni tra i componenti. Le aziende migliorano ciò che già esiste senza alterare la sostanza del prodotto o del servizio. Un esempio di tale innovazione consiste nell'introduzione di piattaforme di banking online e app mobili da parte delle banche tradizionali, come UniCredit o Intesa Sanpaolo. Queste iniziative migliorano l'accessibilità e la comodità dei servizi bancari esistenti senza rivoluzionare il modello di business di base.
- **Radicale:** Si verifica quando l'innovazione introduce una nuova tecnologia che modifica anche le relazioni tra i componenti, spesso generando un nuovo mercato o sconvolgendo un mercato esistente. Un esempio è rappresentato dall'adozione della blockchain nel settore dei prestiti e dei pagamenti. Banche come Banca Mediolanum hanno esplorato l'utilizzo della blockchain per migliorare la sicurezza e l'efficienza delle transazioni finanziarie, introducendo cambiamenti significativi nelle modalità di operazione e interazione tra i diversi attori del mercato finanziario. Queste innovazioni possono potenzialmente ridefinire il panorama del settore creditizio, introducendo nuovi standard di sicurezza e trasparenza.
- **Modulare:** La tecnologia cambia in specifici moduli o componenti senza alterare la relazione complessiva tra essi. Un esempio nel campo del credito potrebbe essere l'integrazione di sistemi di intelligenza artificiale nelle valutazioni del rischio di credito da parte di banche come ING o BNP Paribas, che mantengono inalterata la struttura dei loro processi di valutazione.
- **Architetture:** Cambiamenti che non introducono nuove tecnologie ma che ristrutturano radicalmente il modo in cui i componenti interagiscono. Questo può essere paragonato, nel settore finanziario, alla transizione da un modello di banca tradizionale a un modello di banca digitale, come N26 o Revolut, che hanno ridefinito l'architettura del servizio bancario pur non inventando nuove tecnologie.

Il cambiamento architetturale è uno dei più complessi e potenzialmente distruttivi, in quanto le organizzazioni riflettono spesso l'architettura del prodotto; le relazioni tra i componenti sono parallele alle relazioni interpersonali all'interno dell'organizzazione. Le decisioni architetture influenzano quindi la struttura organizzativa, la supply chain e la value chain. Quando cambia l'architettura di un prodotto, si possono rompere legami consolidati e generare innovazioni radicali. Innovazioni disruptive sono quelle che trasformano interi settori industriali, spesso annullando le competenze esistenti. Queste innovazioni cambiano radicalmente il settore, costringendo i player esistenti a innovare o uscire dal mercato. Banche tradizionali come Unicredit o Intesa Sanpaolo, di fronte a queste innovazioni disruptive, hanno dovuto rivedere le proprie strategie per non restare indietro, investendo in tecnologie digitali e collaborando con fintech per ampliare la propria offerta di servizi e mantenere la competitività nel mercato.

2.5 Le sfide aziendali di fronte alle tecnologie disruptive

Le aziende incumbent non sempre riescono a cogliere l'emergere di tecnologie disruptive. Le ragioni possono essere molteplici:

- Fattori oggettivi: includono l'adesione a tecnologie datate incapaci di soddisfare nuove esigenze di mercato.
- Fattori soggettivi: Si riferiscono alle inerzie cognitive e organizzative, come l'incapacità di rinnovare il sistema di competenze aziendali o il mancato bilanciamento tra exploration ed exploitation.
- Trappole cognitive: includono una visione eccessivamente ancorata al passato, l'aderenza a investimenti pregressi (costi affondati), e l'attenzione eccessiva sul mantenimento dello status quo anziché sull'innovazione.
- Il modello di Christensen: descrive come e quando una tecnologia diventa disruptive, spesso contrariamente alle aspettative delle aziende consolidate nel settore (dette incumbent). Quando emerge una nuova tecnologia, inizialmente presenta performance inferiori e gli incumbent ritengono che ci vorrà molto tempo prima che questa nuova tecnologia possa incontrare i bisogni del mercato principale. Gli incumbent presumono, pertanto, di avere una "finestra di opportunità" durante la quale la vecchia tecnologia rimane rilevante, mentre la nuova non è ancora competitiva. Tuttavia, gli incumbent spesso non tengono conto che la nuova tecnologia può trovare un mercato di nicchia con esigenze di performance inferiori, dove può essere immediatamente competitiva e generare ricavi. Questi ricavi vengono poi reinvestiti per migliorare la tecnologia, che così migliora più rapidamente del previsto. Di conseguenza, la nuova tecnologia incontra i bisogni del mercato principale molto prima di quanto gli incumbent avessero anticipato, riducendo il tempo a loro disposizione per adeguarsi e aggiornare le proprie competenze e tecnologie. Questo porta spesso gli incumbent a essere superati dalla nuova tecnologia disruptive.

Questi aspetti offrono un quadro per comprendere come le aziende devono gestire l'innovazione e le sue implicazioni architetture. Le organizzazioni devono valutare costantemente se le loro tecnologie attuali stanno raggiungendo il limite e quando è il momento di adattarsi o di adottare un nuovo paradigma per mantenere la propria posizione nel mercato.

Un comportamento miope da parte degli incumbent, ovvero delle aziende stabilite nel proprio settore, può portare a sottovalutare la portata dei nuovi entranti nel mercato per vari motivi:

- Focus sulla domanda corrente: Le aziende esistenti tendono a concentrare le risorse e scegliere progetti in base al mercato attuale. Sono più preoccupate di soddisfare la domanda esistente e meno inclini a rischiare su tecnologie emergenti che potrebbero diventare obsolete. Questo atteggiamento diventa problematico quando la tecnologia esistente sta attraversando un periodo di stallo, il che potrebbe permettere alle nuove tecnologie di guadagnare terreno.
- Gestione del portafoglio progetti: Ci sono difficoltà intrinseche nella valutazione dei progetti innovativi, specialmente quando una nuova tecnologia potrebbe cannibalizzare un prodotto già affermato. I dirigenti aziendali possono trovare difficile giustificare investimenti in prodotti che potrebbero ridurre la redditività dei prodotti esistenti.
- Autorità e autonomia dei middle manager: Mentre i middle manager sono vicini agli aspetti operativi e spesso hanno buone intuizioni innovative, possono mancare dell'autorità o dei mezzi per convincere la dirigenza a prendere decisioni strategiche significative, soprattutto se queste implicano cambiamenti sostanziali.

Questi fattori sono spesso correlati all'exploitation delle attività aziendali, con un'enfasi sulle operazioni di business esistenti piuttosto che sull'esplorazione di nuove opportunità.

2.6 La diffusione dell'innovazione e il modello di Moore

Il processo di diffusione dell'innovazione può essere monitorato attraverso l'analisi delle vendite cumulative, che forniscono un'immagine più chiara della penetrazione di un prodotto o tecnologia nel tempo rispetto alle vendite isolate in specifici periodi (giorni, mesi, ecc.). La curva delle vendite cumulative, rappresentata nella figura 7, generalmente segue una forma ad S, che è il risultato dell'integrazione delle vendite nel tempo, che a loro volta mostrano una distribuzione a campana lungo il ciclo di vita della tecnologia. Questo ciclo può essere suddiviso in tre fasi distinte:

1. Fase di Incubazione: Durante questo periodo, le performance del prodotto potrebbero non essere ottimali, e gli acquirenti tendono ad essere gli "innovatori" o coloro che non hanno costi di cambio significativi.
2. Fase di Diffusione: Man mano che la tecnologia matura e le sue prestazioni aumentano, essa diventa più attraente per una porzione più ampia del mercato e guadagna una maggiore adozione.
3. Fase di Maturità: Una volta che la tecnologia ha raggiunto una saturazione nel mercato, diventa sempre più difficile generare nuove vendite.

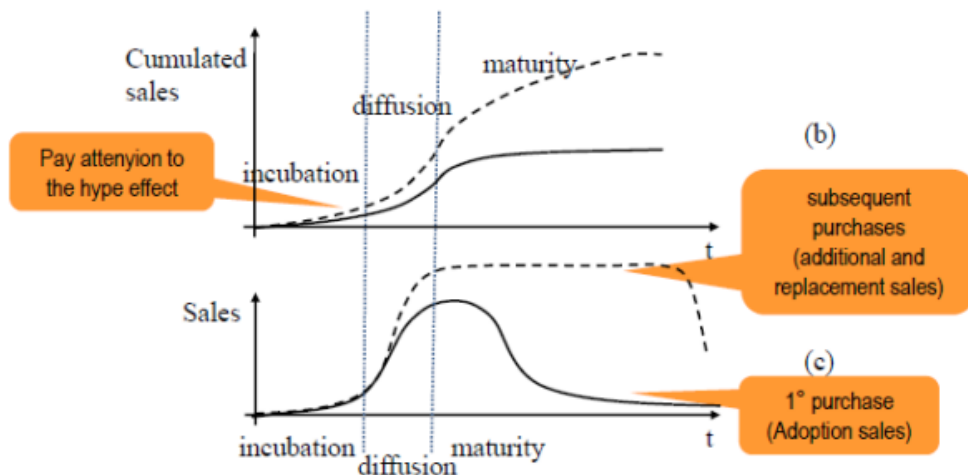


Figura 7

Le vendite possono essere rafforzate da coloro che acquistano il prodotto per la prima volta, rappresentate dalle curve continue, oppure dai clienti che acquistano prodotti sostitutivi o aggiuntivi, rappresentati dalle curve tratteggiate, che contribuiscono ad aumentare ulteriormente la curva delle vendite cumulative. In aggiunta, nella fase di incubazione si verifica spesso un "Hype effect", dove le aspettative gonfiate dal marketing raggiungono un picco prima che la realtà del prodotto sia pienamente compresa dal mercato. Questo picco di aspettative è cruciale per le strategie di marketing. Tuttavia, un rischio associato è che le aspettative vengano deluse se la tecnologia non soddisfa le promesse, portando a una fase di disillusione critica. Le aziende devono allora lavorare per migliorare le prestazioni del prodotto e riallineare le aspettative dei consumatori. Se ci riescono, possono entrare nella fase di diffusione, dove, grazie alle economie di scala, i costi di produzione e i prezzi diminuiscono, aumentando l'adozione del prodotto.

Il modello di Rogers e Moore è una teoria fondamentale per comprendere come le innovazioni tecnologiche si diffondono attraverso diversi segmenti di mercato nel tempo, evidenziando le vendite o le vendite cumulative. Questo modello, rappresentato nella figura 8, identifica cinque categorie principali di consumatori che adottano un'innovazione in momenti diversi del suo ciclo di vita:

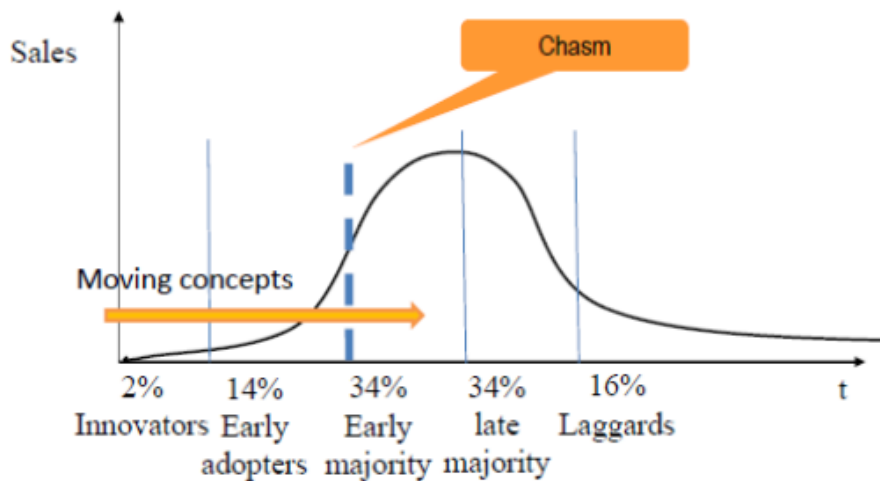


Figura 8

- Innovators: Questi sono i pionieri che abbracciano nuove tecnologie fin dal loro esordio. Caratterizzati da un forte entusiasmo per le novità e un'alta tolleranza al rischio, gli innovatori sono sempre pronti a sperimentare prodotti tecnologicamente avanzati, anche quando questi sono ancora in una fase iniziale di sviluppo
- Early adopters: Questo gruppo è composto da individui che apprezzano le novità ma sono interessati anche all'esperienza utente che la tecnologia offre. Forniscono feedback vitali per il miglioramento del prodotto e sono cruciali nel generare il passaparola che contribuisce alla diffusione dell'innovazione.
- Early majority: Gli appartenenti a questa categoria adottano una tecnologia solo dopo averne valutato attentamente i costi e i benefici. Cercano conferme che il prodotto sia affidabile e in grado di soddisfare le loro esigenze prima di compiere il passo verso l'adozione.
- Late majority: Questo segmento è costituito da consumatori più cauti e scettici, che tendono ad adottare una nuova tecnologia solo dopo che questa è diventata ampiamente accettata e i rischi percepiti sono diminuiti.
- Laggards: Sono gli ultimi a adottare un'innovazione, spesso solo quando non hanno altre opzioni disponibili. Questo gruppo è tipicamente distante dalle novità tecnologiche e può avere una resistenza culturale o pratica al cambiamento.

Un concetto critico in questo modello è il "chasm" (baratro), che rappresenta la sfida di passare dall'accettazione degli adottanti precoci a quella della maggioranza iniziale. Superare questo divario è fondamentale per garantire che una tecnologia non venga abbandonata e possa raggiungere un'adozione di massa. N26 e Revolut, al loro ingresso nel mercato italiano, hanno adottato strategie di marketing incentrate sul programma "Porta un amico" e offerte di bonus in denaro per nuove iscrizioni. Queste promozioni miravano a superare il "chasm", incentivando gli adottanti precoci a condividere la loro esperienza positiva e attirare la maggioranza iniziale. Attraverso queste campagne, entrambe le fintech hanno stimolato l'adozione di massa dei loro servizi bancari digitali, riuscendo a espandere rapidamente la loro base di utenti e a consolidare la loro presenza nel settore finanziario. Superare il "chasm" richiede un'attenta pianificazione e una comprensione profonda delle esigenze e delle aspettative dei diversi segmenti di mercato,

sottolineando l'importanza di un approccio graduale e mirato nell'introduzione di prodotti innovativi sul mercato.

2.7 Il concetto del dominant design

Per design dominante si intende una soluzione tecnologica che diventa lo standard di riferimento in un determinato settore. Il suo emergere può essere attribuita a diverse cause:

di,

- Fattori interni al contesto tecnico-economico: La scelta dei clienti non si basa necessariamente sulla superiorità tecnologica oggettiva, ma sulle percezioni e le esperienze degli innovatori e degli adottanti precoci. La valutazione della superiorità di una tecnologia è influenzata da questi utenti pionieri, i cui criteri possono variare ampiamente e non sempre sono prevedibili o controllabili.
- Influenza delle politiche pubbliche: Alcune tecnologie vengono adottate più ampiamente a causa di condizioni favorevoli create da politiche governative, come incentivi fiscali per l'installazione di pannelli solari o normative che impongono l'adozione del digitale terrestre. Questi interventi normativi o incentivi possono catalizzare l'adozione di una determinata tecnologia, contribuendo all'emergenza di un design dominante.
- Asset complementari: L'esempio di Microsoft e Apple illustra come la disponibilità di asset complementari possa influenzare la scelta dei consumatori. Microsoft, vendendo il sistema operativo insieme a software applicativi come Word, Excel e PowerPoint, ha creato un ecosistema che ha incentivato gli utenti a scegliere PC compatibili con Windows per la facilità di scambio di file, contribuendo a rendere questa piattaforma un design dominante.
- Reputazione delle imprese: La scelta di un'architettura tecnologica può essere influenzata anche dalla reputazione dell'azienda che la propone. Da un lato, le imprese tendono a fidarsi e a scegliere soluzioni offerte da aziende con un brand forte; dall'altro, i clienti sono inclini a optare per prodotti associati a un marchio noto e affidabile.
- Una volta che un design dominante si afferma, è difficile che venga sostituito, poiché vi sono diversi elementi che ostacolano il l'ingresso di design diversi:
- Economie di scala: Queste permettono di abbassare i costi e, di conseguenza, i prezzi, incentivando l'adozione diffusa del design dominante e creando barriere all'ingresso per nuove tecnologie.
- Curve di apprendimento: Con il tempo, le imprese diventano più efficienti nella produzione, riducendo ulteriormente i costi e i prezzi e rafforzando la posizione dominante della tecnologia.

I costi affondati influenzano profondamente la capacità delle aziende di adattarsi a nuove architetture di prodotto. Una volta investito in specifici sistemi di produzione, queste infrastrutture diventano intrinsecamente legate all'architettura produttiva corrente, generando un'inerzia verso il cambiamento finché non si rendono possibili architetture alternative. Questo fenomeno è particolarmente evidente nel settore del credito, dove le banche tradizionali e le società fintech devono navigare tra l'introduzione di nuove tecnologie e l'ottimizzazione dei sistemi esistenti. Ad esempio, le banche italiane come Intesa Sanpaolo e UniCredit hanno dovuto

affrontare la sfida di digitalizzare i loro servizi senza compromettere gli ingenti investimenti già realizzati nei sistemi IT tradizionali. Allo stesso tempo, società fintech emergenti come Revolut e N26 hanno potuto progettare le loro architetture di servizio su piattaforme digitali native, evitando il peso dei costi affondati che gravano sulle banche tradizionali.

La diffusione dell'architettura di prodotto e la scelta dell'integrazione verticale sono ulteriormente complicate dalla presenza di prodotti complementari e dall'influenza delle esternalità di rete, che possono generare costi di cambio significativi per gli utenti. Questo rende difficile per le aziende modificare l'architettura esistente senza affrontare resistenze significative.

Le scelte di integrazione, sia a monte che a valle nella catena del valore, dipendono fortemente dalla struttura dell'architettura di prodotto. Un design altamente integrato può portare a un'organizzazione verticalmente integrata, necessaria quando i componenti sono altamente specializzati e non disponibili sul mercato. Al contrario, un'architettura modulare con componenti standardizzati favorisce una minore integrazione verticale, facilitando l'accesso a fornitori esterni e promuovendo l'adozione di economie di scala. Banche tradizionali tendono a favorire un modello integrato, controllando gran parte della catena del valore per offrire un'esperienza utente unica e personalizzata, spesso sviluppando internamente le loro tecnologie e servizi. Al contrario, le fintech come N26 e Revolut adottano un approccio modulare, utilizzando componenti e servizi standardizzati forniti da terzi per accelerare l'innovazione e ridurre i costi, facilitando così l'accesso a nuovi mercati e servizi.

Nel settore del credito, l'adozione degli standard di sicurezza per le transazioni online come il 3D Secure da parte di banche come UniCredit o l'introduzione di piattaforme di pagamento digitale da parte di fintech come Revolut possono essere visti come esempi di design dominanti emergenti. Queste innovazioni, sostenute dalla fiducia dei consumatori e dalla capacità di rispondere efficacemente ai bisogni del mercato, hanno superato le alternative esistenti, diventando nuovi standard di riferimento.

Questo trade-off tra controllo e costo, tra specializzazione e standardizzazione, è cruciale nella definizione dell'architettura di prodotto e influisce direttamente sulla diffusione e sul successo di una tecnologia nel mercato. Nel settore del credito, le decisioni riguardanti l'adozione di tecnologie blockchain, l'integrazione di sistemi di pagamento digitale, o lo sviluppo di piattaforme di banking online rappresentano esempi concreti di come le scelte architettoniche e di integrazione verticale possano determinare il posizionamento competitivo di banche e fintech nel panorama tecnologico ed economico attuale.

3. Caso studio sul credito al consumo

3.1 Confronto tra architetture: credito al consumo in filiale vs credito al consumo digitale

Il caso studio inizia con un'analisi dettagliata dell'architettura di servizio del credito al consumo tradizionale offerto nelle filiali bancarie (figura 9). Questo sistema è strutturato in varie componenti interconnesse che insieme formano uno schema rappresentativo delle entità coinvolte lungo il processo di richiesta del credito al consumo.

Il punto di partenza è il Sistema fisico di interfaccia utente, tipicamente rappresentato dai PC presenti agli sportelli bancari, luogo dove avviene il primo contatto con il cliente. Allo sportello sono generalmente presenti un sistema hardware dedicato e un sistema software necessario per l'operatività dei gestori della Banca. Il software include il sistema operativo e gli applicativi installati che permettono di accedere e processare le informazioni richieste per il credito al consumo. Questi sistemi sono inoltre dotati di una connessione internet sicura, fondamentale per l'accesso alle basi dati centralizzate e per la comunicazione con altre componenti dell'architettura. La base dati è un elemento cruciale che raccoglie le informazioni necessarie alla valutazione delle pratiche di credito. Tramite il sistema di gestione delle offerte gli operatori possono selezionare e proporre i prodotti di credito più adatti alle esigenze del cliente. In parallelo, il sistema di raccolta delle esigenze del cliente raccoglie le informazioni comunicate dal cliente stesso mediante compilazione manuale dell'operatore. Infine, vi è il sistema di valutazione creditizia, che utilizza algoritmi per analizzare la storia creditizia del cliente e valutarne la solvibilità. I dati utilizzati lungo il processo di richiesta del credito al consumo sono protetti da un robusto sistema protezione dei dati, garantendo così conformità con le normative sulla privacy e sulla protezione dei dati personali. Infine, ci sono i sistemi di integrazione esterna che collegano l'infrastruttura della banca con entità terze come il Fornitore Dati Creditizi SIC,

consentendo così lo scambio e l'integrazione delle informazioni creditizie esterne con quelle interne alla banca.

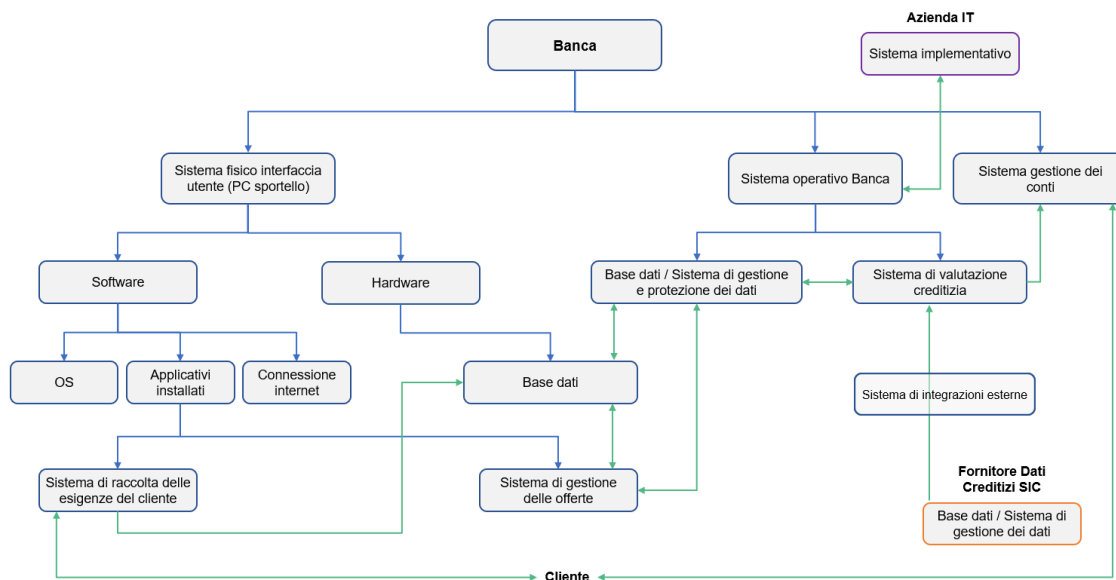


Figura 9

Questo insieme di componenti forma un'architettura complessa, che permette alle filiali bancarie di offrire un servizio di credito al consumo personalizzato e sicuro, sebbene con una maggiore complessità e tempi di attesa rispetto a soluzioni completamente digitali, come quelle offerte tramite app.

L'architettura di servizio per il credito al consumo digitale (figura 10), contrariamente a quella tradizionalmente utilizzata in filiale, è fortemente influenzata dalla tecnologia mobile e dal cloud computing. In un sistema digitale, il cliente interagisce con la banca principalmente attraverso un app su smartphone o tablet. Tale app bancaria, sviluppata e mantenuta in collaborazione con partner IT, presenta una interfaccia utente (UI) che consente ai clienti di eseguire una serie di azioni come l'accesso ai propri dati finanziari, la richiesta di credito e la gestione del proprio portafoglio. lato back-end, la banca gestisce i dati del cliente e le richieste di credito attraverso sofisticati sistemi di raccolta e gestione delle offerte, integrati con piattaforme di machine learning per la valutazione del rischio creditizio. Queste piattaforme possono prevedere algoritmi di scoring avanzati e capacità di analisi predittiva che si basano su grandi quantità di dati provenienti sia dalla banca sia da fornitori di dati esterni, come i fornitori dati SIC.

nell'architettura tradizionale di filiale, il cliente interagisce con un sistema fisico, come un PC allo sportello, e il personale della banca svolge la maggior parte delle operazioni di raccolta dati e valutazione del credito manualmente o tramite sistemi informativi interni. Mentre l'infrastruttura di base come software, hardware e connessioni Internet è comune ad entrambi i sistemi, il processo e l'efficienza differiscono significativamente. Nei servizi digitali, si nota come l'efficienza sia notevolmente migliorata grazie all'automazione e alla sincronizzazione in tempo reale, che permettono maggiore rapidità nelle operazioni e una risposta più tempestiva alle

richieste del cliente. Inoltre, le app bancarie offrono ai clienti una maggiore flessibilità e accessibilità, consentendo loro di gestire i propri finanziamenti in qualsiasi momento e luogo. D'altra parte, il modello tradizionale in filiale si affida a interazioni personali e a sistemi che possono essere meno agili, ma offrono il vantaggio di un servizio più personalizzabile sulla base delle esigenze del cliente.

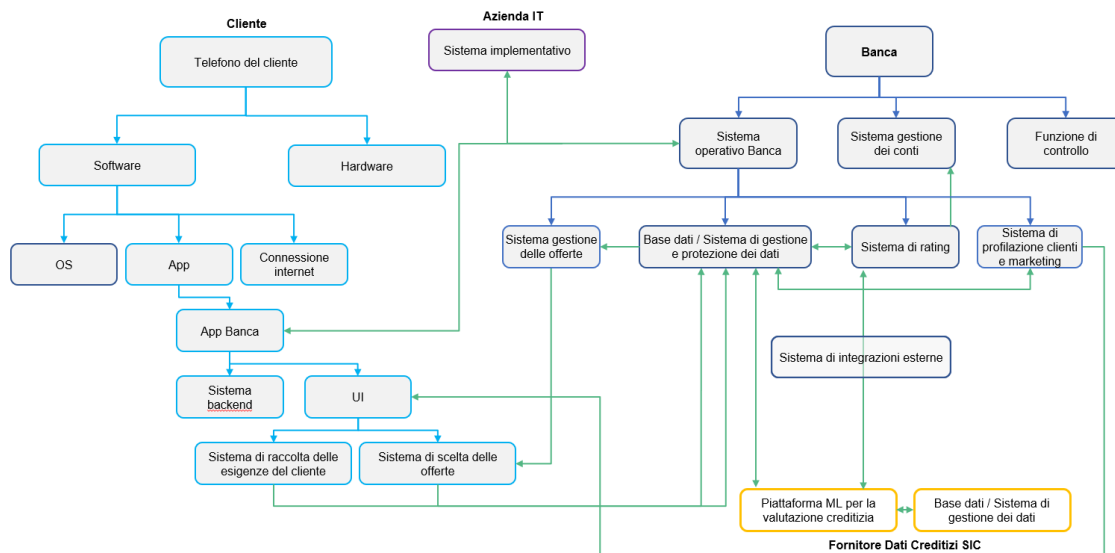


Figura 10

La valutazione del rischio di credito ha visto un interessante sviluppo attraverso l'impiego di tecniche di Machine Learning (ML), che si distinguono nettamente dagli approcci econometrici tradizionali per alcuni aspetti chiave. A differenza dei metodi convenzionali, che si affidano alla teoria economica per selezionare le variabili e definire le relazioni tra di esse, le tecniche di ML permettono di automatizzare la selezione delle variabili essendo capaci di rilevare relazioni anche molto complesse e non lineari tra i dati. Questa capacità si è rivelata particolarmente efficace nel prevedere le insolvenze. Diverse ricerche hanno infatti confrontato la precisione delle previsioni di default di ML con quella di modelli econometrici, riscontrando un netto miglioramento nella precisione dei modelli di ML. Questo vantaggio deriva soprattutto dalla capacità delle tecniche di ML di esplorare una più ampia varietà di relazioni funzionali tra le variabili considerate. La letteratura recente indica che l'applicazione di tecniche di ML avanzate può migliorare le previsioni di default di un margine che varia tra il 2% e il 10%, a volte anche di più. Un esempio significativo è lo studio di Barboza et al. (2017), che valuta comparativamente le prestazioni nella previsione di fallimento bancario tra macchine a vettori di supporto, bagging, boosting, foreste casuali e reti neurali rispetto ad alcuni modelli statistici (analisi discriminante, regressione logistica). Utilizzando dati sulle aziende nordamericane dal 1985 al 2013, integrando informazioni dal database del Salomon Center e Compustat e analizzando oltre 10.000 osservazioni azienda-anno, lo studio si avvale di sei indicatori finanziari aggiuntivi oltre allo Z-score originale di Altman; per i dettagli, si veda Carton e Hofer (2006). La conclusione principale è che gli algoritmi di ML risultano circa il 10% più efficienti rispetto ai modelli tradizionali.

Un ulteriore vantaggio delle tecniche di ML è la loro abilità nel gestire grandi volumi di dati e variabili di diversa natura, grazie all'aumento della potenza di calcolo disponibile negli ultimi anni. L'evoluzione nella valutazione del rischio di credito ha anche portato all'ampliamento delle fonti di dati utilizzate, incorporando non solo dati finanziari strutturati ma anche dati non finanziari strutturati e non strutturati, che vanno dai dati sociodemografici a quelli derivanti dall'open banking o ancora al digital footprint. Questi modelli di ML, avvalendosi di fonti di dati alternativi, permettono di valutare il merito di credito anche di soggetti che tradizionalmente potrebbero non essere considerati, migliorando l'accuratezza delle previsioni e potenzialmente ampliando l'accesso al credito. Inoltre, l'utilizzo di nuove fonti di dati potrebbe stimolare la concorrenza nel mercato dei prestiti, permettendo a nuovi operatori di offrire finanziamenti a condizioni più vantaggiose.

La transizione verso l'uso di ML e dati alternativi rappresenta un cambiamento rilevante nella valutazione del rischio di credito, promettendo non solo una maggiore precisione nelle previsioni ma anche un impatto significativo sull'inclusione finanziaria e sulla dinamica del mercato del credito. Tuttavia, un punto critico nell'utilizzo di algoritmi di ML riguarda il loro potenziale di applicazione limitato ai contesti specifici per cui sono stati sviluppati. La tendenza di questi modelli a eccellere nelle previsioni all'interno dei campioni di addestramento - a rischio di overfitting - solleva interrogativi sulla loro capacità di generalizzare i risultati in ambienti diversi. Pertanto, è cruciale validare la robustezza dei modelli di ML attraverso test che confermino la loro affidabilità oltre i confini del contesto originale, sia in termini di differenti popolazioni che di vari contesti geografici e temporali.

I principali fornitori di dati creditizi, come Cerved, Experian e CRIF, stanno esplorando attivamente le potenzialità offerte dalla vasta mole di dati a loro disposizione per sviluppare sistemi avanzati di credit scoring. La loro posizione privilegiata nel mercato dei dati li rende attori chiave nello sviluppo di modelli di scoring del credito basati su ML, in grado di offrire previsioni estremamente dettagliate e personalizzate. Il motivo per cui, nell'architettura presentata in questo capitolo, i data provider sono raffigurati come una componente essenziale del sistema deriva proprio dalla loro capacità di alimentare i modelli con dati aggiornati e ricchi di insight. La loro evoluzione in sviluppatori di sistemi di credit scoring sfrutta non solo la loro estesa raccolta di dati ma anche recenti investimenti in tecnologie di ML per affrontare le sfide del settore creditizio con una precisione.

Dall'analisi della transizione verso il digitale da parte del settore bancario nell'ambito dei prestiti personali, si evince che tale innovazione presenta un carattere radicale di notevole impatto, come sottolineato da Henderson e Clark riguardo all'importanza delle architetture di prodotto nell'innovazione. Questo cambio radicale, alimentato dall'integrazione di big data, algoritmi di machine learning e sistemi di credit scoring evoluti, segna una svolta decisiva nella valutazione del rischio di credito.

L'adozione di queste nuove tecnologie non solo migliora l'efficienza e l'accuratezza nella predizione dei default ma apre anche la strada a modalità di interazione completamente nuove tra i fornitori di dati creditizi e le banche. Tali innovazioni non si limitano a migliorare i processi esistenti ma ristrutturano l'intera dinamica del settore, offrendo opportunità senza precedenti per una personalizzazione del rischio e una gestione più efficace delle relazioni con i clienti.

Il cambiamento radicale nell'architettura dei prestiti personali, pertanto, non è solo un avanzamento tecnologico, ma rappresenta una trasformazione profonda che influisce sulla

struttura organizzativa delle banche, sulla catena del valore e sui modelli di business. Questa evoluzione implica un ripensamento delle strategie aziendali per le banche tradizionali, che ora devono navigare in un paesaggio competitivo in cui l'agilità, l'innovazione e la capacità di adattamento sono cruciali per il successo.

3.2 L'evoluzione del paradigma del credito al consumo italiano

Nell'era digitale, il settore dei prestiti personali e del credito al consumo sta vivendo una trasformazione radicale, segnando il passaggio da un modello tradizionale, basato sul contatto diretto nelle filiali, a un approccio maggiormente digitalizzato. Questo cambiamento incarna le aspettative mutevoli dei consumatori, sempre più inclini a ricercare soluzioni finanziarie rapide, accessibili e personalizzate attraverso canali digitali. Esaminando il panorama attuale del credito al consumo in Italia, emerge chiaramente come la digitalizzazione stia ridisegnando le dinamiche tra istituti di credito, mediatori finanziari, fornitori di dati e consumatori, introducendo nuovi modelli operativi e sfide inedite.

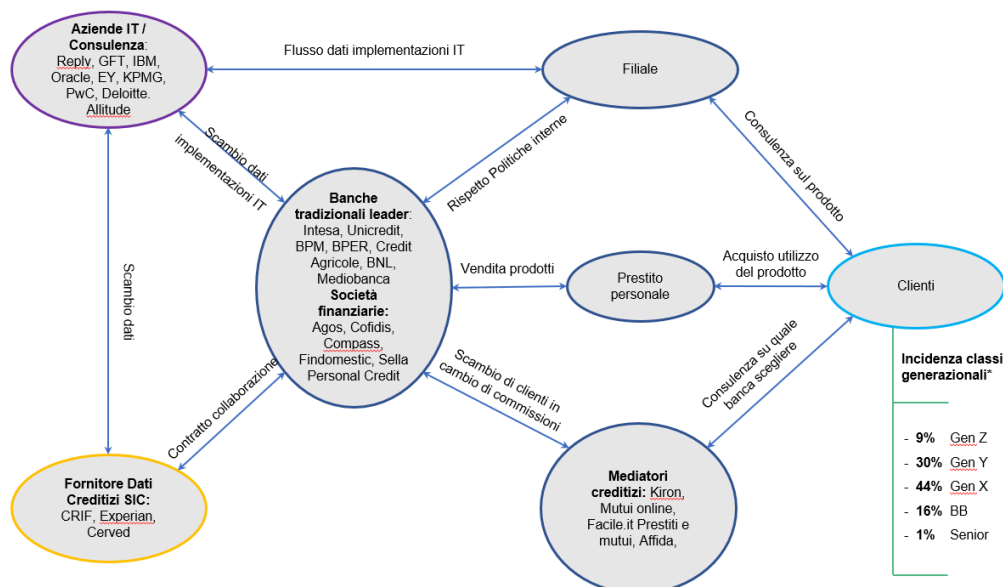


Figura 11

il paradigma rappresentato in figura 11 dettaglia l'ecosistema del credito al consumo offerto in filiale in Italia, mostrando i legami tra clienti, istituzioni bancarie, mediatori creditizi, fornitori di dati creditizi e aziende IT. Partendo dal cliente, rappresentato dall'utente finale dei prodotti di credito, l'immagine evidenzia la diversificazione generazionale dei clienti bancari, ognuno con esigenze e comportamenti differenti che le banche devono sapere intercettare e soddisfare. Le filiali sono i punti tradizionali di contatto diretto con il cliente. In questa sede avviene la vendita dei prodotti bancari, in questo caso specifico, il prestito personale, che rappresenta una forma comune di credito al consumo. Le politiche interne delle banche, come le norme di compliance e le strategie commerciali, influenzano direttamente l'offerta dei prodotti in filiale. Le banche tradizionali elencate (come Intesa e UniCredit) e le società finanziarie specializzate nel credito al consumo (come Agos e Findomestic) rappresentano i fornitori principali di questi prodotti. Questi istituti spesso si appoggiano a mediatori creditizi quali agenzie o piattaforme online (come Kiron e Facile.it) per espandere la loro portata di mercato e facilitare l'accesso al credito per il consumatore finale. Il flusso dei dati di implementazione IT evidenzia l'importanza della

tecnologia nell'ecosistema del credito al consumo. Le aziende IT e consulenze (per esempio, Reply o PwC) sono fondamentali per sviluppare le infrastrutture e i sistemi necessari per gestire, processare e proteggere i dati finanziari. Le collaborazioni con questi attori permettono alle banche di modernizzare i loro sistemi informatici e di rispondere in modo agile alle evoluzioni del mercato e alle esigenze dei clienti. I fornitori di dati creditizi SIC (Sistemi di Informazioni Creditizie) come CRIF e Experian, raccolgono e forniscono informazioni cruciali sulla solvibilità dei clienti, informazioni che le banche utilizzano per la valutazione del credito. Questi dati aiutano a ridurre il rischio di credito, consentendo alle banche di fare scelte informate sull'erogazione dei prestiti.

Questo paradigma riflette un settore bancario e creditizio in evoluzione, dove l'integrazione tra le varie parti è vitale. La tecnologia, specialmente nel campo dell'analisi dei dati e del machine learning, sta diventando sempre più importante, permettendo un'analisi del rischio più sofisticata e una migliore personalizzazione dei servizi. L'ecosistema è orientato non solo al servizio del cliente ma anche all'adempimento delle normative, garantendo efficienza e sicurezza nel processo di erogazione del credito.

Il settore bancario italiano, con la sua storia di robustezza e innovazione, mostra un crescente interesse per la digitalizzazione dei servizi, cercando di bilanciare la necessità di trasformazione digitale con il mantenimento di una forte relazione cliente-banca attraverso i canali tradizionali. In questo contesto, i modelli di business bancario si stanno adattando per includere soluzioni tecnologiche che migliorano l'esperienza del cliente e ottimizzano le operazioni interne, garantendo allo stesso tempo il rispetto dei rigidi standard di compliance imposti dal settore.

In un confronto tra il paradigma del credito al consumo in filiale e quello digitale, emerge come la digitalizzazione abbia notevolmente trasformato l'approccio delle banche al prestito personale. Nel modello in filiale, il processo è caratterizzato da interazioni faccia a faccia, con operazioni gestite su sistemi fisici come i PC degli sportelli. Questo richiede la presenza fisica dei clienti in banca e coinvolge diverse figure professionali per la raccolta delle esigenze del cliente e la vendita dei prodotti.

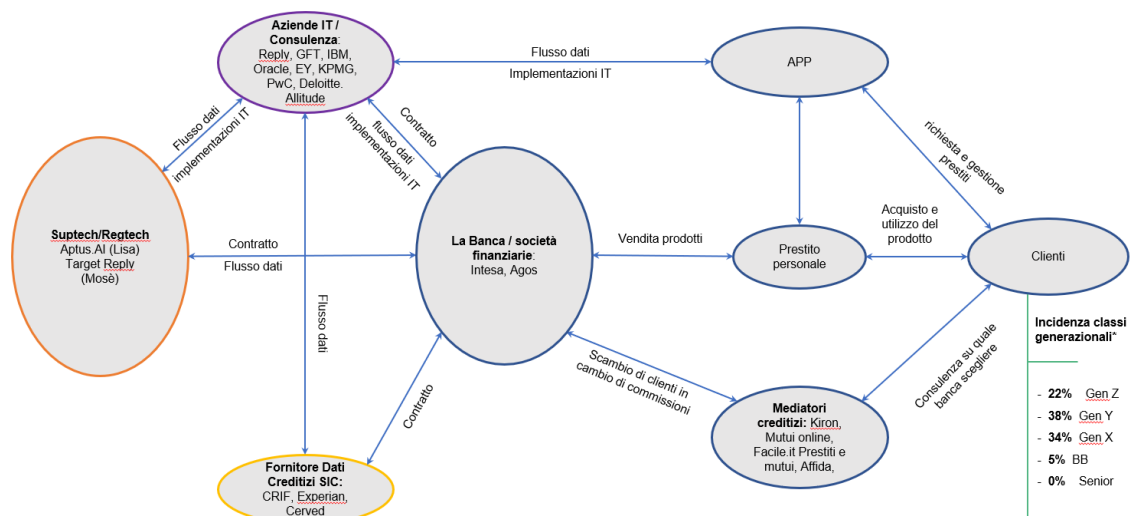


Figura 12

Nel paradigma digitale (figura 12), tuttavia, l'interazione tra la banca e il cliente avviene tramite app, che consente agli utenti di accedere ai servizi bancari ovunque e in qualsiasi momento. La richiesta di credito personale e l'acquisto e l'utilizzo del prodotto finanziario si svolgono completamente online, senza la necessità di recarsi fisicamente in filiale. Questo si traduce in una maggiore convenienza e velocità nel processo di erogazione del credito.

In questo paradigma, Intesa e Agos si distinguono come "first mover" per l'integrazione dell'intelligenza artificiale nelle loro attività, in particolare nell'ambito del regtech, per potenziare la conformità normativa e il monitoraggio del rischio creditizio. Questa mossa strategica li pone all'avanguardia nell'innovazione del settore bancario e creditizio italiano. Le soluzioni supotech e regtech, come Aptus AI (Lisa) e Target Reply (Mose), sfruttano algoritmi avanzati e machine learning per analizzare i dati in modo più profondo, offrendo previsioni più accurate sui comportamenti di prestito e potenziali default. Questo consente a Intesa e Agos non solo di conformarsi meglio alle normative ma anche di prevedere e mitigare proattivamente i rischi finanziari. Inoltre, i fornitori di dati creditizi come CRIF, Experian e Cerved, nel caso del credito al consumo digitale, oltre a garantire il flusso costante di informazioni affidabili per la valutazione creditizia stanno sviluppando piattaforme basate su intelligenza artificiale che migliora la decisione creditizia, la gestione del rischio e l'efficienza operativa, rivoluzionando il tradizionale paradigma del credito al consumo. La Regulatory Technology (RegTech), componente in rapida crescita dell'innovazione FinTech, promette di rivoluzionare i processi regolatori e i requisiti normativi grazie all'impiego di innovazioni in ambito IT, inclusi l'intelligenza artificiale (AI), il machine learning e il Big Data. Queste tecnologie, pur offrendo enormi potenzialità per l'efficientamento della compliance in materie quali la lotta al riciclaggio di denaro e al finanziamento del terrorismo (AML/CFT), richiedono un aggiornamento costante e un dialogo costruttivo tra legislatori, industria finanziaria e sviluppatori di RegTech per adeguarsi ai continui cambiamenti normativi. L'esigenza di un tale dialogo si evidenzia in un momento in cui la complessità della compliance AML/CFT cresce a causa dell'aumento delle transazioni transfrontaliere e dell'evoluzione delle tecniche di riciclaggio e finanziamento del terrorismo. Inoltre, l'onere della compliance si aggrava con l'espansione dello scopo dei crimini finanziari e l'incremento delle sanzioni mirate. Di fronte a questi sfide, l'industria finanziaria è spinta a cercare soluzioni tecnologiche innovative per trasformare digitalmente l'approccio alla compliance AML/CFT. Questo contesto ha portato all'emergere di start-up RegTech che propongono prodotti innovativi nel campo dell'AML/CFT, con investimenti che si prevede raggiungeranno cifre significative nei prossimi anni. Tuttavia, l'assenza di un quadro internazionale comune per lo sviluppo di soluzioni RegTech complica la scelta dei prodotti tecnologici più adatti a proteggere le istituzioni finanziarie dai rischi di compliance, specialmente per quelle che operano in più giurisdizioni.

Nel contesto attuale, caratterizzato da un rapido sviluppo tecnologico, il crimine informatico è un fenomeno in forte aumento, utilizzando tecniche sempre più affinate e di difficile rilevazione. .. Di conseguenza, l'analisi e l'utilizzo dei Big Data assumono un ruolo cruciale nella prevenzione e identificazione rapida delle frodi, un aspetto sempre più rilevante e imprescindibile.

In particolare, in Italia, le frodi si manifestano principalmente attraverso il furto d'identità e la presentazione di redditi contraffatti o esagerati per ottenere crediti senza avere alle spalle una reale capacità finanziaria. Il furto d'identità, in particolare, prevede l'utilizzo di dati personali

altrui per accedere a finanziamenti, lasciando vittime inconsapevoli di truffe. L'intervento del Machine Learning (ML) diventa essenziale in questo scenario in continua evoluzione, dove i metodi fraudolenti diventano sempre più sofisticati. I sistemi basati su ML, grazie alla loro capacità di apprendimento e predizione basata su dati e modelli non esplicitamente programmati, offrono un mezzo efficace per anticipare e contrastare tali minacce.

Un esempio di successo di questa strategia è rappresentato dal progetto "Mosé" implementato da Agos in collaborazione con Target Reply. Questo sistema, basato su reti neurali e intelligenza artificiale, valuta in tempo reale i contratti di prestito, assegnando uno score a ogni pratica. Se lo score supera una certa soglia, la pratica viene automaticamente classificata come potenzialmente fraudolenta e rifiutata. "Mosé" ha dimostrato un'efficacia notevole, identificando un numero significativamente maggiore di frodi rispetto ai sistemi precedenti, e si prevede la sua estensione ad altri prodotti dell'azienda.

Un altro esempio Intesa Sanpaolo ha posto l'innovazione e la sicurezza al centro dei propri servizi attraverso l'implementazione dell'Intelligenza Artificiale (AI) in molteplici ambiti, frutto anche della collaborazione con centri di ricerca di spicco. Guidata da Stefano Lucchini, l'Area Chief Institutional Affairs and External Communication, in sinergia con l'Area Chief Data, AI, Innovation and Technology di Massimo Proverbio e il supporto di PWC, ha lanciato Lisa, uno strumento basato su Machine Learning. Lisa, che si avvale di tecnologie di elaborazione del linguaggio naturale (NLP), è in grado di analizzare vasti volumi di testi relativi alla vigilanza bancaria, individuando pattern e correlazioni che anticipano le tendenze future, come i legami tra il cambiamento climatico e il rischio di credito. Un team specializzato continua a espandere le conoscenze e le funzionalità di Lisa, focalizzandosi sia sulla vigilanza bancaria sia su argomenti di potenziale interesse futuro. L'interazione tra l'intelligenza umana e l'AI gioca un ruolo chiave nel perfezionamento di Lisa, permettendo ai professionisti di Intesa Sanpaolo di ottenere una visione più ampia e strategica. Questo esempio di RegTech dimostra come Intesa Sanpaolo, anticipando anche iniziative simili della Banca Centrale Europea, abbia adottato soluzioni di intelligenza artificiale per affrontare con successo le complessità della supervisione bancaria, ottimizzando l'analisi dei dati e migliorando l'efficienza del processo di vigilanza.

Questo cambiamento paradigmatico, integrando tecnologie di regtech sviluppate con il supporto di società fintech e consulenza, rappresenta non solo una risposta alle nuove sfide poste dai crimini finanziari ma anche un'esemplificazione dell'innovazione nel credito digitale. Attraverso l'adozione di queste tecnologie avanzate, il settore bancario e finanziario non solo migliora la sicurezza e l'efficienza ma spiana anche la strada a una nuova era di servizi finanziari più sicuri, personalizzati e accessibili.

3.3 Analisi dell'effetto dell'innovazione sulla performance

A valle del confronto delle architetture, l'analisi della performance del credito al consumo è un aspetto chiave per comprendere l'efficienza operativa delle banche e la soddisfazione del cliente.

La performance è qui misurata come la rapidità con cui i prestiti vengono concessi ai clienti, una metrica particolarmente rilevante in un'epoca dove l'accessibilità immediata ai fondi può essere decisiva. Il tempo di erogazione del credito personale è una misura non facilmente accessibile e

standardizzata, in quanto dipendente dai diversi profili di rischio dei clienti e dalle politiche e procedure interne delle banche. Per tale motivo, l'analisi distingue due categorie di clienti:

- **Cliente non critico:** Presenta una storia creditizia solida, senza ritardi nei pagamenti, e una documentazione completa e tempestiva. Di conseguenza, i tempi di erogazione del prestito tendono a essere più rapidi.
- **Cliente critico:** Ha una storia creditizia meno solida, con possibili ritardi nei pagamenti o un basso punteggio di credito, e spesso fornisce documentazione incompleta o ritardata. Richiede un prestito congruo con il proprio reddito certificato, il che potrebbe necessitare ulteriori verifiche e approvazioni, allungando i tempi di erogazione.

I dati sono stati raccolti tramite attività di desk research e presentati in tabelle 1-4.

I grafici 1 e 2 rappresentano l'evoluzione della rapidità del servizio di credito al consumo negli ultimi 10 anni. Dalle curve si evince una netta diminuzione nei tempi di erogazione del credito, sia per i clienti critici sia per quelli non critici, nel passaggio da un sistema in filiale a uno digitale. Questa tendenza riflette l'evoluzione dell'industria del credito verso maggiore efficienza e reattività, soprattutto nel contesto del prestito personale.

Esaminando altri prodotti di credito al consumo come linee di credito rinnovabili, carte di credito o mutui, i tempi di erogazione variano in base al tipo di prodotto, alla documentazione richiesta, e al profilo di rischio del cliente. In generale, i prestiti personali sono stati tra i più rapidi da erogare, specialmente in un contesto digitale.

L'analisi suggerisce che l'adozione di soluzioni tecnologiche avanzate, soprattutto nel contesto digitale, può non solo migliorare l'efficienza operativa ma anche ridurre il rischio creditizio, offrendo ai clienti un servizio più rapido e personalizzato. Inoltre, questa transizione digitale potrebbe portare a una standardizzazione del processo di erogazione del credito, rendendo la comparazione tra istituzioni finanziarie più trasparente e basata su parametri di performance chiari e misurabili.

Anno	Tempo di erogazione cliente non critico
2012	30-45 giorni
2014	21-30 giorni
2016	21-30 giorni
2018	14-30 giorni
2020	10-14 giorni
2021	6-10 giorni
2022	6-7 giorni
2023	2-4 giorni

Tabella 1

Anno	Tempo di erogazione cliente critico
2012	30-60 giorni
2014	30-45 giorni
2016	21-45 giorni
2018	21-30 giorni
2020	14-21 giorni
2021	8-14 giorni
2022	6-14 giorni
2023	6-14 giorni

Tabella 2

Anno	Tempo di erogazione cliente non critico
2012	10-14 giorni
2014	10-14 giorni
2016	8-10 giorni
2018	3-4 giorni
2020	2-4 giorni
2021	1-2 giorni
2022	0-1 giorni
2023	0-1 giorni

Tabella 3

Anno	Tempo di erogazione cliente critico
2012	14-21 giorni
2014	12-19 giorni
2016	7-14 giorni
2018	6-10 giorni
2020	3-6 giorni
2021	3-6 giorni
2022	2-4 giorni
2023	2-4 giorni

Tabella 4

tempi medi inversi di erogazione inverso del prestito al consumo per clienti critici

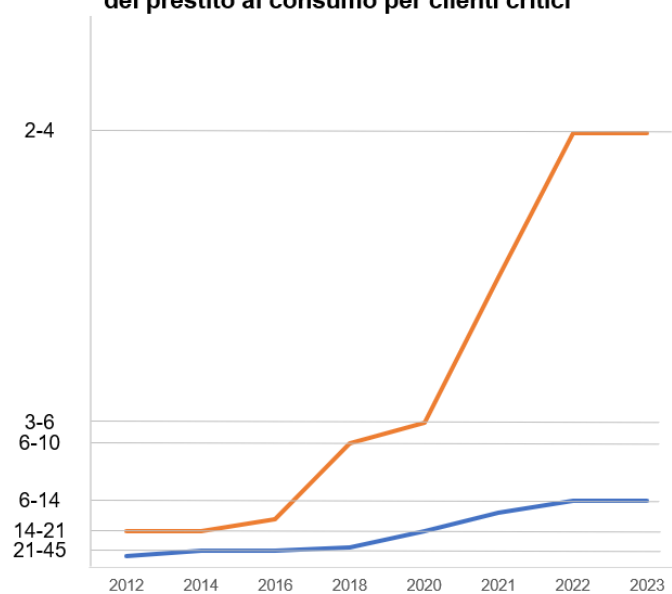


Figura 13

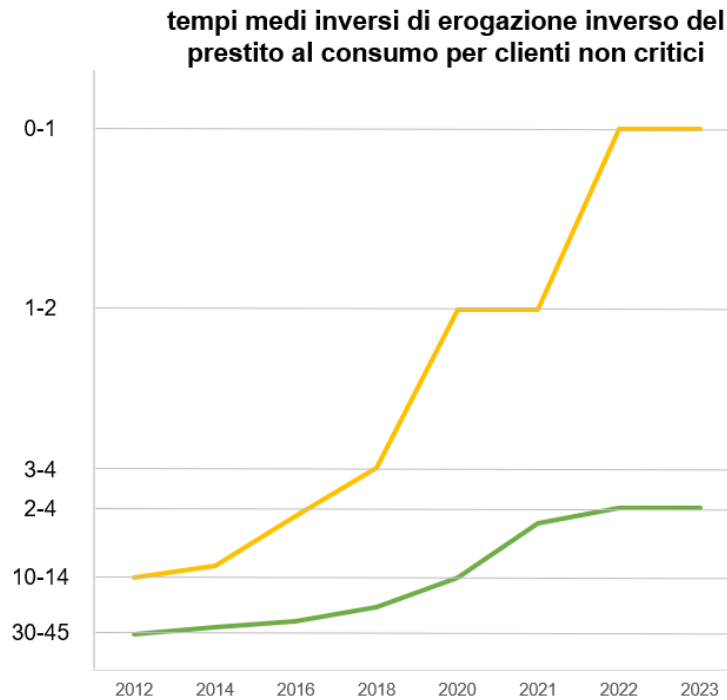


Figura 14

Nella figura 13 viene rappresentato come per i clienti critici (tabella 2 e tabella 4) i tempi di erogazione si sono notevolmente ridotti nel corso degli anni, in particolare dal 2021, indicando che ci potrebbe essere stato l'introduzione di una nuova tecnologia o un miglioramento nei processi di istruttoria. Questa riduzione potrebbe essere stata facilitata dall'adozione di metodi digitali di raccolta e elaborazione documentale, come l'uso di tecnologie OCR (Optical Character Recognition) e RPA (Robotic Process Automation), che permettono una rapida conversione e gestione dei documenti in formati digitali e l'automazione di processi ripetitivi, riducendo così i tempi di attesa. Per i clienti non critici (tabella 1 e tabella 3), notiamo nella figura 14 che il tempo di erogazione è sempre stato inferiore e ha visto un incremento significativo nel 2021. Questo potrebbe suggerire che i processi digitali erano già efficienti per questo gruppo, ma hanno beneficiato ulteriormente dalle innovazioni tecnologiche.

Un esempio concreto dell'efficienza del prestito digitale è rappresentato da istituti come Intesa Sanpaolo e Unicredit, che hanno introdotto piattaforme digitali per semplificare la richiesta e l'approvazione di prestiti. In parallelo, le fintech italiane come Illimity e Banca Sella hanno spinto l'innovazione nel settore dei prestiti digitali, offrendo piattaforme user-friendly e processi di approvazione rapidi che sfruttano la tecnologia digitale per migliorare l'esperienza del cliente e accelerare i tempi di erogazione del credito. Queste tecnologie hanno reso la presentazione dei documenti necessari per la valutazione del credito significativamente più rapida, rispetto al tradizionale processo di stampa e consegna fisica in filiale. La capacità di caricare i documenti attraverso app e portali online, la loro elaborazione quasi istantanea attraverso l'OCR e la gestione automatizzata del flusso di lavoro tramite RPA, hanno non solo ridotto il tempo di attesa per i clienti, ma anche migliorato l'efficienza operativa delle istituzioni finanziarie.

L'adozione di tecnologie avanzate nel processo di prestito digitale ha pertanto portato a una significativa riduzione dei tempi di erogazione sia per clienti critici che non critici, evidenziando l'impatto positivo della digitalizzazione e dell'automazione dei processi di istruttoria creditizia.

3.4 Diffusione e adozione nel contesto attuale

Nel tessuto economico italiano si osserva un duplice fenomeno che sta ridisegnando la mappa della distribuzione bancaria e l'accesso al credito: da una parte l'aumento degli investimenti nell'ambito dell'innovazione digitale del credito e, dall'altra, una marcata riduzione del numero di filiali bancarie sul territorio

Esaminando il percorso di sviluppo del credito digitale in Italia, emerge una tendenza positiva degli investimenti nel settore, sottolineata dai dati dell'Indagine Fintech condotta dalla Banca d'Italia. Grafico 3 illustra un notevole incremento degli investimenti nel credito, distinguendo tra la spesa aggregata e gli investimenti specifici nell'arco temporale dal 2017 al 2023.

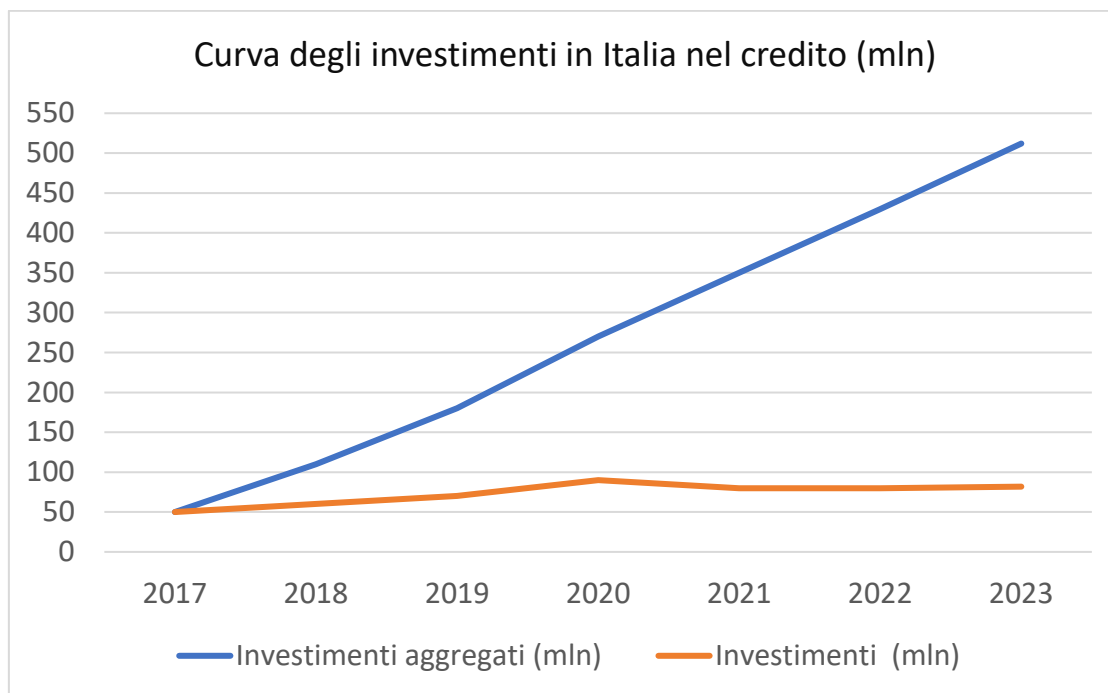


Figura 15

Nel dettaglio, l'innovazione delle attività di credito e di raccolta fondi ha catalizzato una porzione significativa degli investimenti complessivi, rappresentando oltre la metà della spesa totale e quasi un terzo del numero dei progetti avviati. Il biennio 2017-2018 ha registrato investimenti che si aggirano sui 110 milioni di euro, coinvolgendo un vasto spettro di iniziative distribuite su diversi intermediari. Le API emergono come le tecnologie prevalenti in questi progetti, fungendo da pilastri di nuovi modelli operativi open, che fomentano la sinergia tra le banche, le società FinTech, e altri operatori, stimolando l'elaborazione di nuove soluzioni e servizi innovativi. Ciò sta generando un terreno fertile per l'evoluzione dei canali di distribuzione, in particolare

attraverso progetti di elevata entità finanziaria che mirano a creare piattaforme in linea sia con l'Open Banking che con la distribuzione multicanale.

Il Digital Lending online rappresenta una delle iniziative più promettenti, testimoniando la volontà delle banche di ridurre drasticamente i tempi di attesa per l'approvazione dei prestiti personali, rendendo così l'iter di finanziamento più agile e meno oneroso. In parallelo, vi sono sforzi mirati a ottimizzare segmenti specifici dell'intermediazione finanziaria, quali l'impiego dei Big Data per affinare l'analisi del merito creditizio e il cross-selling di prodotti.

L'accento sulla digitalizzazione si estende anche ai processi operativi, con la prospettiva di rendere più efficiente l'elaborazione digitale di contratti e finanziamenti. Si assiste così all'introduzione di innovative tecniche di firma digitale e al supporto algoritmico per i consulenti, finalizzate a un'offerta più personalizzata e tempestiva. Sebbene diversificati per natura e ambito, tutti i progetti in ambito credito hanno il fine di digitalizzazione che elevi la soddisfazione del cliente senza incrementare significativamente i rischi finanziari per gli intermediari, confermando una tendenza a integrare l'innovazione senza compromettere la stabilità operativa.

L'uso diffuso delle API testimonia una crescente tendenza verso un modello operativo aperto e collaborativo, che si basa sul coinvolgimento di vari attori come banche, società FinTech e altre entità per la creazione di soluzioni innovative.

Tra le aspettative più rilevanti si segnala l'intenzione di innovare i canali di distribuzione e accrescere la soddisfazione della clientela attraverso piattaforme che integrano l'Open Banking e la distribuzione multicanale, ad esempio con processi di Digital Lending completamente online che promettono di snellire i tempi per l'ottenimento di prestiti personali.

L'innovazione non si limita a una trasformazione generale, ma agisce anche in maniera più focalizzata su singole fasi della filiera del credito. In particolare, si notano progetti che utilizzano Big Data per affinare la valutazione del merito creditizio e la proposizione di prodotti finanziari in maniera più mirata. Allo stesso tempo, iniziative mirano a digitalizzare processi specifici, riducendo così le spese operative e incrementando l'efficienza attraverso la dematerializzazione dei documenti e l'introduzione di firme digitali remote. L'obiettivo unificatore di questi progetti è quello di arricchire e diversificare l'offerta digitale, colpendo nuovi segmenti di mercato e elevando l'esperienza del cliente.

Sebbene i progetti siano vari, si percepisce un impegno comune verso l'offerta di servizi digitali di qualità, che non solo mirano a soddisfare le esigenze del cliente moderno ma anche a espandere il potenziale di mercato delle istituzioni finanziarie.

In tale contesto, gli intermediari sembrano non prevedere significative ripercussioni sui rischi aziendali; la maggioranza dei progetti non sembra alterare l'equilibrio dei rischi strategici, di credito o di mercato. Questo suggerisce una transizione verso il digitale che si svolge con un'attenta gestione dei rischi e una prospettiva di stabilizzazione dei flussi di cassa, proiettati a diventare nettamente positivi a partire dal 2021.

Coerentemente con la dimostrata tendenza alla digitalizzazione, grafico 4 mostra come le filiali in Italia hanno subito un calo del 34%, passando da 32.881 nel 2012 a 21.650 unità nel 2021. Questa tendenza alla "desertificazione bancaria" non è uniformemente distribuita sul territorio: se al Nord Italia il fenomeno tocca il 6% della popolazione, al Sud e nelle isole salta al 10,7%.

La chiusura delle filiali è spesso giustificata dall'aumento dell'uso di canali digitali da parte dei consumatori e dalla necessità di riduzione dei costi per le banche. Tuttavia, questo lascia una porzione non trascurabile della popolazione, in particolare quella anziana, senza un facile accesso ai servizi bancari fisici. L'adozione dell'e-banking in Italia è infatti più bassa rispetto ad altri paesi europei, con meno della metà dei clienti bancari che utilizzano servizi digitali, un divario che evidenzia sia una carenza di inclusione digitale che una possibile inaccessibilità geografica ai servizi bancari tradizionali.

È fondamentale considerare che le nuove tecnologie, nonostante siano portatrici di vantaggi significativi in termini di efficienza e convenienza per l'utente, non riescono ancora a raggiungere completamente tutti i segmenti della popolazione, in particolare in aree con scarsa copertura Internet. L'avanzamento digitale, pur essenziale, non dovrebbe pertanto escludere o marginalizzare quei clienti che dipendono dalle filiali per consulenze e servizi, mettendo in luce l'importanza di una strategia che concili le esigenze di innovazione con l'accessibilità e l'inclusione finanziaria per tutti i cittadini.

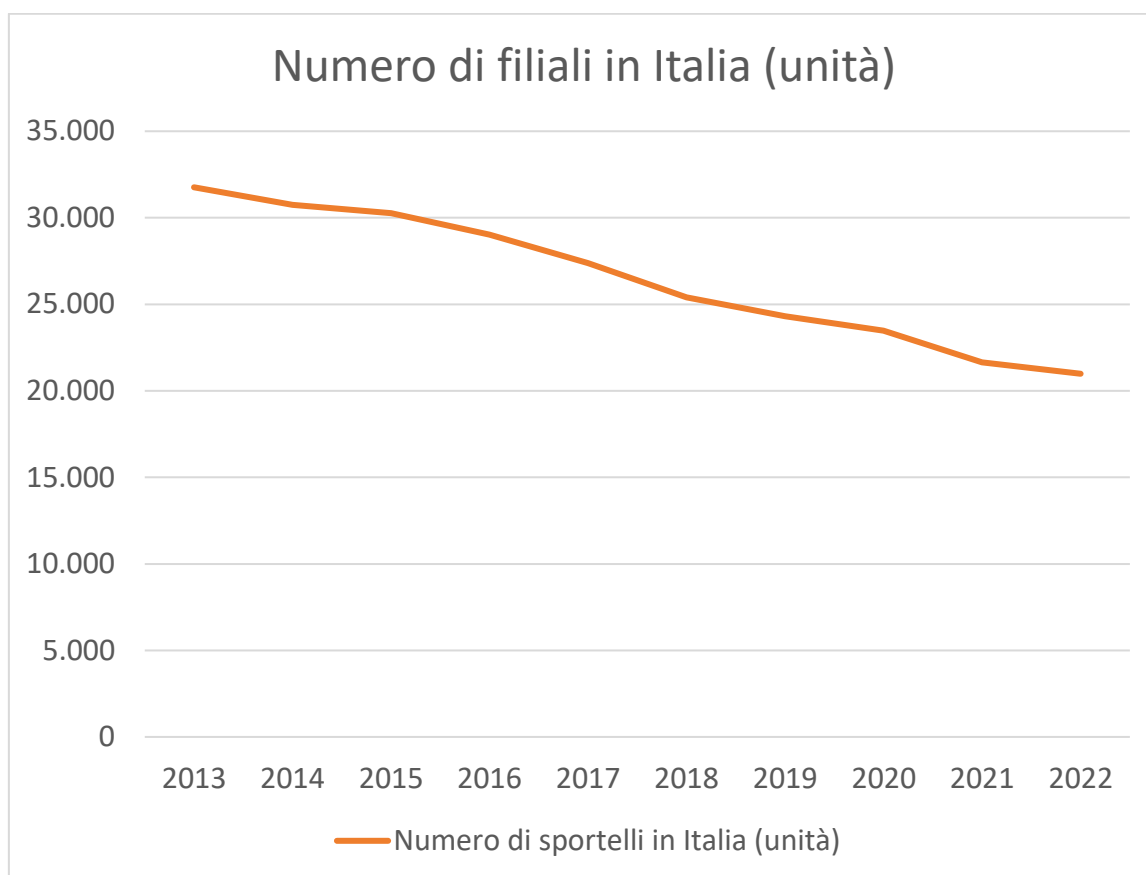


Figura 16

Le banche e le istituzioni finanziarie italiane stanno pertanto adattando i loro modelli di business e strategie di distribuzione di prodotti e servizi, come dimostrato dall'aumento degli investimenti in soluzioni digitali per il credito. In questo scenario, innovazioni come i processi di digital lending e l'impiego di tecnologie come l'OCR (Optical Character Recognition) e la RPA (Robotic Process Automation) hanno semplificato la raccolta e l'elaborazione della

documentazione necessaria per la valutazione creditizia, accelerando notevolmente i tempi di erogazione dei prestiti. Esempi concreti di istituzioni bancarie che hanno integrato queste tecnologie includono UniCredit e Intesa Sanpaolo, che hanno sviluppato piattaforme di digital lending in grado di ridurre drasticamente i tempi di attesa per i consumatori. Parallelamente, fintech come Satispay e Banca Sella hanno innovato il settore dei pagamenti e del credito al consumo, offrendo servizi completamente digitalizzati che rispondono alle nuove esigenze dei consumatori, caratterizzati da maggiore rapidità, efficienza e accessibilità, anche attraverso dispositivi mobili.

La contrazione della rete di filiali fisiche e l'aumento degli investimenti nel digitale sono dunque due facce della stessa medaglia, che riflettono il processo di trasformazione del settore bancario italiano verso un'era più tecnologica e digitalizzata.

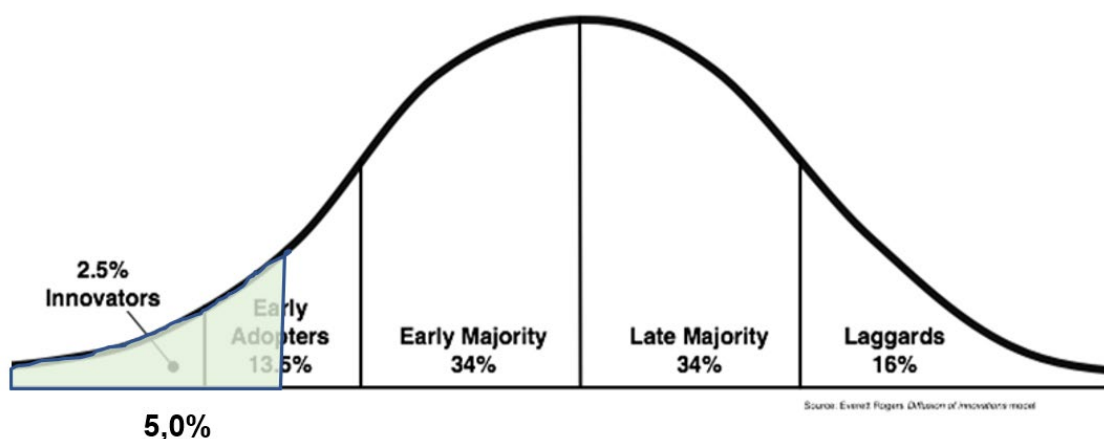


Figura 17

Alla fine del 2022, la digitalizzazione del credito al consumo in Italia mostra segni tangibili di progresso e di integrazione nel tessuto finanziario del Paese. Oltre la metà degli intermediari finanziari ha abbracciato il canale digitale per offrire prestiti alle famiglie, con una prevalenza marcata nel settore del credito al consumo. Questo movimento è meno accentuato nel contesto dei finanziamenti alle imprese, dove solo l'11% delle banche ha fatto il salto nel digitale. L'ammontare dei finanziamenti erogati in digitale nell'ultimo trimestre del 2022, seppur in crescita, rappresentava quasi il 5% dei prestiti alle famiglie e meno dell'1% per le imprese, delineando un'immagine chiara: siamo in una fase di transizione, oltrepassando la soglia degli "Early Adopters" nella curva di diffusione descritta da Moore (2014) nel suo lavoro "Crossing the Chasm: Marketing and Selling Disruptive Products to Mainstream Customers". Ciò significa che il credito digitale sta entrando nella fase dell'"Early Majority", dove un segmento più ampio della popolazione inizia ad adottare il servizio, segnalando l'arrivo di una crescita più sostanziale e stabilizzata.

Tuttavia, questo tasso di adozione e la proporzione di finanziamenti erogati digitalmente riflettono un panorama ancora eterogeneo e in piena evoluzione, che necessita di un ulteriore impulso per una completa maturazione. Gli "Innovators" hanno fatto la loro parte, gli "Early

Adopters" hanno seguito il percorso tracciato, ma ora è il turno della "Early Majority" di incorporare pienamente queste innovazioni nella vita quotidiana. La progressiva diminuzione del numero di filiali bancarie e la crescente familiarità con le tecnologie digitali, potenziata da strumenti come OCR e RPA per l'elaborazione documentale, testimoniano una tendenza verso una maggiore efficienza e praticità nell'accesso ai servizi di credito. Esempi significativi di questa transizione, come le iniziative di banche innovative come UniCredit e Intesa Sanpaolo, o la crescente popolarità di piattaforme fintech come Revolut e N26, evidenziano come le istituzioni tradizionali e le nuove entità si stiano adattando per soddisfare le aspettative di un cliente sempre più digitale.

4. Considerazioni finali e riflessioni sull'innovazione digitale del credito al consumo e sulle future implicazioni per il mercato finanziario

Nel precedente capitolo si è ripercorsa la diffusione del credito al consumo digitale, presentando un'indagine approfondita su come questa trasformazione stia influenzando l'esperienza del cliente, la struttura del mercato finanziario, e il ruolo sociale delle banche in un'era sempre più digitalizzata.

L'analisi effettuata permette ora di valutare gli impatti che la digitalizzazione del credito al consumo sta avendo su consumatori, imprese, e la società nel suo complesso, effettuando delle considerazioni sull'attuale scenario italiano e nel contesto più ampio dell'innovazione finanziaria globale

4.1 Considerazioni finali sul caso studio

L'esame approfondito del caso studio relativo alla digitalizzazione del credito al consumo ha rivelato che ci troviamo davanti a un tipo di innovazione che può essere definito radicale (Henderson e Clark, 1990). L'innovazione in questione ha avuto un impatto profondo sull'architettura dei servizi, centralizzando entità come il sistema di gestione delle offerte all'interno del sistema informativo principale della banca.

per alcune istituzioni finanziarie, Inoltre, processi quali l'analisi dei dati per la valutazione del merito creditizio, la profilazione della clientela e il monitoraggio del rischio di credito sono invece stati esternalizzati a piattaforme esterne di fintech o di data provider privati, in particolare SIC. Su questi sistemi hanno un ruolo emergente l'utilizzo di modelli di machine learning, che, grazie all'accesso ai vasti dataset detenuti dai fornitori di dati, permette la creazione di algoritmi di apprendimento automatico notevolmente efficaci e predettivi. La gestione delle offerte, così come l'intero processo di raccolta e analisi dei dati relativi alla fase istruttoria del credito, beneficia anche dell'adozione di tecnologie avanzate quali l'OCR (Optical Character Recognition) e il Natural Language Processing (NLP). L'adozione di tali tecnologie avanzate non solo snellisce l'operatività delle banche, ottimizzando i costi operativi e minimizzando i rischi legati alla gestione manuale dei dati, ma amplifica anche l'accessibilità ai prodotti finanziari. Questi strumenti tecnologici, infatti, aprono la strada a un'offerta più inclusiva e diversificata che va oltre i tradizionali parametri creditizi, considerando fonti di dati alternative che possono delineare con maggiore precisione i profili di nuovi segmenti di clientela, come i giovani, che spesso non dispongono di un consolidato background creditizio.

Più in profondità, la digitalizzazione del credito al consumo sta ridefinendo anche il paradigma del settore, inducendo le banche a formare alleanze strategiche con le fintech per implementare le soluzioni più innovative, tra cui l'applicazione dell'intelligenza artificiale nell'analisi di affidabilità creditizia dei clienti, così come nella supervisione. Tuttavia, nonostante le numerose banche stiano esplorando l'uso del machine learning per valutare il merito creditizio, molti di questi sistemi sono ancora in fase sperimentale e non completamente integrati nelle procedure ufficiali. Queste tecnologie si confrontano con sfide importanti, come le questioni relative alla

privacy dei dati e alla necessità di rendere spiegabili e trasparenti i processi decisionali degli algoritmi.

In tale contesto, esempi concreti come la collaborazione tra banche tradizionali e startup fintech innovative dimostrano la ricerca di sinergie vantaggiose. Per esempio, la fintech Faire.ai si distingue nell'offerta di piattaforme basate su AI per il miglioramento del credit scoring, rappresentando un'opportunità per le banche di integrare soluzioni avanzate senza dover accumulare autonomamente grandi volumi di dati.

Da un complementare esame delle performance emerge chiaramente che il settore del credito al consumo si sta orientando verso l'offerta di soluzioni di finanziamento pressoché immediato. Il canale digitale ha da sempre presentato tempi di erogazione più veloci in quanto la consegna di documenti è una fase più snella ed è un processo eseguibile direttamente tramite app. Esistono inoltre opzioni quali il "buy now, pay later" che permettono già transazioni quasi in tempo reale, mentre per i prestiti personali i tempi di erogazione si sono notevolmente ridotti, anche se possono richiedere ancora fino a 48 ore.

Tale innovazione sta guadagnando terreno in particolare tra i più giovani, che dimostrano maggiore fiducia nell'utilizzo delle applicazioni finanziarie digitali e che sempre più spesso prediligono finanziamenti di minore entità rispetto ai mutui. È lecito aspettarsi che nei prossimi anni questa tendenza si amplificherà ulteriormente, accelerando la diffusione del credito digitale tra la popolazione e facendo leva sulle tecnologie più avanzate per soddisfare le crescenti aspettative dei consumatori. Si prevede che questa evoluzione continuerà a espandersi, contribuendo a modellare un settore finanziario sempre più digitale, inclusivo e performante, in linea con le esigenze e le aspettative dei consumatori moderni.

4.2 Riflessioni sull'innovazione digitale del credito al consumo e sulle future implicazioni per il mercato finanziario

La diffusione capillare delle tecnologie digitali ha trasformato radicalmente il comportamento dei consumatori, guidandoli sempre più verso un modello di interazione online che garantisce maggiore accessibilità ai servizi e convenienza economica.

Il settore bancario non fa eccezione, dove si è osservata una marcata transizione verso la digitalizzazione dei servizi. Storicamente, già nei primi anni '90, un quarto delle banche nazionali forniva servizi di pagamento online ai propri clienti, ma è stato solo a partire dal 2018 che una completa modernizzazione infrastrutturale è stata compiuta. Negli ultimi anni, le banche hanno esteso la loro offerta digitale anche ai servizi di gestione patrimoniale e concessione di finanziamenti attraverso i canali digitali, noti come "digital lending". Nonostante la crescita, nel 2018 i servizi digitali rappresentavano solo un quinto dell'offerta totale, e solamente un piccolo gruppo di banche aveva la capacità di portare a termine completamente online l'intero processo di concessione dei prestiti alle famiglie. L'innovazione tecnologica ha inciso notevolmente sull'industria finanziaria, portando allo sviluppo di metodi di pagamento all'avanguardia, piattaforme di credito innovativo e collaborazioni digitali tra privati. Con l'avvento e il consolidamento di tecnologie come le API, che hanno favorito un modello open banking basato sulla collaborazione tra banche, imprese fintech e altri operatori, si è assistito a un'effervescenza di progetti innovativi. Particolarmente rilevanti sono stati gli sforzi per migliorare i sistemi di

pagamento e per sviluppare piattaforme multicanale che si integrano con l'open banking, facilitando l'accesso a nuovi prodotti e servizi e migliorando l'esperienza utente.

In parallelo, è aumentata la concentrazione sugli strumenti di risk management che, avvalendosi di vasti insiemi di dati, hanno potenziato significativamente le loro capacità predittive. Questi strumenti, implementati tramite l'applicazione di tecnologie emergenti quali l'analisi predittiva e l'elaborazione dati, consentono una gestione del rischio più sofisticata e dati predittivi più precisi. Nell'ambito dei prestiti personali, la tendenza è stata quella di snellire il processo di richiesta e di erogazione grazie a sistemi digitali che permettono l'invio e la verifica dei documenti in modo più rapido e automatizzato, utilizzando tecnologie come OCR (Optical Character Recognition) e RPA (Robotic Process Automation), che hanno il vantaggio di accorciare notevolmente i tempi di gestione delle pratiche creditizie. Questo ha avuto un impatto sul tempo di erogazione dei prestiti al consumo, che risulta essere più breve quando il processo è gestito digitalmente. La rapida integrazione di queste tecnologie ha permesso a istituti bancari e fintech di ottimizzare le operazioni, migliorando l'esperienza utente e consentendo alle banche di rimanere competitive in un mercato in rapida evoluzione.

Il settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) in Italia ha dimostrato una crescita considerevole rispetto ad altri paesi europei, nonostante alcune lacune nello sviluppo di nuove tecnologie. In particolare, ci si è concentrati su tecnologie che permettono contratti e operazioni a distanza come l'identificazione elettronica e i software in grado di emulare le interazioni umane, anche conosciuti come sistemi di risposta automatica (es. chatbots). Questi avanzamenti hanno avuto un impatto significativo sulla distribuzione dei servizi bancari, cercando di alleggerire la rete territoriale per ridurre i costi operativi, un'evoluzione che non sorprende data la tendenza delle banche ad adattarsi rapidamente alle nuove tecnologie.

I servizi finanziari innovativi, in particolare quelli legati ai pagamenti come le transazioni istantanee e i trasferimenti di denaro P2P, hanno guadagnato terreno nell'ultimo decennio, grazie anche all'utilizzo massivo degli smartphone, che hanno facilitato e velocizzato l'adozione di tali servizi. Parallelamente, si è assistito all'adozione di piattaforme e soluzioni tecnologiche avanzate per sostenere l'attività bancaria, tra cui tecnologie di elaborazione e analisi di grandi volumi di dati, noti come Big Data. Queste tecnologie permettono una gestione e analisi efficiente dei dati, che possono essere strutturati o non strutturati, derivanti da diverse fonti come i social media o altri canali online. L'importanza di tali dati è stata riconosciuta da grandi aziende tecnologiche e start-up innovative, che hanno iniziato a integrare i modelli di business con questi dati per offrire servizi finanziari competitivi e di nicchia, spesso rivolti a segmenti specifici di mercato. Infine, il report di Banca d'Italia del 2021 ha evidenziato un incremento nell'adozione di piattaforme digitali, con una diversa metodologia di indagine rispetto al 2017, ma con una visione coerente di investimento progressivo in tecnologie digitali. Queste tecnologie includono la blockchain e i contratti intelligenti (smart contracts), che potenziano la Finanza decentralizzata (DeFi) e rappresentano una svolta nel settore finanziario attraverso l'utilizzo di registri distribuiti e algoritmi avanzati per la sicurezza e la trasparenza nelle transazioni finanziarie.

Con un coinvolgimento sempre più attivo nel settore delle fintech, molti intermediari stanno optando per un approccio di collaborazione con partner esterni, una strategia che li vede partecipare direttamente in iniziative innovative. Come riportato negli studi di Banca d'Italia, i

rischi associati a queste iniziative spesso riguardano questioni legali non pienamente risolte e la difficoltà di quantificare i costi operativi derivanti da queste alleanze, in particolare per quanto riguarda la gestione dell'infrastruttura IT. Questa incertezza nell'investimento è dovuta alla sfida di misurare il rendimento atteso degli investimenti nel breve periodo (Abbassi & Weigand, 2017). In aggiunta a questa sfida, c'è la complessità di un quadro regolamentare in evoluzione, che solo di recente ha cominciato a delinearsi, portando a riflessioni più ampie sugli aspetti di complessità e incertezza legati all'organizzazione di servizi in un contesto tecnologico avanzato e in rapido cambiamento.

Le riflessioni sulle dinamiche del credito al consumo delineano un panorama in rapida evoluzione, dove il digitale si affianca e in parte sostituisce il tradizionale. Il flusso continuo di innovazioni e la progressiva adozione di tecnologie avanzate, come l'automazione e l'outsourcing, sono alla base di questo cambiamento, ampliando la portata e la qualità dell'offerta bancaria e finanziaria. Il passaggio a un sistema più digitalizzato ha reso possibile la diversificazione e il consolidamento dei prodotti bancari, migliorando così sia l'esperienza del cliente sia l'efficienza operativa delle istituzioni finanziarie.

L'incremento dell'interazione digitale tra consumatori e fornitori di servizi finanziari ha aperto la strada a modelli di business più agili e a forme di pagamento innovative, che traggono vantaggio dalle piattaforme P2P e dalle applicazioni mobili. L'introduzione di soluzioni di instant payment, la custodia e lo scambio di asset digitali, e le tecnologie di identificazione biometrica sono solo alcuni esempi di come il settore sta spingendo verso una maggiore integrazione digitale.

Al contempo, la regolamentazione si sta adeguando a questi cambiamenti, imponendo nuove sfide e richiedendo un costante aggiornamento per garantire che i fornitori di servizi ICT, in particolare, operino all'interno di un perimetro controllato e sicuro. La necessità di una governance efficace e di sistemi di monitoraggio aggiornati è cruciale per mantenere la fiducia e la sicurezza nel settore bancario e finanziario, aspetti fondamentali per un'economia digitale resiliente e sostenibile.

In conclusione, il caso studio ha evidenziato che l'adozione del credito al consumo attraverso canali digitali è in una fase di crescita sostanziale, con le banche e le istituzioni finanziarie che adottano tecnologie avanzate per migliorare i servizi e l'esperienza del cliente, nonostante permangano sfide legate all'adeguamento regolamentare e alla governance del settore. Questo contesto richiede un'attenta navigazione tra innovazione e conformità, mentre si guarda al futuro di un'industria finanziaria sempre più interconnessa e guidata dalla tecnologia.

Conclusion

La presente tesi ha esplorato le dinamiche in evoluzione del settore del credito al consumo nell'era della digitalizzazione, mettendo in luce come l'innovazione tecnologica e l'emergere di nuovi modelli di business stiano profondamente riconfigurando questo ambito. Attraverso l'analisi di strategie di innovazione, l'esame teorico e lo studio di casi concreti, si delinea un panorama del credito al consumo caratterizzato da sfide significative ma anche da opportunità inedite per istituzioni finanziarie tradizionali, fintech e consumatori.

Il confronto delle architetture tra i due tipi di servizi (i.e., digitale e non) e l'analisi dei due differenti paradigmi mostrano che si tratta di una innovazione radicale: la tecnologia cambia e nuovi attori entrano in gioco, stravolgendo le dinamiche del settore. La capacità di adattamento e l'adozione di soluzioni tecnologiche avanzate si rivelano dunque essenziali per mantenere la competitività, richiedendo alle banche tradizionali di rivedere i propri modelli operativi e investendo in tecnologie emergenti come la blockchain e l'intelligenza artificiale per offrire servizi più efficienti, sicuri e personalizzati. Nonostante le sfide però esistono ampie possibilità per le istituzioni finanziarie di espandere la propria offerta e raggiungere nuovi segmenti di mercato. Le fintech, in particolare, hanno dimostrato di poter agire da catalizzatori dell'innovazione, introducendo modelli di business agili che mettono in discussione le pratiche consolidate e spingono il settore verso una maggiore efficienza e orientamento al cliente.

Inoltre, l'esame delle dinamiche dell'innovazione nel settore del credito ha sottolineato come un approccio di collaborazione e partnership con le società che portano soluzioni innovative entrate sul mercato, sia fondamentale per una profonda comprensione delle esigenze dei consumatori e per mantenere il vantaggio competitivo. Tuttavia, l'adozione di nuove tecnologie e modelli di business presenta anche sfide significative, tra cui la necessità di garantire la sicurezza dei dati dei consumatori e la conformità alle normative finanziarie. Ciò richiede un impegno costante nella ricerca e nello sviluppo, nonché una collaborazione stretta tra tutti gli attori del settore per creare un ambiente finanziario che sia al tempo stesso innovativo, sicuro e inclusivo.

In conclusione, il futuro del credito al consumo appare promettente ma richiede naturalmente un impegno congiunto da parte delle banche tradizionali, delle fintech, delle autorità di regolamentazione e dei consumatori. Solo attraverso un approccio collaborativo e un'incessante spinta verso l'innovazione sarà possibile navigare con successo le acque complesse del settore finanziario moderno, sfruttando al meglio le opportunità offerte dalla tecnologia per migliorare l'accesso al credito e soddisfare le esigenze di un pubblico sempre più variegato e connesso.

Questo studio lascia intravedere un panorama del credito al consumo che, pur tra sfide e incertezze, si sta indirizzando verso un futuro in cui l'innovazione tecnologica e la personalizzazione dei servizi potranno portare a una maggiore efficienza, inclusione e soddisfazione del cliente, riconfigurando i contorni del settore finanziario per gli anni a venire.

Bibliografia e sitografia

Final Report on response to the non-bank lending request from the CfA on digital finance, BCE, (2022)

Fintech and big tech credit: Drivers of the growth of digital lending, Fintech and big tech credit: Drivers of the growth of digital lending (2022)

Indagine Fintech, Banca d'Italia 2017

Indagine Fintech, Banca d'Italia 2019

Indagine Fintech, Banca d'Italia 2021

Le guide della Banca d'Italia. Il credito ai consumatori in parole semplici, Banca d'Italia (2020)

L'espansione del credito al consumo in Italia e nell'area dell'euro: quali sono i driver e i rischi?, Silvia Magri, Valentina Michelangeli, Sabrina Pastorelli e Raffaella Pico (2019)

Machine learning techniques for default prediction: an application to small Italian companies, Flavio Bazzana, Marco Bee, Ahmed Almustfa Hussin Adam Khatir (2023)

Management of Innovation and Product Development: Integrating Business and Technological Perspectives, Francesca Montagna, Marco Cantamessa (2023)

Rapporto ABI Lab Digital Banking 2023 - House of Digital, ABI Lab (2023)

Rapporto sul Credito Giugno 2023, Experian (2023)

Studi e ricerche del dipartimento di economia aziendale, Alberto Pezzi, capitolo Il processo di digitalizzazione in Europa e il ruolo del sistema bancario Alessandro Cardinali, (2023)

The digital transformation in the Italian banking sector, Davide Arnaudo, Silvia Del Prete, Cristina Demma, Marco Manile, Andrea Orame, Marcello Pagnini, Carlotta Rossi, Paola Rossi and Giovanni Soggia (2022)

The role of digitalisation in lending procedure: digital lending vs traditional lending, Mr. Vadan Vala, Ms. Falguni Vala, Dr. Nilam Panchal (2022)

<https://finanza.lastampa.it/News/2023/05/16/intelligenza-artificiale-e-vigilanza-bancaria-intesa-sanpaolo-nasce-lisa/NjFfMjAyMy0wNS0xNI9UTEI>

<https://realize.agos.it/guerra-frodi-finanziare-machine-learning/>

<https://www.ilsole24ore.com/art/banche-2023-chiuse-823-filiali-piu-3300-comuni-rimasti-senza-AFp8xkhC>