

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA

**SCUOLA DI SCIENZE SOCIALI
DIPARTIMENTO DI ECONOMIA**

Corso di laurea in Amministrazione Finanza e Controllo



Elaborato scritto per la prova finale in
Corporate e Private Banking

IL mercato dei mutui green in Italia

Docente di riferimento:

Francesca Querci

Candidato:

Jacopo Cardillo

Anno accademico 2025-2026

SOMMARIO

ABSTRACT (IN ITALIANO)	5
ABSTRACT (IN INGLESE)	6
INTRODUZIONE	7
I. NORMATIVE E REGOLAMENTAZIONI, DALLA FINANZA VERDE AI MUTUI	11
I.1. SVILUPPO DELLE NORMATIVE E INTERVENTI DELLE AUTORITÀ SOVRANAZIONALI	11
I.2. INTERVENTI NORMATIVI IN EUROPA A FAVORE DELLA FINANZA VERDE	15
I.3. INTERVENTI NORMATIVI NEL SETTORE EDILIZIO	21
I.4. LA <i>MORTGAGE CREDIT DIRECTIVE</i> E GLI SPAZI PER I MUTUI GREEN	23
II. I MUTUI <i>GREEN</i>	27
II.1. INIZIATIVE A SOSTEGNO E UNA PRIMA DEFINIZIONE DI MUTUO <i>GREEN</i>	27
II.2. UNA DEFINIZIONE DEL EBA SUI MUTUI <i>GREEN</i>	30
II.3. DEFINIZIONE DI FINANZIAMENTO <i>GREEN</i> DALLE ASSOCIAZIONE DI SETTORE	32
III. IL MERCATO: DAGLI IMMOBILI AI MUTUI	35
III.1. IL MERCATO IMMOBILIARE EUROPEO	35
III.2. IL MERCATO DEI PRESTITI E MUTUI <i>GREEN</i>	39
III.3. IL MERCATO IMMOBILIARE ITALIANO	45
III.4. CONDIZIONI DEL PARCO IMMOBILIARE ITALIANO	47
III.5. IL MERCATO DEI MUTUI <i>GREEN</i> IN ITALIA	49
IV. LE IMPLICAZIONI DEI MUTUI <i>GREEN</i>	52
IV.1. LA VALUTAZIONE DEL ASSET SOTTOSTANTE	52
IV.2. IL “BROWN DISCOUNT” E “GREEN PREMIUM”	55
IV.3. CENNI PERDITA ATTESA E RISCHIO DI CREDITO	56
IV.4. INTEGRAZIONE PROFILI ESG NEI MODELLI DI RATING	57
IV.5. INTEGRAZIONE DEI RISCHI ESG NEL RISCHIO DI CREDITO	58
IV.6. VANTAGGI E <i>PERFORMANCE</i> MUTUI <i>GREEN</i>	60
IV.7. CAPITALIZZAZIONE DEL RISPARMIO ENERGETICO	63
V. IL CAMBIAMENTO CLIMATICO E LA GESTIONE DEI NUOVI RISCHI	66
V.1. CAMBIAMENTO CLIMATICO BANCHE E MERCATO IMMOBILIARE	66

V.2.	IL RISCHIO FISICO LA GESTIONE E GLI IMPATTI SUI SOTTOSTANTI	70
V.3.	LA GESTIONE DEL RISCHIO FISICO	73
V.3.1.	<i>Accettazione del rischio</i>	74
V.3.2.	<i>Evitare il rischio</i>	74
V.3.3.	<i>Adattamento al rischio</i>	76
V.3.4.	<i>Trasferimento del rischio</i>	76
V.3.5.	<i>Gestione delle posizioni attraverso la dilazione</i>	77
V.3.6.	<i>Il rischio di transizione</i>	78
V.4.	RISCHIO DI TRANSIZIONE, VALUTAZIONE RISCHI DEL PORTAFOGLIO	82
V.5.	PRESTITI GREEN E PERFORMANCE DELLE BANCHE.....	84
VI.	OBBLIGHI INFORMATIVI DELLE BANCHE E GLI IMPATTI I DEI MUTUI <i>GREEN</i> SUI	
BILANCI	87	
VI.1.	INTEGRAZIONE DEI RISCHI CLIMATICI NEL RAF, ICAAP E ILAAP.....	87
VI.2.	IL GREEN ASSET RATIO	90
VI.3.	OBBLIGHI INFORMATIVI	96
VII.	POSSIBILI SOLUZIONI ALLO SVILUPPO DEI MUTUI <i>GREEN</i>.....	98
VII.1.	UN NETWORK PER SVILUPPARE I PRESTITI GREEN	98
VII.2.	ESEMPI DI IMPLEMENTAZIONE DI UN ECOSISTEMA AL FINE DI SVILUPPARE I MUTUI <i>GREEN</i>	109
VII.3.	RISCHIO SATURAZIONE DEL MERCATO DEI MUTUI GREEN.....	112
VIII.	CONCLUSIONI	116
IX.	BIBLIOGRAFIA	120
IX.1.	SITOGRAFIA	131

ABSTRACT (IN ITALIANO)

L'elaborato analizza il mercato dei mutui green in Italia, esaminandolo da diverse prospettive.

In primo luogo, viene approfondito il quadro giuridico e regolamentare, ripercorrendo l'evoluzione normativa e i principali interventi che hanno posto le basi per lo sviluppo di tali strumenti finanziari.

Successivamente, l'analisi si concentra sugli effetti dei mutui green, evidenziandone benefici e rischi, nonché le opportunità che essi offrono agli intermediari bancari, in particolare sotto il profilo della gestione del rischio e dell'allocazione del capitale.

L'elaborato esamina inoltre le criticità connesse alla loro implementazione, soffermandosi sui nuovi obblighi informativi e sui requisiti prudenziali imposti alle banche.

Infine, viene analizzato il grado di diffusione di questa tipologia di finanziamenti nel mercato italiano, mettendo in luce le potenziali sinergie tra settore bancario, comparto immobiliare e altri attori coinvolti nel processo di transizione energetica.

ABSTRACT (IN INGLESE)

The thesis analyzes the Italian green mortgage market from multiple perspectives. First, it examines the legal and regulatory framework, retracing the evolution of relevant legislation and the main regulatory developments that laid the foundation for the creation of these financial products.

The analysis then focuses on the effects of green mortgages, highlighting their benefits and risks, as well as the opportunities they offer to banking institutions, particularly in terms of risk management and capital allocation.

The study also addresses the challenges related to their implementation, with particular attention to the new disclosure requirements and prudential obligations imposed on banks.

Finally, the thesis evaluates the level of adoption of green mortgages within the Italian market, emphasizing the potential synergies between the banking sector, the real estate market, and other stakeholders involved in the energy transition process.

INTRODUZIONE

Negli ultimi anni il tema del cambiamento climatico è diventato sempre più rilevante, impattando sulle politiche economiche di ogni paese.

La banca svolge un ruolo fondamentale nell' economia, catalizzando il risparmio e indirizzando i fondi verso progetti più sostenibili.

La banca è quel motore in più che permette di raggiungere gli obiettivi in tema di sostenibilità prefissati dalle diverse organizzazioni sovranazionali.

Gli intermediari finanziari riescono ad apportare un contributo positivo alla lotta al cambiamento climatico, ma anche a tutte le componenti appartenenti alle tematiche ESG attraverso i suoi prodotti.

L'elaborato si occupa dei finanziamenti verdi concentrandosi su una particolare tipologia di prodotto ovvero i mutui *green*.

La tesi è stata redatta avvalendosi dei diversi report realizzati dai principali enti e organi che svolgono la funzione di regolatori e supervisione, ma anche le diverse associazioni di settore che si occupano di mutui e finanza sostenibile. Per realizzare il progetto sono stati impiegati anche articoli scientifici di ricercatori delle diverse organizzazioni che si sono occupate di questo filone di ricerca.

La letteratura però non è folta per quanto riguarda tutti gli aspetti toccati della tesi, alcune aree a causa della loro novità e dei pochi dati chiari a disposizione non sono state ancora molto esplorate.

I prestiti *green* sono una tipologia di credito che ha il compito di finanziare un progetto sostenibile, in particolare un qualcosa che abbia un impatto ambientale ridotto o addirittura positivo.

I mutui *green* sono un particolare tipo di finanziamento che hanno lo scopo di finanziare l'acquisto di un immobile con delle particolari caratteristiche, ovvero alte prestazioni energetiche, il che si traduce in bassi consumi e ridotte emissioni di CO2.

A causa di necessità di circostanza come l'incremento di eventi catastrofici, in Europa e in diverse aree del mondo, le spinte normative derivanti dalla necessità di costruire un'economia meno dipendente da energia fossile, ha portato una maggiore diffusione di questi prodotti.

La rilevanza di questa nuova tipologia di prodotti non è solo strettamente legata dal punto di vista ambientale o di sostenibilità, ma portano delle sfide e delle opportunità per tutto il settore bancario. Questi nuovi prodotti hanno conseguenze sulla gestione del rischio della banca, sui requisiti patrimoniali e impattano sulle strategie di business adottate dall'intermediario.

L'obiettivo della tesi è quello di analizzare da diversi punti di vista i mutui *green*. L'elaborato ha il compito di trattare le caratteristiche e la natura del prodotto sotto diversi aspetti.

Evoluzione del quadro normativo risulta essenziale per capire le radici del prodotto e sviluppare delle teorie al riguardo. Già da diversi anni vi sono stati degli interventi a livello extra-UE che hanno spinto le banche a creare prodotti più sostenibili, e hanno aumentato gli obblighi informativi.

Gli interventi non sono solo a livello generale di settore, ma hanno colpito anche specifici prodotti come i mutui, impattando su aspetti come la trasparenza, il merito creditizio, la valutazione della proprietà sottostante.

Gli organi di vigilanza sono stati chiamati a risolvere problematiche di tipo interpretativo della normativa, aumentando le sfide e anche la loro area di competenza.

L'analisi del mercato risulta fondamentale per comprendere le potenzialità del prodotto e i possibili sviluppi futuri.

Il mercato dei mutui *green* risulta in evoluzione ma vi sono grandi differenze tra paesi.

In Italia il mercato non risulta ancora molto sviluppato pur essendoci del potenziale, derivanti dalle condizioni del parco immobiliare, ancora molto lontano dall' essere aggiornato e dagli standard di efficienza energetica ambiti.

In Italia vi sono diversi intermediari finanziari che hanno introdotto i mutui *green* tra i loro prodotti offerti alla clientela, ma rappresentano ancora una quota bassa

In Europa vi sono altri paesi più avanzati per quello che riguarda la diffusione dei mutui *Green*, abbiamo realtà come l'Irlanda che ha visto un incremento notevole della diffusione, come anche in aree dove si è meno avvezzi ai prodotti del credito come la Romania

Risulta importante la comprensione delle caratteristiche del mutuo *green* per studiare al meglio i suoi effetti, ma questo risulta abbastanza complesso a causa delle incertezze normative riguardo il prodotto in sé e il suo sottostante, che solo da poco si è in parte districata.

Date le premesse la letteratura scientifica risulta folta per quanto riguarda la correlazione tra il rischio di credito e mutui *green*, questo dato risulta essere positivo sia per la banca che per la clientela.

Gli istituti di credito avendo un prodotto più rischioso possono erogare finanziamenti ad un tasso più basso, mentre per il cliente non è solo un prezzo del denaro più contenuto ma anche un risparmio in bolletta derivante dalla efficienza energetica dell'immobile acquistato.

Questi nuovi prodotti che finanziano immobili con impatti ambientali minimi combattono il cambiamento climatico. Per la banca risulta di estrema importanza avere un portafoglio poco esposto ad eventi climatici avversi, questo per una migliore gestione del rischio e per incrementare la propria resilienza.

La presenza di immobili con buone caratteristiche permette alla banca di affrontare meglio queste tipologie di rischio senza abbandonare le aree più esposte al cambiamento

climatico. Questo nuovo prodotto si può quindi tradurre in un vantaggio per la banca, aumentando l'offerta si può catturare una clientela più sensibile e interessata al mondo ESG e della sostenibilità.

Infine, l'elaborato presenta dei casi di successo in cui il pubblico ha collaborato con il settore privato, al fine di creare un ecosistema che facilitasse la diffusione di questo prodotto. Risulta fondamentale la collaborazione dei diversi attori che operano nella filiera, questo per creare sinergie che riducano i costi e portino benefici sia dal punto di vista ambientale che economico.

Il contributo atteso dell'elaborato è quello di fornire un visone di insieme del l'argomento evidenziando i diversi punti di forza e debolezza che vi sono nello sviluppo dei mutui *green*, fornendo delle possibili raccomandazioni verso i diversi soggetti interessati.

I. NORMATIVE E REGOLAMENTAZIONI, DALLA FINANZA VERDE AI MUTUI

I.1. SVILUPPO DELLE NORMATIVE E INTERVENTI DELLE AUTORITÀ SOVRANAZIONALI

Nell'ultimo decennio è aumentata la necessità di implementare nelle economie più sviluppate politiche e regolamenti con il compito di trattare, mitigare e gestire i rischi che non vengono affrontati dalla finanza classica, ovvero quelli derivanti dalle aree che vengono definite come *Environmental Social Governance* (ESG).

È pacifico affermare che questi nuovi rischi possano generare esternalità negative e compromettere il sistema bancario, di conseguenza impattare negativamente su tutta l'economia.

Le diverse istituzioni che hanno il compito di salvaguardare la stabilità del sistema bancario e dell'economia hanno emanato direttive e regolamenti al fine di perseguire le nuove tematiche ESG.

Tra le più importanti svolte in materia di linee guida in ambito ESG si può ricordare l'agenda 2030 delle Nazioni Unite a cui hanno aderito 190 paesi.

L'iniziativa ONU prevede una moltitudine di obiettivi, in totale 17 e ben 169 target, con lo scopo ultimo di implementare e accelerare i tre ambiti dello sviluppo sostenibile nelle più importanti economie.

L'iniziativa delle Nazioni Unite è una delle prime spinte al cambiamento e comprende già svariate tematiche, ma in aggiunta nel 2015, ovvero lo stesso anno della agenda 2030, viene siglato l'accordo di Parigi sui cambiamenti climatici(2015).

L'accordo di Parigi 2015 vede coinvolti 194 paesi, tra cui tutti i membri dell'Unione Europea, e pone obiettivi solo ed esclusivamente dal punto di vista ambientale, altresì limitare il riscaldamento globale, riducendo le emissioni di CO2 delle proprie economie.

Nel 2019 abbiamo un altro momento importante, in particolar modo per gli intermediari finanziari: le Nazioni Unite pubblicano i “*principles for responsible banking*” (PRB), si tratta di uno degli sforzi più importanti in ambito bancario al fine di uniformare a livello internazionale tutto il sistema.

I principi pubblicati in totale sono sei e impattano diverse aree tematiche(UNEP-FI, 2019):

- Allineamento, ovvero allineare la strategia aziendale renderla coerente, che contribuisca al soddisfacimento degli interessi degli individui e agli obiettivi della società, come quelli espressi nell’accordo di Parigi.
- Impatto e definizione degli obiettivi, attraverso la gestione del rischio, la banca deve incrementare il suo impatto positivo nelle aree ESG riducendo le sue esternalità negative. Infine rendere pubblici gli obiettivi e le *performance* raggiunte.
- Clienti, lavorare in modo responsabile e supportare lo sviluppo di attività economiche sostenibili capaci di creare prosperità per le generazioni odierne e future.
- Stakeholder, la banca deve collaborare e coinvolgere gli *stakeholder* più rilevanti al fine di raggiungere gli obiettivi.
- *Governance* e cultura, attuare i nuovi principi rendendoli parte della cultura aziendale, trasformandoli in punti cardine della responsabilità bancaria.
- Trasparenza e rendicontazione, altresì la banca deve rivedere periodicamente l’attuazione dei principi garantendo trasparenza e responsabilità per quanto riguarda gli impatti positivi e negativi.

Paesi al di fuori dell’Unione Europea che storicamente sono i più responsabili del cambiamento climatico, sono intervenuti tramite manovre con l’intento di invertire il *trend*.

Le politiche adottate negli USA negli ultimi anni hanno permesso di ridurre le emissioni prodotte dagli edifici del 40% rispetto a quelle di 15 anni fa.

In realtà gli Stati Uniti già dagli anni '70 adottano politiche e investimenti per incrementare l'efficienza energetica provando a scindere il legame che vi è tra crescita economica e consumi energetici.

Grazie a queste tipologie di investimenti nel 2021 le emissioni di carbonio sono del 78% inferiori.(ACEEE, 2022).

La Cina rappresenta il maggior consumatore di energia al mondo e detiene anche il record delle emissioni di gas serra prodotte; nel 2018 ha consumato il 22% dell'energia prodotta ed ha contribuito per il 29% alle emissioni globali.

Tenendo conto anche delle dimensioni del paese negli ultimi due decenni sono stati apportati progressi rilevanti in termini di efficienza energetica e riduzione delle emissioni, in particolare tra il 2016 e il 2020 la Cina ha ridotto l'intensità dei consumi di circa il 19%.(ACEEE, 2022)

Pechino ha introdotto politiche atte a migliorare l'efficienza energetica in settori come l'industria, l'edilizia e i trasporti.(IEA, 2021)

La Cina sta implementando sempre di più nella propria economia energia prodotta da fonti rinnovabili, ponendosi come obiettivo la neutralità climatica entro il 2060(Lee,2021).

Già nel 2007, la *China Banking Regulatory Commission*(CBRC) ha pubblicato delle opinioni riguardanti l'erogazione di prestiti che incentivino il risparmio energetico e la riduzione delle emissioni.

Nel 2012 in Cina, la commissione di regolamentazione bancaria cinese ha emanato le prime linee guida sul credito verde, mentre dal 2014 è stato imposto alle banche commerciali di effettuare una autovalutazione a cadenza annuale riguardante l'implementazione del credito *green*.(Mengyao et al, 2020)

Tutto ciò ha permesso la diffusione di queste tipologie di prodotti costruendo delle *best practice* di settore

Un paese del sud America che si è posto grandi obiettivi è il Cile, supportato dalla *European Investment Bank* che ha fornito i fondi necessari per investimenti in edilizia

sostenibile e lo sviluppo della nascente industria dell'idrogeno con il fine di una maggiore diffusione dell'energia rinnovabile(UNEP-FI, 2024)

Il settore bancario ha subito negli ultimi anni un ulteriore incremento di obblighi normativi.

Nel 2015 il “*financial stability board*” FSB ha costituito la “*Task Force on Climate Financial Disclosure*” (TCFD) su richiesta dei governatori delle banche centrali dei paesi facenti parte del G20.

Una *task force* con il compito di analizzare i rischi finanziari connessi al cambiamento climatico, ma anche spingere le società operanti nel settore ad adottare misure idonee a gestire questi nuovi rischi.

Nel 2017 la TCFD ha emesso delle raccomandazioni che successivamente sono state aggiornate nel 2021, acquistando sempre più rilevanza. Le raccomandazioni vengono prese come riferimento dalle istituzioni pubbliche e private, creando gli standard qualitativi riguardanti le informazioni emesse dalle banche verso il pubblico.

Sono 8 le giurisdizioni che hanno adottato le linee guida promulgate dalla TCFD. Per quanto riguarda il *report* prodotto dalla società si può suddividere in diverse aree tematiche, come i meccanismi di governo, la strategia, la gestione dei rischi e le metriche per la valutazione degli obiettivi.

Gli obiettivi stabiliti hanno il compito di garantire che le banche divulghino alle autorità le informazioni riguardanti la gestione del rischio climatico, ovvero:

- Rischi legati alla transizione verso una economia a basse emissioni
- Rischi legati agli impatti fisici del cambiamento climatico.(Ramos, 2023)

Il *Network for Greening the Financial System* (NGFS) ha sviluppato delle linee guida e raccomandazioni, pubblicate nel 2021, aggiornate nel 2024 allo scopo di agevolare le istituzioni che si occupano di supervisione bancaria, in particolare le banche

centrali, nell'implementazione di fattori ambientali all'interno delle procedure di gestione del rischio.

Il NGFS fin dal momento della sua costituzione è stato fondamentale per promuovere le *best practice* riguardo la gestione del rischio, dalle 8 banche centrali che inizialmente hanno aderito al progetto, nel 2023 si contano più di 120 autorità aderenti.

Nel 2020 sono state pubblicate le linee guida per le autorità di vigilanza relative alla integrazione dei rischi ambientali, individuando gli strumenti più adatti e le aspettative da sviluppare in merito.(Ramos, 2023)

Le raccomandazioni emanate dal NGFS sono cinque e riguardano l'attività di vigilanza micro-prudenziale svolta dalle banche centrali e dalle autorità di vigilanza(NGFS, 2024):

- La prima raccomandazione suggerisce di integrare nella attività di vigilanza svolta dalle autorità, strumenti che determinino la propagazione dei rischi ambientali e climatici nel settore finanziario sotto la loro giurisdizione, inoltre sviluppare delle metodologie utili applicabili ai soggetti vigilati al fine di identificare i rischi.
- La seconda raccomandazione prevede di inserire nella organizzazione della autorità di vigilanza, una struttura in grado di formare una strategia per affrontare e monitorare questa tipologia di rischi.
- La terza prevede che le autorità individuano l'entità delle esposizioni dei soggetti vigilati e devono effettuare una stima delle perdite nel caso in cui si verificassero i rischi precedentemente identificati.
- La quarta consiste nel formulare delle aspettative di vigilanza al fine di creare trasparenza nell' attività svolta dalle autorità.
- La quinta è garantire una adeguata gestione del rischio climatico e ambientale da parte degli istituti finanziari vigilati, e se le circostanze lo richiedano creare delle misure di mitigazione dei rischi.

I.2. INTERVENTI NORMATIVI IN EUROPA A FAVORE DELLA FINANZA VERDE

Tra le manovre più importanti che hanno coinvolto tutta l'Unione Europea, ponendo come obiettivo principale la “svolta verde”, è il varo del *green deal* europeo avvenuto nel 2019.

Il *green deal* è un pacchetto di strategie ideate dalla commissione europea aventi lo scopo di favorire la transizione verde, che porterà l'economia ad una maggiore competitività e alla neutralità climatica entro il 2050

Il *green deal* colpisce tutti i settori strategici contributori del cambiamento climatico, come la produzione di energia, l'agricoltura, la finanza e l'edilizia.

Il settore delle costruzioni è particolarmente importante al fine di rispondere alle problematiche legate all'efficienza energetica e di accessibilità da parte dei consumatori all'energia elettrica, tale obiettivo porta ad una riqualificazione e la costruzione di nuovi edifici con caratteristiche più sostenibili.

Già prima del varo del *green deal* europeo l'Unione Europea è intervenuta con direttive che avevano la funzione di colpire le grandi società tra cui le banche.

La Direttiva 2014/95 conosciuta anche come *Non Financial Reporting Directive* (NFRD) ha implementato nuovi obblighi informativi alle grandi società in materia di sostenibilità ambientale e sociale. Lo scopo della normativa è quello di rendere più trasparenti le società e di conseguenza implementare nella loro gestione misure al fine di migliorare le *performance* ambientali e sociali.

La “dichiarazione non finanziaria” o DNF introdotta dalla commissione europea ha il compito di sottolineare e presentare agli *stakeholder* aspetti non prettamente economici finanziari, come l'identificazione dei rischi relativi al cambiamento climatico, ma anche aspetti dal punto di vista sociali e della loro *governance*.

Secondo l'ABI le banche italiane non hanno una vera e propria preferenza per quanto riguarda uno specifico tema affrontato dalla DNF, ma di certo vi è l'attenzione sull'etica del business della banca e sul rapporto tenuto nei confronti di clienti e dipendenti.

Per la banca l'introduzione di questa direttiva significa acquisire un doppio ruolo, infatti non solo deve presentare essa stessa la dichiarazione non finanziaria ma si trova

anche nella posizione di utilizzatore, valutando quella prodotta dagli altri operatori economici al fine di svolgere la sua attività(ABI,2021)

Eventi come il Covid-19 hanno portato un ulteriore interessamento da parte dei governi e degli enti regolatori sulle tematiche ESG mostrando la necessità di valutare nel modo opportuno questa tipologia di rischi, presi in considerazione limitatamente nel passato.

L'attività bancaria ha un ruolo fondamentale per favorire le iniziative nazionali europee ed internazionali in tematiche ESG. La banca come istituzione ma più in generale la finanza contribuiscono in modo decisivo al cambiamento climatico, di fatto hanno una funzione di mitigazione e riduzione dei rischi climatici e supportare l'economia nel caso in cui degli eventi sconvolgano l'equilibrio.

La direttiva UE 2019/2088 fa parte dei diversi interventi normativi in materia di finanza sostenibile, tra i punti chiave vi è l'implementazione di una maggiore trasparenza per i partecipanti ai mercati finanziari, soffermandosi sulle modalità di integrazione dei fattori ambientali e della loro *governance*.(Nervegna, 2020)

La norma ha il compito di favorire la concorrenza nel mercato della finanza sostenibile, migliorando le informazioni prodotte dai partecipanti al mercato e favorire una migliore comparazione.(Nervegna, 2020)

Tra i diversi provvedimenti emanati dalla UE che hanno avuto un impatto maggiore vi è il 2020/852 ovvero la "*Taxonomy Regulation*". Il regolamento che ha il compito di classificare e definire le attività attraverso un parametro di rischio ambientale dando una definizione comune di sostenibilità con l'obiettivo di uniformare il più possibile i parametri utilizzati dalle società per classificare i propri attivi.

La normativa ha un ulteriore scopo ovvero quello di affrontare la problematica del *Greenwashing* fenomeno causato da buchi normativi.

La direttiva sulla *Taxonomy Regulation* presenta sei obiettivi principali che riflettono l'interesse da parte dell'Unione di rispondere ai rischi climatici e sono:

- Mitigazione del rischio climatico
- Adattamento al cambiamento climatico

- Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche
- Transizione alla economia circolare
- Prevenzione controllo inquinamento
- Protezione e ripristino della biodiversità

La direttiva viene applicata a tutte quelle società assoggettate alla redazione della *Non Financial Disclosure* (NFD) ovvero le società che superano dei requisiti dimensionali o quotate sui mercati, questo per fornire maggiori dati agli *stakeholders* e garantire una maggiore trasparenza.

Le informazioni divulgare attraverso la NFD riguardano le attività della società cercando di quantificare la vicinanza con la nuova tassonomia.

La direttiva porta come novità principale, rispetto alla rendicontazione ESG utilizzata in precedenza ovvero basata su una misurazione delle *performance* di alcuni indicatori, una *disclosure* che pone l'accento sulla valutazione delle attività presenti in bilancio.

La tassonomia ha avuto un impatto rilevante sulle banche questo perché nei loro attivi sono presenti grandi *asset* finanziari, questo le ha portate a rispondere alle nuove esigenze normative, rivedere le proprie strategie nel lungo termine al fine di allinearsi il più possibile alla nuova normativa.

Degli effetti si sono verificati anche nel brevissimo termine, portando gli istituti di credito ad una valutazione ed identificazione delle attività colpite dalla nuova tassonomia e di conseguenza produrre documentazione relativa ad esse.(NEEM HUB, 2023)

L'Unione Europea al fine di migliorare l'implementazione della direttiva sulla tassonomia ha creato l' *High Level Expert Group* (HLEG) che per svolgere il suo compito ha prodotto un report, il *Taxonomy Technical Report*(TEG).

Lo scopo del TEG quello di agevolare l'applicazione della normativa favorendo l'introduzione della nuova tassonomia in tutti i settori dell'economia.

Il documento è destinato a tutti gli stati membri, nel caso in cui vengano legiferate normative riguardanti strumenti finanziari sostenibili, ed anche utilizzato da tutti i partecipanti al mercato che emettano prodotti classificati come ecosostenibili.

Il TEG impatta sul settore immobiliare, dividendolo come già definito dalla commissione europea in 8 categorie diverse che vanno dalla costruzione di nuovi immobili al loro miglioramento. Le manovre hanno il fine di migliorare la valutazione del rischio e individuare vulnerabilità climatiche nel ciclo di vita della specifica attività economica.(Backnroth et al, 2021)

Dal punto di vista strettamente finanziario e bancario questa innovazione porta alla possibilità di verificare se l'istituto di credito opera in modo coerente con gli obiettivi in ambito ESG imposti dal regolatore. In questo modo si può valutare la sostenibilità delle operazioni svolte, dei servizi e prodotti erogati in modo tale che i risparmiatori abbiano la possibilità di acquistare prodotti che non contribuiscano al cambiamento climatico.

Infine una *disclosure* più dettagliata dà la possibilità di comprendere nelle valutazioni dei rischi aspetti che non venivano misurati in passato e quindi di considerarli per le scelte di risparmio.

Nella nuova tassonomia europea non mancano le problematiche, di fatto non è applicabile per tutte le aree del credito; il suo utilizzo è in parte limitato a quegli strumenti che posseggono uno scopo preciso e specifico, questo causato dalla complessità tecnica di implementazione in prodotti e/o operazioni più generiche, non strettamente legate al mondo dell'eco-sostenibilità.

La nuova tassonomia deve essere applicata dal 2025 e comporta la necessità di investimenti da parte delle banche sia di tipo infrastrutturali che per i modelli di rating, che dovranno integrare nuove tipologie di rischi per adeguarsi alle nuove richieste del regolatore.

Tra le istituzioni più rilevanti che hanno cercato di fare chiarezza su quali saranno gli impatti e come il sistema bancario possa interagire le nuove tematiche ESG e più nello specifico i rischi climatici, vi è l'EBA grazie ai mandati conferitegli attraverso la *Capital Requirements Directive (CRD)* e *Capital Requirements Regulation CRR*.

Per quanto riguarda il primo mandato l'EBA ha avuto il compito di valutare la condizione del sistema bancario europeo in relazione agli aspetti ESG soffermandosi sui requisiti patrimoniali.

L'analisi dell'EBA copre l'area del credito misurando la quota dei finanziamenti indirizzati verso investimenti sostenibili occupandosi anche del rischio di credito.

Nel rapporto dell'EBA vi è un'analisi del rischio operativo legato alla gestione dei fattori climatici e sociali, mentre per quello che riguarda il rischio di mercato verifica che il sistema bancario abbia individuato degli strumenti finanziari idonei.

Il secondo mandato del (EBA) aveva il compito di verificare gli effetti in caso in cui le nuove logiche ESG fossero integrate nello SREP ovvero in sede di una valutazione prudenziale.

- Uno dei primi aspetti presi in considerazione dall' EBA è stato quello di definire quali sono i rischi che possano essere considerati di transizione e/o fisici
- Come secondo aspetto l'EBA ha cercato di valutare se fosse necessario sviluppare dei criteri di valutazione al fine di monitorare gli impatti delle politiche ESG, focalizzandosi sulla stabilità del sistema finanziario in un'ottica di medio-lungo termine, e se vi è la necessità di creare uno stress test ad hoc per questa particolare tematica.
- È stato valutato di implementare dei processi e delle strategie al fine di integrare una *framework* sulla sostenibilità nella pianificazione strategica della banca.
- Vengono studiati gli strumenti per analizzare i rischi ESG sulla attività di finanziamento e l'impatto che ha il *framework* sulla sostenibilità.(EBA, 2022)

Il terzo mandato, l'EBA è stata chiamata a rispondere della necessità di creare degli standard tecnici per l'inclusione dei rischi ESG nella attività di *disclosure* richiesta delle banche.

Delle 39 banche prese in esame 31 hanno dichiarato di ricomprendere nella propria relazione non finanziaria o nella *Corporate Social Responsibility* i rischi ESG, ma solamente 2 inseriscono questi rischi nelle informative richieste dal terzo pilastro.

Nel 2021 l'EBA ha prodotto un documento dove fornisce gli standard tecnici per quanto riguarda le informazioni qualitative e quantitative che deve produrre la banca, le azioni di mitigazione attive e sui *key performance indicator* (KPI) necessari.

I diversi regolamenti emessi da parte delle istituzioni tra cui alcune di esse create ad hoc, oltre che a incrementare la trasparenza e l'efficacia della *disclosure* prodotta

dalle banche, hanno posto il problema di creare una metodologia applicabile a tutto il sistema al fine di identificare e gestire i rischi climatici e della *green economy*.

I.3. INTERVENTI NORMATIVI NEL SETTORE EDILIZIO

Tra i settori che impattano maggiormente sul consumo di energia elettrica vi è quello immobiliare, che nello specifico caso dell'Unione Europea assorbe circa il 40% della energia prodotta, questo anche a causa della grande inefficienza, infatti nel 2010 circa il 75% degli edifici non soddisfaceva gli standard richiesti.

La direttiva 2010/31/UE colpisce tutti gli immobili presenti sul suolo europeo e porta con se molteplici obiettivi come (Parlamento Europeo, 2025):

- favorire le condizioni per il miglioramento delle prestazioni energetiche degli immobili, considerando l'ubicazione e le condizioni climatiche a cui sono sottoposti
- Imporre linee guida riguardo il calcolo delle prestazioni energetiche, accelerando la conversione degli immobili datati ai nuovi standard minimi, avvantaggiando e incentivando l'impiego di nuove tecnologie.
- Stabilire gli standard minimi di efficienza energetica, impartire il compito agli stati membri dell'unione di aggiornarli e riadattarli alla propria economia, processo che deve ripetersi ogni cinque anni.
- Creare un sistema di certificazioni che forniscano informazioni sulla classificazione energetica, che dovranno essere rese pubbliche in caso di vendita e locazione dell'immobile.

La commissione europea stabilisce quali sono i parametri minimi da inserire per effettuare i calcoli, al fine di costruire le fasce della certificazione energetica.

La prestazione energetica di un edificio viene calcolata misurando il consumo dell'immobile, che dipende da diversi fattori come:

- l'utilizzo dell'impianto di raffreddamento riscaldamento
- il consumo prodotto dagli elettrodomestici e la produzione di acqua calda.
- la dimensione dell'immobile

- le caratteristiche termiche come l'isolamento o la capacità termica.

Per quanto riguarda le metodologie di calcolo la direttiva ha lasciato margine di manovra ai diversi paesi membri, questo comporta che due immobili aventi caratteristiche identiche abbiano ricadano in fasce di efficienza energetica diverse.

Come già accennato i requisiti minimi per le classi energetiche sono eterogenei a seconda dei paesi in cui ci troviamo. Per venire incontro alla composizione del parco immobiliare dei diversi paesi sono state create delle eccezioni nel processo di valutazione.

Un fattore molto eterogeneo tra i paesi dell'Unione Europea è il costo di produzione delle certificazioni che in Italia si aggira da 150 ai 250 euro.(Tanari et al, 2023)

Nel mondo sono presenti più di 120 tipologie di certificati di prestazione energetica, numero che è aumentato in maniera vertiginosa negli ultimi 20 anni, i più utilizzati però ammontano a solamente una decina tra di questi si può citare il LEED *rating system* il più utilizzato in nord America.(Biro et al, 2025)

Attualmente in Italia l'attestato di prestazione energetica (APE) chiamata ACE fino al 2015, contiene 10 classi che vanno dalla G la più bassa alla A4 per quegli immobili che raggiungono gli standard più elevati.(de Blaso et al, 2024)

Dopo il primo intervento del 2010 l'Unione Europea ha varato un aggiornamento con la direttiva 2018/844, imponendo agli stati membri dell'unione di sviluppare una strategia a lungo termine al fine di accelerare l'aggiornamento del settore edilizio con l'obiettivo di de-carbonizzare tutto il sistema entro il 2050.

Gli stati membri per monitorare il progresso devono definire degli indicatori e una tabella di marcia con scadenze prefissate fino al 2030, con una riduzione delle emissioni nette di gas serra del 55% rispetto ai valori misurati negli anni 90, mentre per il 2050 l'obiettivo è quello di portare una riduzione dell'emissione dei gas serra di circa l'80%-90%.

Gli stati membri hanno il compito di rimuovere le barriere di natura economica che ostacolano la riuscita del progetto; tra gli strumenti previsti che possono impiegare vi sono finanziamenti nazionali ed europei, promuovere strumenti finanziari e mutui ipotecari per la ristrutturazione degli edifici.

L'ultimo aggiornamento della EPBD è avvenuto del 2024 con l'inserimento di ulteriori obblighi: dal 2028 gli edifici pubblici di nuova costruzione dovranno essere *zero emission bulding* e sempre per la stessa data gli edifici di nuova costruzione devono essere dotati di impianti fotovoltaici.

I.4. LA MORTGAGE CREDIT DIRECTIVE E GLI SPAZI PER I MUTUI GREEN

La direttiva 2014/17/UE Mortgage Credit Directive(MCD) disciplina l'offerta dei contratti di credito mobiliare rivolta ai consumatori con l'obiettivo di tutelarli e favorire la concorrenza e lo sviluppo del mercato unico.(Banca d'Italia.2014)

La direttiva ha comportato dei cambiamenti importanti per quanto riguarda la disciplina dei contratti di credito immobiliari portando anche effetti sugli intermediari.

Con il recepimento italiano vengono coinvolti non solo i finanziamenti destinati all'acquisto degli immobili, ma tutti i contratti garantiti da ipoteca su immobili residenziali escludendo quelli con fine di ristrutturare.(Civale et al,2016)

La riforma impatta su aspetti come gli obblighi precontrattuali delle banche nei confronti dei consumatori, ma più in generale su tutti gli obblighi informativi, la verifica del merito creditizio, la valutazione degli immobili, l'inadempimento del cliente, i prestiti in valuta e i servizi di consulenza legata al credito.

Per quanto riguarda gli obblighi precontrattuali l'intermediario finanziario deve come prima cosa fornire al proprio cliente una documentazione contenente tutte le informazioni generali riguardante il contratto di credito proposto.

Banca d'Italia ha creato un documento standard che racchiude tutte le informazioni minime, dove sono indicate la documentazione necessaria che deve fornire il cliente per la valutazione del merito creditizio, inoltre regola la possibilità di avvalersi di un consulente esterno e le tempistiche dell'operazione.

Come seconda fase vi è la consegna del Prospetto Informativo Europeo Standardizzato (P.I.E.S) un documento che deve essere fornito al cliente entro determinate tempistiche, prima che il mutuatario sia vincolato dal contratto. Lo scopo del

P.I.E.S è dare la possibilità al cliente della banca di confrontare le differenti offerte presenti sul mercato al fine di scegliere la più conveniente.

La normativa impone che al cliente sia lasciato un periodo di riflessione di almeno sette giorni al fine di comprendere al meglio le condizioni del contratto.

Infine, l'offerta che avrà il potere vincolante dovrà essere presentata su un supporto durevole e corredata dalla bozza del contratto di credito e dalla P.I.E.S.

Gli istituti di credito prima di procedere con la firma del contratto hanno l'obbligo di effettuare la valutazione del merito creditizio del richiedente basata sulla situazione reddituale e patrimoniale.

Le procedure adottate devono rispettare i requisiti di adeguatezza e aggiornate periodicamente. (Civale et al, 2016)

La direttiva si occupa anche della valutazione degli immobili, sia al fine di tutelare i consumatori che gli istituti di credito, stabilendo che la stima sia effettuata da una terza parte imparziale che rispetti requisiti di professionalità.

Nell'ordinamento italiano è Banca d'Italia preposta a impartire le direttive riguardanti i processi di valutazione degli immobili, disciplinando le responsabilità delle figure apicali della banca.

È richiesto da parte degli istituti di credito di individuare e adottare degli standard di valutazione dell'immobile ipotecato, che possono essere internazionali o nazionali

La normativa regola anche altri aspetti, ad esempio la consulenza sui contratti di credito, definendo in cosa consiste questa attività e quando è classificabile come indipendente. (Civale et al, 2016)

Per quanto riguarda la categoria dei mutui *green* sono gli art.18 e art.19 della MCD che hanno un maggiore impatto su questi prodotti.

L' art.19 della MCD si occupa della valutazione della proprietà, ponendo l'accento su cosa è più opportuno considerare durante il processo istruttorio della pratica di mutuo, sottolineando la necessità dell'attestazione energetica che deve essere considerata al momento della perizia.

Un'altra problematica che è emersa riguarda l'affidabilità di una perizia, che in un contesto come quello odierno, ovvero in rapido cambiamento e sviluppo tecnologico potrebbe risultare poco utile in un breve termine.

Un'altra criticità che emerge di conseguenza è l'effettiva utilità dell'introduzione di una attestazione energetica, e dell'impatto positivo che avrebbe sul merito creditizio e che si dimostri uno strumento valido per incentivare la diffusione dei mutui *green*.
(Anderson et al.2025)

Per quanto riguarda l'art.18 della MCD, sancisce che la valutazione del merito creditizio deve essere basata in gran parte sulla capacità del richiedente di adempiere agli obblighi contrattuali.

In sostanza il richiedente deve avere un reddito che per tutta la durata del prestito sia abbastanza capiente per ripagare le rate.

Redditi più cospicui uniti ha tassi di interesse più bassi e bollette più contenute in teoria dovrebbero portare a un miglioramento del merito creditizio.(Anderson et al. 2025)

Nel art.18 della MCD prevede un 'eccezione alla regola secondo la quale valutazione del merito dipenda principalmente dalla capacità presente e futura del richiedente di assolvere alla propria obbligazione, principio che è determinato anche dalle linee guida EBA.

Al fine di valutare il merito creditizio può essere presa in considerazione in modo prevalente la capacità dell'immobile di accrescere il proprio valore nel tempo, questo nel caso in cui si trattasse di un finanziamento richiesto per la riqualificazione o l'ammodernamento dell'immobile.

La clausola permette di inserire all'interno tutte quelle operazioni che hanno lo scopo di migliorare l'efficienza energetica dell'edificio, questo però presuppone un

‘assunzione importante ovvero che il miglioramento dell’efficienza dell’immobile abbia un impatto rilevante e soprattutto duraturo nel tempo sul prezzo dell’immobile.(Anderson et al. 2025)

L’art 18 della MCD fa rientrare nel suo ambito gli interventi che incrementano la prestazione energetica dell’edificio ma considerandoli alla stregua di altri fattori, come potrebbero essere la posizione o la qualità nel suo complesso.

D’altro canto, immobili di recente costruzione o ristrutturazione aventi prestazioni energetiche di classi elevate, in alcuni casi possono avere un prezzo più alto rispetto alle medie di mercato impattando sul *rating score* dell’operazione

Il fine dell’art 18 della MCD è quello di evitare un’eccessiva emissione di prestito da parte degli intermediari ed evitare uno smodato indebitamento.(Anderson et al, 2025)

II. I MUTUI *GREEN*

II.1. INIZIATIVE A SOSTEGNO E UNA PRIMA DEFINIZIONE DI MUTUO *GREEN*

L' *Energy Efficient Mortgages Action Plan* è stato lanciato nel 2017 con il compito di creare una tipologia di mutuo che incentivasse il miglioramento dell'efficienza energetica degli immobili.

Tra il 2016 e il 2017 il National Green Building Councils(GBCs) ha creato il progetto BUILD UPON3 che ha riunito più di 2000 organizzazioni, al fine di sviluppare una strategia per ammodernare il parco edilizio della area UE e renderlo conforme alle normative.

Dal progetto è emerso che il ruolo delle banche è decisivo per raggiungere l'obbiettivo ed è necessario coinvolgerle attivamente.

In risposta ai crescenti bisogni sopra elencati è stato creato l'EeMAP un'unica iniziativa con lo scopo di riunire tutte le parti interessate. Nel progetto sono stati coinvolti gli operatori dell'edilizia sostenibile, gli istituti di credito e il mondo accademico, con lo scopo di definire un approccio comune in materia di mutui *green*, di fatto si tratta dell'iniziativa più importante in merito al mondo dei mutuo *green*.(Toth et al, 2019)

Il compito dei *Energy Efficient Mortgage* (EEM) è quello di migliorare l'efficienza energetica degli edifici e avvantaggiare i futuri mutuatari.

Gli incentivi maggiori vanno dalle condizioni migliori di finanziamento, come un tasso più competitivo, la possibilità di richiedere un capitale più alto o finanziare un *up grade* di classe energetica, migliorando le *performance* energetiche dell'immobile.

Tutto ciò avrebbe il fine di migliorare la qualità del credito erogato e incrementare la generale qualità degli immobili(Toth et al, 2019).

I EEM svolgono un ruolo importante nel raggiungimento degli obiettivi fissati dalla COP 21 di Parigi ovvero favorirebbero la riduzione delle emissioni avvicinandosi

all'abbattimento delle emissioni previsto e promuovere la crescita sostenibile all'interno del mercato UE.

Gli EEM hanno il compito di finanziare l'acquisto, la ristrutturazione e la costruzione degli immobili ad uso residenziale e commerciale, che posseggono almeno una delle due caratteristiche:

- La *performance* energetica con annessa certificazione che deve raggiungere gli standard più elevati in linea con i requisiti stabiliti dall'Unione Europea.
- In caso di ristrutturazione le performance devono migliorare del 30%.

I due requisiti devono essere comprovati dalla certificazione EPC, nel caso italiano nella attestazione APE, corredata da una stima del valore dell'immobile secondo la direttiva vigente in UE. Per far sì che un mutuo rientri nei EEM è necessaria una dettagliata quantificazione dell'efficienza in linea con la *Valutation & Energy Efficiency Checklist*.(Toth et al, 2019)

La definizione che la EeMap propone, evidenzia l'importanza delle misure di efficienza energetica che ha bisogno un immobile per essere classificato *green* e di conseguenza anche il mutuo collegato.

La *checklist* è stata sviluppata consultando i vari istituti di credito in Europa, al fine di prendere le *best practice* del settore ampliandole e integrandole, con l'obiettivo di estenderle a tutta l'industria.

La *checklist* fornisce un elenco delle caratteristiche dell'immobile da valutare, si tratta delle specifiche che portano un maggiore impatto sul fabbisogno energetico. Tra gli indicatori presenti nella lista vi sono alcuni già presenti nelle procedure di molte banche, ma in questo caso si cerca di porre l'accento maggiormente sul livello di efficienza energetica.(Hartenberger et al, 2019)

La EmMap suggerisce a tutti gli istituti di credito ove è possibile di implementare nelle proprie procedure di valutazione e istruttoria mutuo la componente di efficienza energetica. Nel lungo termine le caratteristiche di efficienza possono influire sul valore dell'immobile e di conseguenza portare degli effetti sul valore intrinseco e di mercato del mutuo. (Hartenberger et al, 2019)

La diffusione della *checklist* dipenderà dalla volontà dei professionisti di integrarla nelle loro procedure e nella capacità della lista di produrre dei benefici nella attività di prestito.

Una problematica che potrebbe ostacolare lo sviluppo di una pratica comune è la possibilità che non tutti gli istituti di credito riescano ad implementare queste linee nella loro attività. Le difficoltà possono derivare dalle dimensioni dell'istituto di credito, per il mercato in cui operano, o non siano in grado di valutare correttamente le nuove tecnologie.(Hartenberger et al , 2019)

La lista delle caratteristiche dell'immobile da prendere in considerazione è composta da una moltitudine di indicatori che vanno dal semplice consumo energetico come kWh/m², l'età dell'immobile, la classe energetica alla valutazione dell'impianto di riscaldamento/raffreddamento.

Per la valutazione degli indicatori vi è una metrica chiamata GAR, *green, amber, red*, i colori indicano come si posiziona l'immobile nel mercato per quella relativa caratteristica. Il colore rosso significa sotto la media del mercato comportando rischi per il prestito, giallo in media, verde sopra le aspettative.

L'implementazione a livello nazionale dovrebbe prendere come spunto le *best practice* del mercato ed essere in linea con la legislazione europea, come la *Energy Performance Buildings Directive* (EPBD) la *Energy Efficiency Directive* (EED) e la *Mortgage Credit Directive*(MCD), e viene spinta dal *Energy Efficient Label Committee*. (Hartenberger, 2019)

Il successo di queste iniziative è correlato dalla presenza di un supporto di istruzioni dall'Unione Europea.

II.2. UNA DEFINIZIONE DEL EBA SUI MUTUI *GREEN*

Nel mercato dei prestiti, i diversi istituti di credito hanno processi simili per la identificazione dei finanziamenti e mutui *green*, ma la frammentazione del mercato è tale che non è possibile effettuare un confronto rigoroso tra le varie banche europee. Di fatto non è presente una vera e propria definizione comune dei prestiti *green* e benché meno dei mutui.

L' introduzione di una definizione comune all'interno del mercato europeo porterebbe dei benefici sia dal lato della banca, rendendola più trasparente che per il consumatore avendo la possibilità di confrontare in modo più semplice i differenti prodotti.

Il limitato sviluppo di questa tipologia di strumenti può essere ricondotto in parte a questo buco normativo e regolamentare che non permette agli operatori di svolgere la loro attività in chiarezza.(EBA, 2023).

L'EBA riconosce la necessità di una definizione comune di prestito *green* in Europa basata sulla nuova tassonomia che rappresenterebbe la base legislativa già esistente.

Tra i suggerimenti dall'EBA forniti alla commissione vi l'inacetivo alla formazione di associazioni di settore ma con un approccio definito a due livelli.

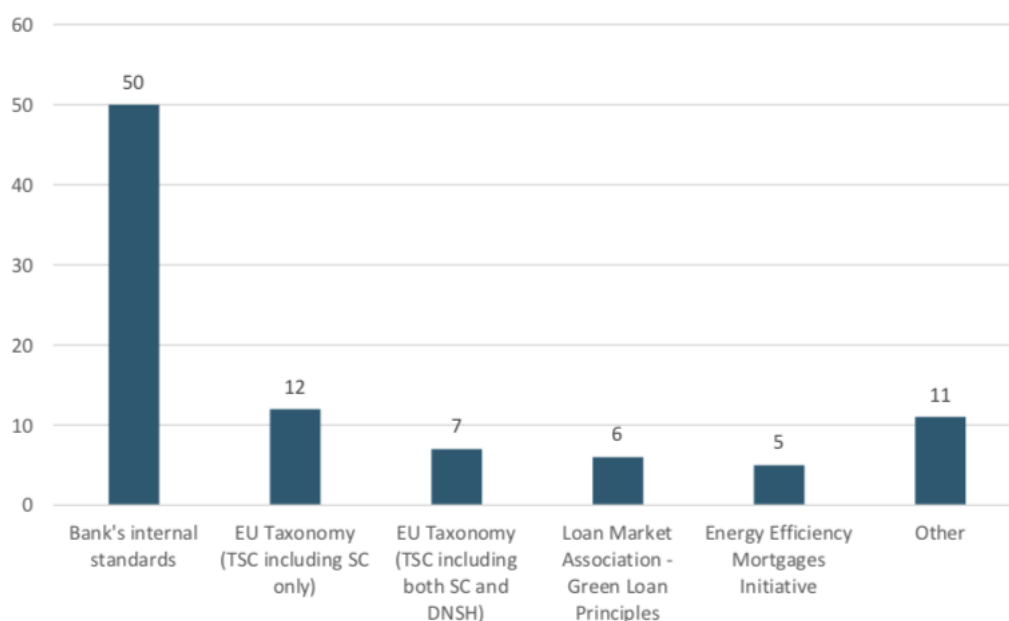
Come primo livello abbiamo i prestiti il cui capitale è allocato in attività rientranti nella tassonomia UE, una valutazione sul rispetto dei criteri tecnici che avverrebbe al momento dell'erogazione.

Nel secondo livello sarebbero ricompresi quei prestiti che non sono allineati con la tassonomia UE al momento della erogazione, ma che in ogni caso perseguono degli obiettivi ambientali.

L'approccio a due livelli però dovrebbe essere per un periodo limitato di tempo fino a quando il mercato abbia uno sviluppo e dimensione adeguati.(EBA, 2023)

Ad oggi come già accennato in precedenza non esiste uno standard definito, però vi sono diverse associazioni che provano a dare una propria definizione di prestito/mutuo *green*.

La *Loan Market Association (LMA)*, *Asian Pacific Loan Market Association (APLMA)*, *Loan Syndication and Trading Association (LSTA)* insieme alla *International Capital Market Association (ICMA)* hanno sviluppato i *Green Loan Principles (GLP)* che ad oggi fungono da linea guida stabilendo la *best practice* nel settore.(EBA2023).



FONTE : EBA, 2023

TABELLA II.I

Dalle analisi condotte dall' EBA risulterebbe che i parametri utilizzati per identificare e qualificare un prestito come *green* sono per la maggior parte frutto di logiche sviluppate internamente dalla banca.

Solo in misura limitata per classificare un prestito *green* vengono utilizzate la tassonomia europea o le linee guida sviluppate da associazioni di settore.

Secondo l'EBA gli standard interni utilizzati dalle banche sono molto simili ai parametri stabiliti dalle associazioni di settore, il motivo della bassa applicazione della tassonomia europea deriverebbe dalla recente introduzione di quest'ultima e dalle difficoltà conseguenti.

La maggior parte delle pratiche adottate dalle banche prevedono:

- L'identificazione delle aree di prestito dove la banca può contribuire a sviluppare soluzioni sostenibili al fine di ridurre le emissioni.

- Definire le aree chiave del prestito
- Stabilire il legame tra le aree di prestito e gli obiettivi prefissati dalle Nazioni Unite.
- Definire obiettivi di tipo ambientale.
- Stabilire dei criteri di esclusione di particolari attività.
- Valutazione dei progetti ammissibili.
- Collegare i prestiti verdi ad altri strumenti finanziari come ad esempio l'emissione di obbligazioni.
- Definire la gestione dei fondi erogati
- Redigere una relazione periodica riguardo l'impiego dei fondi e i risultati raggiunti.
- Ricevere un parere dalle istituzioni che si occupano di finanza green.

II.3. DEFINIZIONE DI FINANZIAMENTO *GREEN* DALLE ASSOCIAZIONE DI SETTORE

I *Green Loan Principles* (GLP) rappresentano delle linee guida, raccomandazioni sottoscritte e sviluppate autonomamente dalle principali associazioni e studi legali che operano nel settore.

Le linee guida devono essere applicate dagli operatori di volta in volta tenendo conto della specificità dell'operazione, le raccomandazioni mirano ad incrementare la trasparenza la competitività e la crescita del mercato dei prestiti *green*. (LMA, 2025)

I GLP ha il compito di sostenere i progetti ecosostenibili rispettosi dell'ambiente che contribuiscono a sviluppare un'economia circolare a zero emissioni, in modo da incrementare la resilienza dell'economia stessa ai cambiamenti climatici.

Ai richiedenti del finanziamento è richiesta da parte della banca una rendicontazione dell'utilizzo dei fondi, questo per migliorare la trasparenza, il monitoraggio e garantire che effettivamente vengano impiegati correttamente. (LMA, 2025)

Per conseguire il loro fine i GLP forniscono un elenco di progetti *green* non esaustivo, ma anche una vera e propria tassonomia al fine di determinare la sostenibilità di un progetto, incoraggiando gli istituti di credito aderenti ai principi di sviluppare delle proprie pratiche allineate.

Per prestito *green* la GLP intende un qualsiasi strumento di credito il cui importo venga utilizzato esclusivamente per finanziare, rifinanziare o garantire in tutto o in parte dei progetti *green* considerati ammissibili e allineati con i quattro componenti dei GLP.

Rientrano ammissibili quei progetti che non hanno solo una componente *green* ma anche sociale. (LMA, 2025)

Gli elementi principali dei GLP sono quattro, *Use of Proceeds, Process for Project and Selection, Management of Proceeds, Reporting*:

- *Use of Proceeds*. Ovvero come vengono utilizzati i fondi erogati, si tratta di uno degli aspetti più importanti, è il fattore distintivo rispetto alla logica dei finanziamenti tradizionali.

Questa particolare tipologia di finanziamenti necessita di una appropriata rendicontazione da parte del richiedente, che deve fornire all'istituto di credito i costi relativi al progetto identificando e quantificando i benefici prodotti.

I prestiti *green* possono assumere diverse forme tecniche a seconda delle esigenze ed essere erogati in un'unica soluzione o in più tranches.

Il principio riconosce una ampia gamma di progetti che hanno la capacità di mitigazione del cambiamento climatico; resilienza agli eventi climatici; conservazione delle risorse naturali; abbattimento dell'inquinamento; preservare la biodiversità per includere quelli che diventeranno i più comuni ma tenendo anche conto delle differenze geografiche e di settore.

- *Process for Project and Selection*. Il richiedente deve comunicare all'istituto di credito gli obiettivi in termini di sostenibilità che intende raggiungere attraverso

il proprio progetto *green*, identificando e documentando i possibili rischi socio ambientali.

Il beneficiario oltre che comunicare la propria strategia elaborata per lo specifico progetto è incentivato ad estendere le logiche ESG a tutta la sua policy.

- *Management of Proceeds*. L'importo erogato deve essere accreditato su un conto dedicato, inoltre il beneficiario deve costituire dei processi interni al fine di monitorare i fondi in modo adeguato da garantire una maggiore trasparenza.
- *Reporting*. I beneficiari sono tenuti a conservare e rendere disponibili tutte le informazioni relative all'utilizzo dei fondi, inoltre devono essere costantemente aggiornate fino al totale utilizzo. Le informazioni necessarie includono una descrizione breve del progetto, gli importi conferiti per realizzarli, gli impatti previsti. Nel caso in cui fossero presenti accordi di riservatezza, l'operazione può essere rendicontata in modo generico senza scendere in dettagli specifici. La trasparenza è tra le questioni più rilevanti, infatti viene raccomandato l'utilizzo di indicatori di *performance* qualitativi e dove possibile anche quantitativi, come per esempio le emissioni di gas serra o la capacità energetica.

I beneficiari dovrebbero monitorare tutti questi aspetti e comunicarli all'istituto di credito.(LMA,2025)

III. IL MERCATO: DAGLI IMMOBILI AI MUTUI

III.1. IL MERCATO IMMOBILIARE EUROPEO

Il settore immobiliare, in particolare quello residenziale occupa un ruolo importante in tutte le economie, rappresenta valori che si attestano intorno al 3%-7% del Pil, oltre a portare effetti economici importanti svolge una funzione di rilevanza sociale.

Lo sviluppo del settore immobiliare, specialmente il ramo dell'edilizia a fine abitativo è influenzato da una moltitudine di fattori come:

- aspetti regolamentari.
- la politica della banca centrale, che attraverso il suo operato influenza i tassi di interesse.
- le politiche degli istituti finanziari, come ad esempio l'innalzamento dei requisiti per la richiesta di mutuo. (Riashchenko et al, 2023)

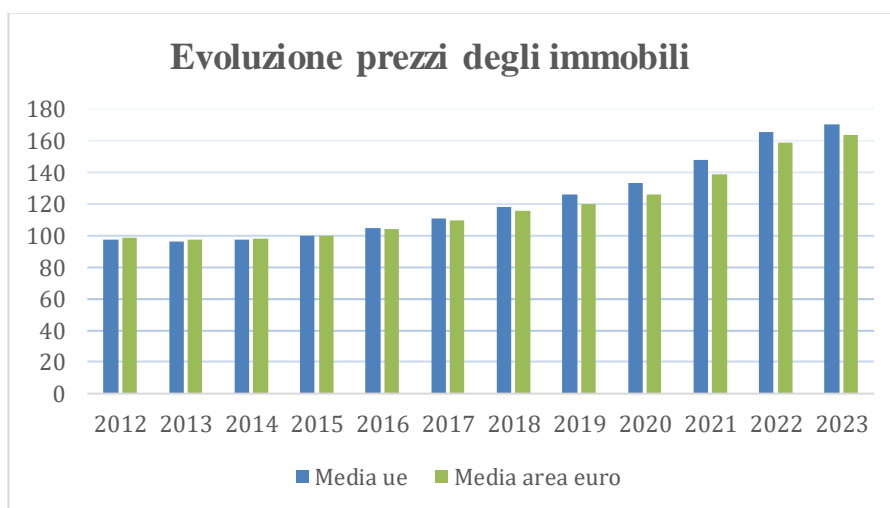
Negli ultimi anni il mercato immobiliare è stato colpito da un periodo di instabilità determinato da eventi come:

- il COVID-19, che ha limitato le attività legate alla costruzione.
- l'aumento dell'inflazione, combattuta dalle banche centrali con l'innalzamento dei tassi di interesse
- il conflitto russo-ucraino, che ha portato un incremento dei costi dell'energia e del materiale edile in tutta l'area euro e interruzioni nella catena di approvvigionamento.

Nonostante la congiuntura economica non ottimale fino al 2022 il mercato delle nuove costruzioni è cresciuto a ritmi costanti con una stima del tasso di crescita che tra il 2023 e il 2028 si attesta al 4,9%.

Lo sviluppo del mercato in Europa deriva da una domanda di alloggi crescente e dalla necessità di modernizzare il parco immobiliare al fine di migliorarne l'efficienza energetica. (Riashchenko et al, 2023)

Nel periodo che va tra il 2010 e il 2021 si è visto un incremento dei prezzi degli immobili di circa il 33% dell'area euro, ma con vistose disomogeneità tra i diversi paesi: Italia e Spagna hanno visto una riduzione media di circa il 13%, mentre altri come Estonia, Lituania, Ungheria, Lussemburgo, Austria hanno vissuto un incremento superiore al 100%.(Riashchenko et al, 2023)

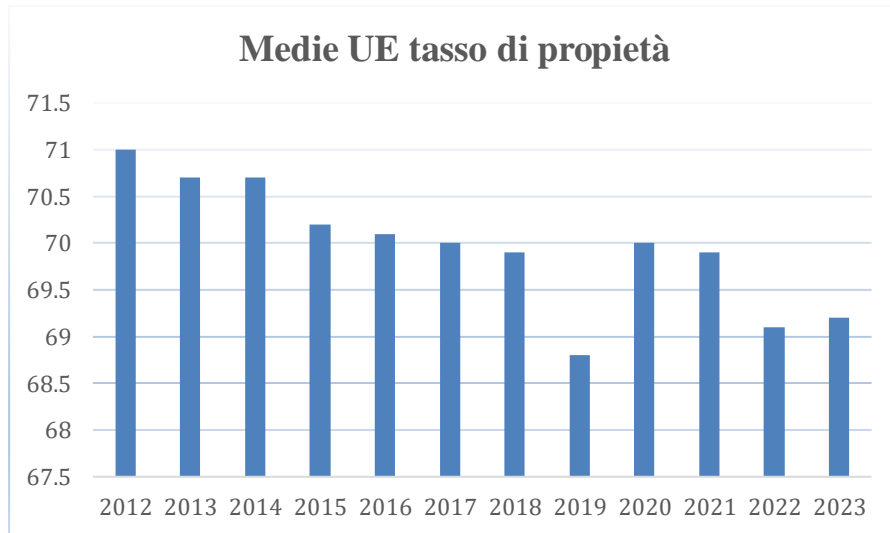


FONTE: ELABORAZIONE SULLA BASE DI EMF, 2024

TABELLA III.I

Un *trend* che, se analizzato e messo in relazione agli investimenti nel settore dell'edilizia può dare indicazione sull'andamento futuro della richiesta di mutui, è il tasso di proprietà. (Riashchenko et al.2023)

Nel contesto europeo vi è un leggero incremento dei proprietari di casa, nel 2023 viene raggiunta quota del 69.2% ma rimane sempre al di sotto dei massimi registrati nel 2012 che toccavano la soglia di 71%.



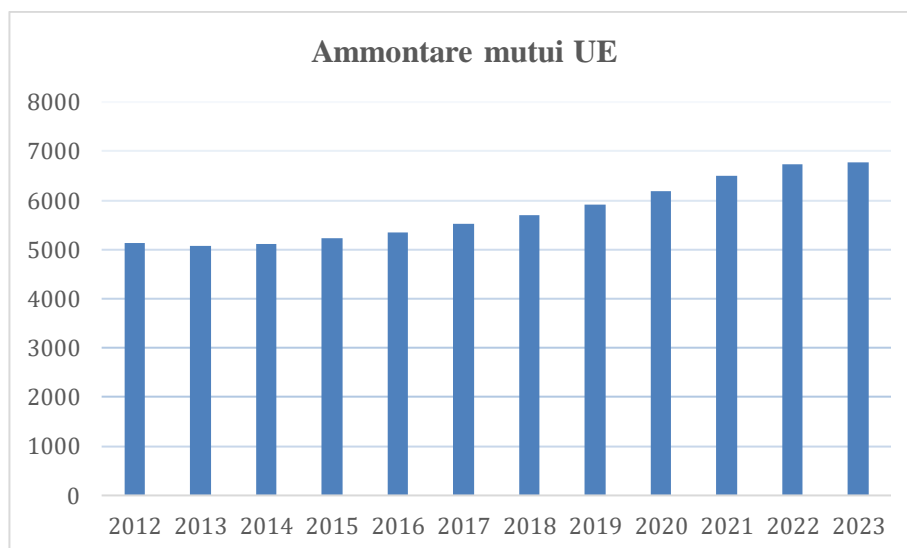
FONTE: ELABORAZIONE SULLA BASE DI EMF, 2024

TABELLA III.II

La percentuale di mutui ipotecari nel 2023 è aumentata dello 0.2% rispetto l'anno precedente toccando i valori di quasi il 25%, mentre la proprietà di immobili senza mutuo ipotecario si attesta intorno al 44.2%.

La quota di titolari di mutuo ipotecario è ormai stabile e si attesta intorno al 25%, però risultano grosse differenze se si guarda il tasso di proprietà nei diversi paesi d'Europa. In Romania la proprietà tocca 95%, mentre i livelli più bassi li troviamo nei paesi scandinavi come Svezia, Norvegia, Danimarca con un tasso di proprietà inferiore al 20%.

Il mercato dei mutui ipotecari in Europa nell'ultimo periodo è relativamente stabile, i volumi si attestano intorno ai 6800 miliardi con un incremento dello 0,8% dal 2022, sommando anche il mercato UK il totale ammonta a circa 9000 miliardi, con incrementi non omogeni nell'area euro.(EMF, 2024)



Fonte : 1 ELABORAZIONE SULLA BASE DI EMF, 2024

TABELLA III.II

Per quanto riguarda il peso che hanno i mutui sugli attivi delle banche si attesta intorno al 30% che corrisponde a circa il 50% del PIL dell'Unione Europea.(EMF,2020)

La classifica per dimensione del mercato nel corso degli ultimi anni non ha subito una grande variazione.

I mercati più grandi risultano essere Germania, Francia, Paesi Bassi, Svezia, Regno Unito, che nella loro totalità rappresentano il 76% del mercato dei mutui.(EMF, 2024).

I tassi di interesse a cui vengono erogati i mutui in Europa nel 2023 si aggirano intorno al 4.72%, un incremento rispetto agli anni precedenti ma in linea con l'aumento dei tassi che c'è stato in quel periodo.

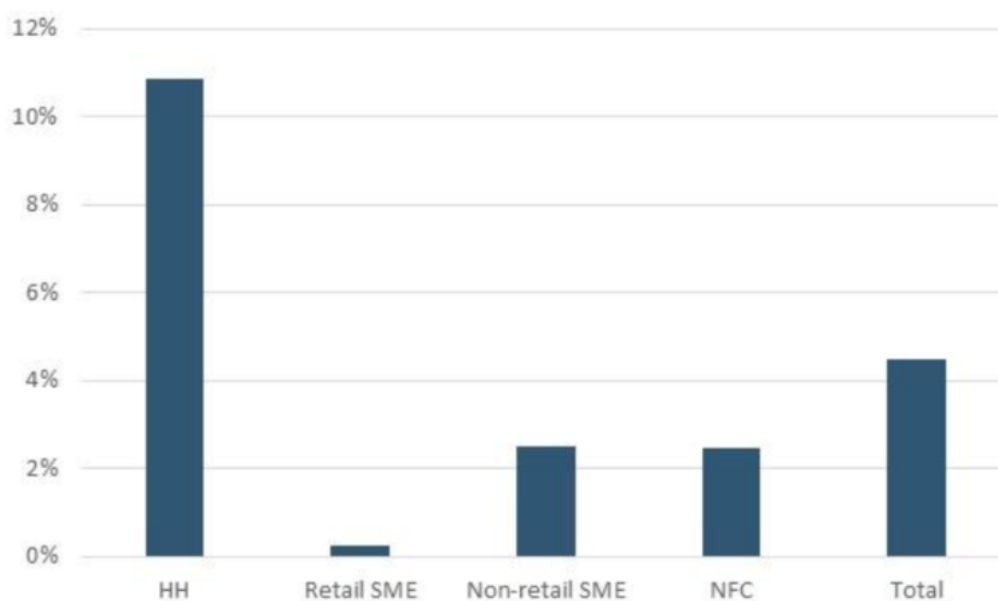
Le preferenze dei consumatori sulla tipologia di tasso tra fisso e variabile è disomogeneo nei diversi paesi dell'unione, anche per le differenze giuridiche pregresse.

I mutui a tasso fisso sono più comuni in paesi come Francia, Belgio, Croazia, Paesi Bassi, Spagna, mentre i tassi variabili sono più diffusi in Bulgaria, Finlandia, Cipro, Lituania, Norvegia.(EMF,2024).

III.2. IL MERCATO DEI PRESTITI E MUTUI GREEN

Il mercato dei capitali svolge un importante ruolo per il raggiungimento degli obiettivi climatici, i prestiti verdi sono uno dei tanti strumenti a disposizione per attuare la transizione verde.

I prodotti legati della finanza sostenibile rappresentano ancora una quota limitata rispetto ai propri mercati di riferimento, anche se dal 2015 in poi i prestiti verdi sono aumentati ma inferiormente rispetto ad altri prodotti sempre legati al mondo green come gli *Sustainability-linked-loan* o altri prodotti finanziari.(EBA,2023)



FONTE: EBA 2023

TABELLA III.III

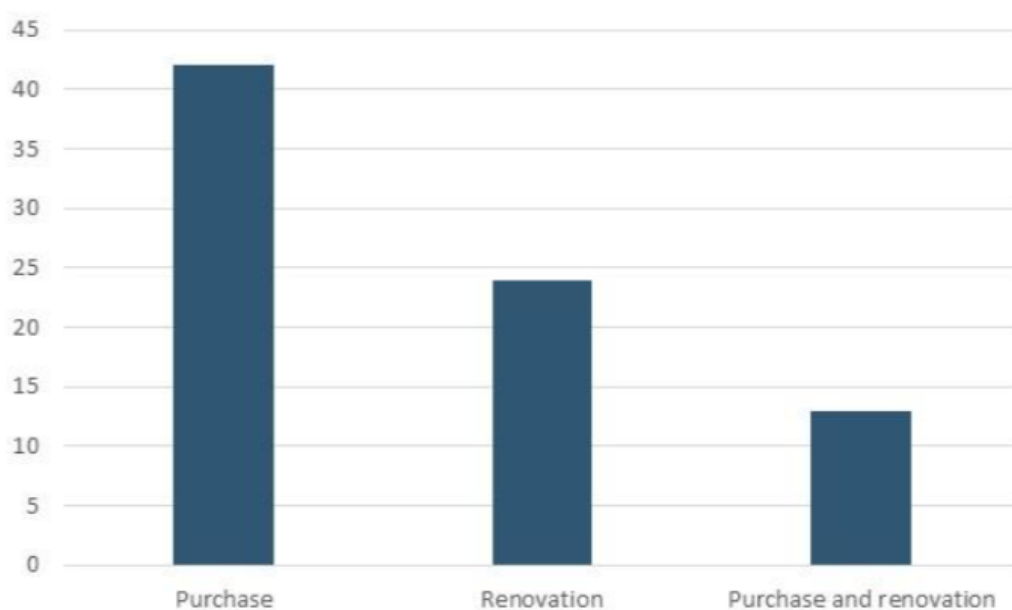
I prestiti verdi nei bilanci delle banche rappresentano il 4,5% del totale erogato ma variano molto a seconda delle diverse tipologie di clientela nel caso dei prestiti alle famiglie la quota raggiunge l'11%, mentre nel caso dei prestiti erogati alle PMI raggiunge a mala pena il 2%.

L'indagine condotta dall'EBA nel 2023 evidenzia che sono presenti nelle banche europee prestiti verdi per un valore di 722 milioni di euro. Il 73% da prestiti sono indirizzati alle famiglie, il 21% alle società non finanziarie e il restante 6% alle PMI. I

valori totali ammontano a 16 miliardi di prestiti suddivisi nel 30% alle famiglie, il 38% alle società non finanziarie e l'ultimo 32% è erogato alle PMI.

Questi dati mostrano come vi sia una concentrazione di prestiti verdi in capo alle famiglie rispetto agli altri segmenti di mercato.(EBA,2023)

La maggioranza dei prestiti erogati alle famiglie vengono utilizzati per l'acquisto dell'immobile. Una parte minoritaria richiede il finanziamento per ristrutturare, mentre una parte residuale lo richiede per acquistare elettrodomestici o serramenti con lo scopo di rinnovare l'immobile, portandolo ad una maggiore efficienza energetica.



FONTE : EBA 2023

TABELLA III.IV

Gli istituti di credito europei che erogano i mutui *green* possiedono una procedura di istruttoria che permette di individuare le operazioni che hanno come oggetto particolari caratteristiche tecniche, in linea di massima le banche utilizzano come base la tassonomia prevista dalla UE46.

Vi sono diversi criteri che utilizzano le banche europee per identificare se un'operazione è *green* o *brown*, diversificati nel caso si tratti di un acquisto o una ristrutturazione.(EBA,2023)

Nel caso di un acquisto i requisiti sono:

- Primary Energy Demand (PED) al di sotto del 10% per gli immobili costruiti dopo il 2020.
- Il Certificato di Prestazione Energetica (APE) deve appartenere a classe B o A
- Le emissioni prodotte dall'immobile devono essere basse, ovvero migliori del 85% degli immobili presenti nel territorio statale.
- L'immobile deve avere i codici edilizi in conformità con la normativa nazionale.
- Possedere la certificazione che la costruzione rispetti i requisiti minimi di efficienza energetica ed eco-sostenibilità del paese in cui si trova.

Nel caso di ristrutturazione dell'immobile è richiesto:

- Una riduzione della PED di almeno il 30% rispetto ai valori iniziali dell'immobile.
- Un accrescimento della classe energetica di almeno due fasce con una riduzione di emissione di carbonio di almeno il 20%.

I requisiti utilizzati dalle banche seguono le linee guida impartite dalle principali organizzazioni di settore.

Il certificato di prestazione energetica rappresenta il parametro di riferimento per la maggior parte degli istituti di credito per l'erogazione di questa tipologia di prodotto.

In Europa nel 2023 circa il 75% degli istituti di credito richiede la certificazione di prestazione energetica degli immobili che vengono acquistati dalle famiglie tramite il prestito erogato.

Il 69% delle banche che non si limita a raccogliere il certificato di prestazione energetica solo degli immobili coinvolti nelle nuove operazioni, ma cerca di recuperare i certificati relativi agli immobili acquistati tramite operazioni avvenute in passato.

Gli intermediari finanziari per migliorare le loro procedure, e raccogliere le attestazioni energetiche dei loro clienti si avvalgono di banche dati esterne e di periti con il compito di verificare o emettere l'attestato di prestazione energetica.

Le banche in alcuni paesi hanno notevoli difficoltà a recuperare l’APE, questo a causa degli elevati costi di produzione del certificato che rimangono a carico delle famiglie e dalla mancanza di database pubblici forniti dalle istituzioni.(EBA.2023)

Gli investitori istituzionali e le autorità di regolamentazione hanno un ruolo chiave per lo sviluppo del mercato dei mutui *green*.

Per un sostegno deciso le istituzioni devono effettivamente essere convinti che questa nuova tipologia di prodotti rappresentino uno strumento utile al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati in materia di sostenibilità, sia a livello nazionale e europeo che globale.

La presenza di una crescente richiesta degli investitori di attività *green* potrebbe incentivare le banche a reperire risorse sul mercato al fine impiegarle per erogare queste nuove tipologie di prodotti.(Richardson et al, 2020)

Gli investitori anche a causa degli impulsi normativi in tal senso cercano prodotti sempre più trasparenti, una tassonomia comune definita aiuterebbe il raggiungimento di questo obiettivo sostenendo questo segmento di mercato.(S.Richardson.2020)

Le banche erogano prestiti *green* alle famiglie non solo per l’acquisto di immobili ma anche per il noleggio, leasing e acquisto di veicoli a basse o zero emissioni o altri dispositivi per la mobilità. Il 90% di questa tipologia di prestito ha lo scopo di finanziare l’acquisto di un autoveicolo, in questo caso le linee guida sancite dalla tassonomia UE corrispondono alle *best practice* del mercato.(EBA,2023)

Il mercato dei mutui è complesso, in particolare il segmento dei mutui *green*, al fine di condurre un’analisi che permetta di capire al meglio i potenziali sviluppi in un mercato come quello europeo, può essere opportuno costruire degli indicatori di supporto .(Hristova et al, 2022)

I parametri di riferimento utilizzabili per comprendere le potenzialità del mercato europeo sono tre:

- L’esposizione delle famiglie alle spese energetiche
- La rilevanza della vulnerabilità climatica

- L'esistenza di margini di incremento di efficienza del parco immobiliare.

Sommando i risultati dei diversi indicatori, emergono i paesi che almeno sulla carta dovrebbero presentare un maggiore interesse ai mutui *green* come Romania, Polonia, Italia, Danimarca, Ungheria, Grecia, Croazia, Bulgaria.

Non esistono paesi europei con caratteristiche simili per quanto riguarda tutti gli indicatori, vi sono paesi maggiormente esposti al rischio climatico, altri agli *shock* del mercato energetico e questo apre la possibilità di interventi.(Hristova et al, 2022)

I due possibili *trend* futuri riguardo la crescita del mercato dei mutui *green* in Europa potrebbero essere:

- Uno sviluppo del mercato dell'Europa centrale, ma soprattutto orientale, anche se potrebbe essere ostacolata da fattori culturali, come la bassa familiarità con i prestiti.
- Segmentazione del mercato esistente utilizzando strategia di nicchia, considerando le differenze economiche sociali presenti nell' euro zona.

I prestiti *green* erogati alle PMI si attestano ad una quota molto bassa circa l'1%, composti dal 42% da mutui aventi come sottostanti immobili, mentre il 27% sono finanziamenti ottenuti per acquisto di beni mobili e i restanti per altre operazioni.(EBA,2023)

Le PMI hanno difficoltà ad accedere al mercato della finanza verde, questo deriva da diverse ragioni(DG GROW.2023):

- Per alcune tipologie di prodotti, l'importo erogato è troppo alto per la piccola impresa e alcune banche non offrono finanziamenti più contenuti per realtà più piccole.
- Nelle PMI vi è una scarsa cultura su una certa tipologia di prodotti o non si è particolarmente sensibili su certi temi.
- L'incertezza normativa nello stabilire cos'è un prestito *green* porta anche delle difficoltà nel monitoraggio.
- Infine, alle PMI sono richiesti meno obblighi informativi in termini di sostenibilità rendendo meno rilevanti certi aspetti

Le banche utilizzano le stesse pratiche applicate alla clientela *retail* quando si tratta di piccole PMI che intendono finanziare l'acquisto di un immobile, avente delle caratteristiche *green*.

Per far sì che l'operazione venga considerata idonea dalla banca, sono stabiliti dei criteri di selezione anche tecnici che in parte riflettono quelli stabiliti dalla tassonomia.

I parametri più utilizzati dalle banche per approvare e classificare il finanziamento come *green* sono, la valutazione dell'utilizzo dei fondi erogati e l'*asset* sottostante attraverso una attestazione di prestazione energetica.

Oltre ai due metodi di valutazione citati precedentemente, che spesso vengono utilizzati in coppia, nel caso delle imprese viene anche valutata l'attività economica prevalente del mutuatario.

In ogni caso l'attestazione energetica risulta essere un elemento chiave per l'approvazione del prestito. Sono presenti notevoli differenze a seconda che l'immobile sia ad uso residenziale o commerciale, nel primo caso i consumi risultano migliori con valori inferiori a 100 kWh per metro quadrato, mentre nel secondo si attestano tra i 100 e 200 kWh al metro quadro.(EBA, 2023)

Il 27% dei prestiti *green* erogati alle piccole PMI sono impiegati per l'acquisto di beni mobili e le metodologie per valutare l'operazione sono pressoché identiche alla clientela *retail*, ovvero viene monitorato l'impiego dei fondi erogati e il consumo energetico del bene, in aggiunta può essere valutata l'attività economica prevalente.

I beni maggiormente finanziati sono i veicoli o mezzi di trasporto ibridi o elettrici che entrano a far parte dell'attività o del processo produttivo.(EBA, 2023)

Infine, solo il 2% dei prestiti erogati alle grandi aziende non finanziarie possono essere catalogati come *green*.

Di questi finanziamenti il 44% è stato erogato a fronte di "altri prestiti", ovvero i fondi non sono stati impiegati nell'acquisto di beni mobili e/o immobili.

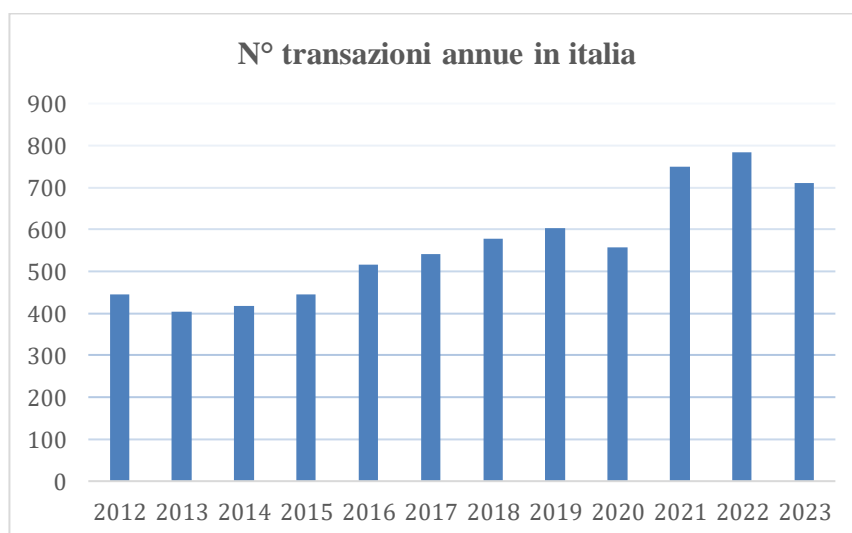
Il 28% dei prestiti *green* erogati alle società non finanziarie hanno lo scopo di acquistare immobili di tipo commerciale; in questo caso la banca ha ancor di più la necessità di monitorare i fondi erogati e valutare la prestazione energetica dell'immobile

La terza categoria più erogata alle imprese è legata all'acquisto di beni mobili e rappresenta il 13% dei prestiti, i fondi vengono impiegati per l'acquisto di ogni tipologia di veicolo dalle autovetture a bus e camion, mentre una piccola parte viene impiegata per l'acquisto di attrezzatura e macchinari, circa il 4%.(EBA, 2023)

III.3. IL MERCATO IMMOBILIARE ITALIANO

Il mercato immobiliare italiano ha subito un rallentamento nel 2023 causato dalla minore domanda di prestiti derivante da un incremento dei tassi di interesse.

Secondo il rapporto annuale dell'agenzia delle entrate nel 2023 sono state vendute circa 734 mila case con una riduzione di circa 12% rispetto all'anno precedente.(Agenzia Entrate, 2024)

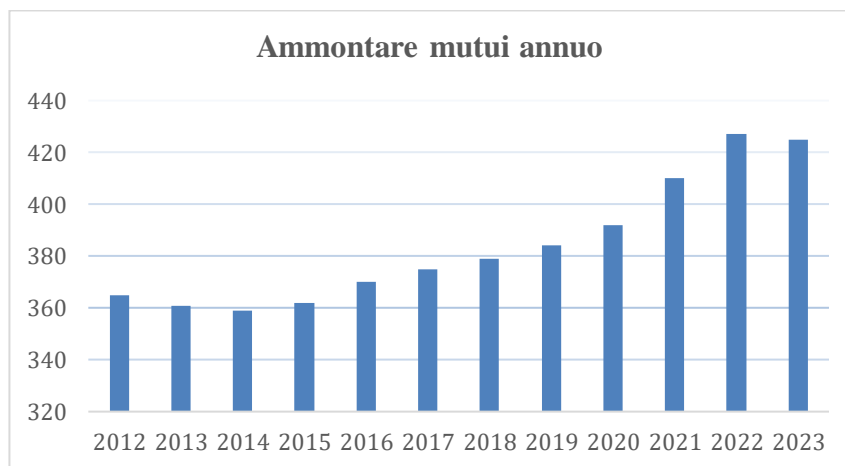


FONTE: ELABORAZIONE SULLA BASE DI EMF, 2024

TABELLA III.V

Il mercato italiano dei mutui nell'ultimo periodo è rimasto abbastanza stabile, i finanziamenti erogati ammontano a 424,6 miliardi. A causa dell'aumento dei tassi di interesse e della sfiducia dei consumatori le operazioni sono calate molto rispetto l'anno

precedente con una flessione del -26%, questo fa sì che i mutui erogati ammontino a 270 mila, il maggiore calo si rileva nelle grandi città. (EMF,2024)



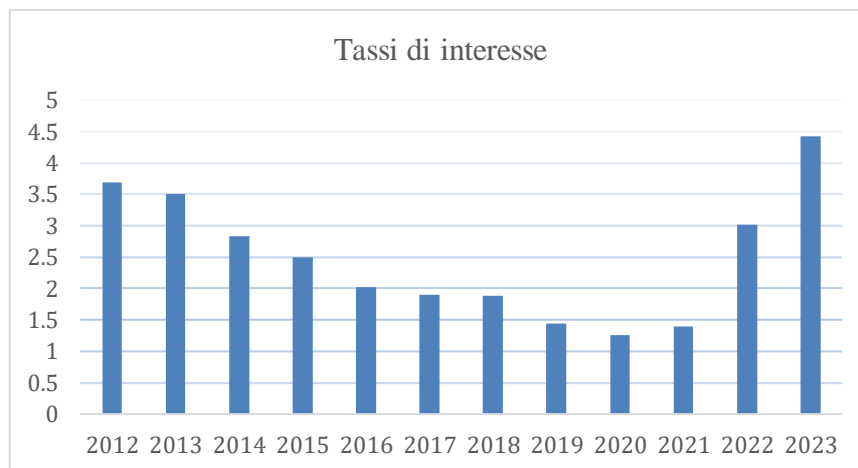
FONTE: ELABORAZIONE SULLA BASE DI EMF, 2024

TABELLA III.VI

L'importo medio erogato ammonta a circa 130 mila euro in riduzione rispetto il 2022 e i valori medi risultano più alti nelle città dove toccano i 160 mila euro. Si registra anche un incremento della durata media dei mutui di circa 25,5 anni. (EMF, 2024)

In Italia in questo momento prevalgono i mutui a tasso fisso mentre quelli variabili vedono una riduzione del 66% nel 2022, seguita da un'altra riduzione di circa il 30% nel 2023.

Nel 2023 i tassi di interesse ancora alti hanno portato una crescita del costo dei mutui con tassi al 5%. (EMF, 2024)



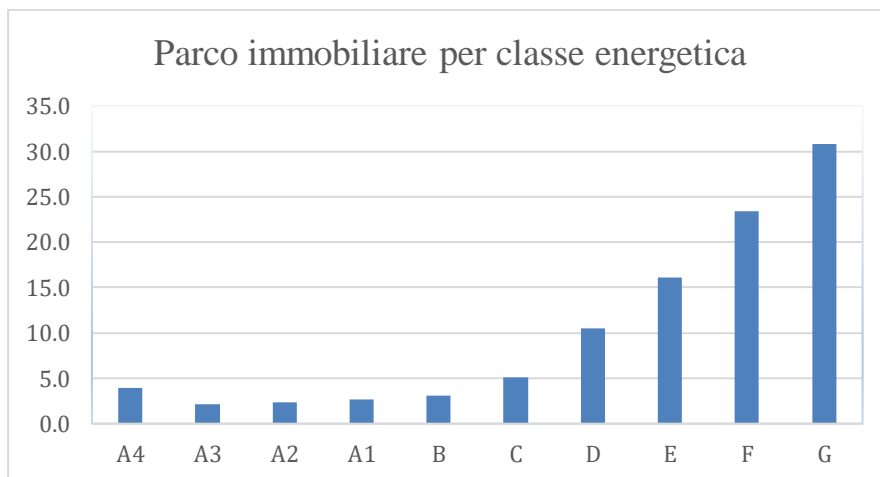
FONTE: ELABORAZIONE SULLA BASE DI EMF, 2024

TABELLA III.VII

III.4. CONDIZIONI DEL PARCO IMMOBILIARE ITALIANO

Secondo una indagine Istat nel 2022 sul territorio italiano erano presenti 36 milioni di immobili.

La condizione del parco immobiliare in Italia non è tra le più rosee in Europa, la banca dati SIAPE che conteneva nel 2022 circa 5,3 milioni di certificazioni APE mostra che il 54% degli immobili adibiti ad uso residenziale possiede una classe energetica molto bassa, ovvero compresa tra G ed F, mentre solo l'11% ha una classe energetica elevata, superiore alla A.



FONTE: ELABORAZIONE SULLA BASE DI BANCA DI ITALIA, 2024

TABELLA III.VIII

Il parco immobiliare italiano possiede delle caratteristiche peculiari essendo presenti numerosi immobili esclusi dagli obblighi di efficientemente energetico. In Italia sono presenti numerosi immobili storici con difficoltà nella datazione, antecedenti al 1919, ma questa problematica è presente anche in altri paesi come Francia, Belgio, UK.(de Blasio et al ,2024)

Dal punto di vista della costruzione degli immobili sul suolo italiano, classificandoli a seconda della certificazione APE, risulta che fino a gli anni 2000 non vi era nessun tipo di attenzione verso le prestazioni energetiche degli edifici.

La maggioranza degli edifici sono stati costruiti con delle caratteristiche che, se valutate con i parametri di oggi, risultano molto poco efficienti ricadendo nelle classi più basse ovvero G,E,F e D.

Dagli anni 2000 gli immobili di nuova costruzione di classe G sono diminuiti drasticamente fino ad essere una parte minoritaria dal 2010 in poi, mentre gli immobili che rientrano nella classe energetica più alta superano il 40%.(Billio et al, 2022)

III.5. IL MERCATO DEI MUTUI *GREEN* IN ITALIA

Per le famiglie italiane l'acquisto di una casa ma più in generale l'investimento immobiliare ha ruolo fondamentale, questo a causa di fattori culturali, il tasso di proprietà raggiunge cifre intorno al'80% ma la transazione che comportano l'accensione di un mutuo ipotecario risultano solo il 50%.

I mutui erogati in Italia hanno generalmente un *Loan-to-Value* inferiore dell'80%, solo in alcuni specifici casi quando vi è un intervento pubblico vengono erogati con un rapporto prestito garanzia più elevato.(Richardson et al, 2020)

L'indagine *Regional Bank Landing Survey* (RBLs) condotta da Banca d'Italia ha provato a raccogliere informazioni sull'andamento della domanda e offerta di mutui verdi in Italia, l'indagine è stata condotta il primo trimestre del 2023 soffermandosi su tre particolari aspetti:

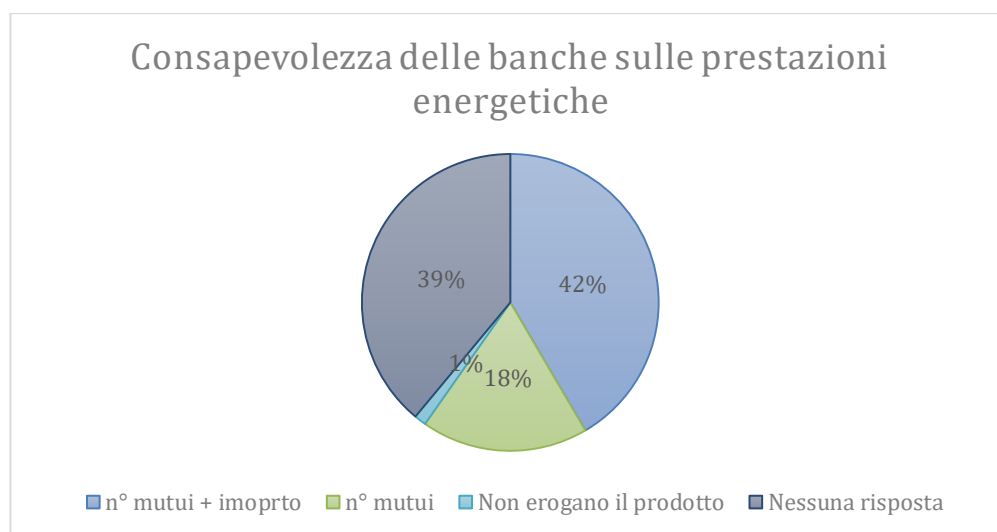
- La disponibilità da parte delle banche di informazioni relative all'efficienza energetica del sottostante.
- La concessione di nuovi mutui dotati di agevolazione per l'efficienza energetica, ovvero dedicati per l'acquisto di immobili di classe energetica B ed A, secondo i parametri APE o una ristrutturazione che migliori l'efficienza energetica.
- L'intenzione delle banche di applicare le agevolazioni nel periodo che va dal 2023 al 2025.

Lo studio ha coinvolto 244 intermediari dei 488 presenti in Italia ma che rappresentano circa l'81% dell'attivo del settore.

Banca d'Italia per condurre la sua analisi ha utilizzato anche il *data-set* di mutui online uno dei principali aggregatori del settore presenti in Italia.(Abate et al, 2024)

Delle 244 banche che hanno preso parte allo studio, hanno dichiarato di utilizzare le informazioni relative all'efficienza energetica solo 36, però rappresentano il 64% dell'attivo cumulato di settore, queste hanno segnalato anche l'importo dei mutui erogati al fine dell'acquisto di immobili di classe energetica A.

167 delle banche oggetto di studio si sono limitate a dichiarare di offrire ai propri clienti questi tipi di prestiti *green* senza però specificare l'importo dei mutui, mentre 20 banche che rappresentano solamente il 2% dell'attivo di settore dichiarano di non offrire alla propria clientela questa tipologia di prodotti, infine la restante parte non ha fornito nessuna risposta.



FONTE: ELABORAZIONE SULLA BASE DEI DATI BANCA D'ITALIA, 2023

TABELLA III.IX

Grazie alle 36 banche che hanno fornito anche l'ammontare, aggregando i dati, si può stabilire l'ammontare erogato ovvero 12,1 miliardi di euro

Le banche che conoscono la classe energetica di appartenenza degli immobili di cui andranno a finanziare l'acquisto sono le più propense ad erogare il mutuo *green*.

Banca d'Italia ha classificato le banche in tre categorie:

- La prima categoria è rappresentata dagli istituti di credito che già hanno introdotto i mutui *green*.
- La seconda che hanno intenzione di offrire alla propria clientela mutui *green* a tassi più vantaggiosi rispetto a quelli che sono collegati a sottostanti "tradizionali".

- La terza è composta da quegli istituti di credito che non hanno intenzione di entrare in questo mercato e non emetteranno questo tipo di prodotto in futuro.
- Infine la quarta è composta da quei soggetti che non hanno risposto al sondaggio.

Sapendo che le banche che emettono i mutui *green* rappresentano circa il 90% del totale attivo di settore; ipotizzando che continuino a proporre queste tipologie di finanziamento anche per i prossimi anni e sommando gli intermediari che hanno intenzione di introdurre questa nuova categoria di prodotto anche se rappresentano solo 1% dell'attivo, il mercato potrebbe diventare sempre più rilevante.(Abate et al,2024)

Prendendo un campione composto da più di 70,000 mutui erogati da quattro banche italiane nel periodo che va dal 2012 al 2019, solamente il 12%-15% sono stati emessi per l'acquisto di immobili con classi energetiche A e B.(Billio et al .2022)

I giovani italiani sembrerebbero sensibili ai vantaggi relativi ad immobili più efficienti e con un minore impatto ambientale, sia per quanto riguarda l'effetto sul reddito disponibile derivante da un risparmio sulle bollette che da un miglioramento dell'ambiente e l'impatto che questo porta sulla salute.

I giovani proprietari di casa riconoscono l'obsolescenza e la scarsa efficienza energetica delle proprie abitazioni e questo si potrebbe tradurre in una spinta per i mutui dedicati alla ristrutturazione degli immobili.

Tenendo conto della condizione del parco immobiliare i mutui *green* potrebbero essere una opportunità per raggiungere gli obiettivi in materia di emissioni e lotta al cambiamento climatico. I giovani proprietari di casa potrebbero scegliere questo tipo di prodotto rispetto a quello tradizionale al fine di ottenere tassi più competitivi.(Dell'Anna. et al, 2022)

IV. LE IMPLICAZIONI DEI MUTUI *GREEN*

IV.1. LA VALUTAZIONE DEL ASSET SOTTOSTANTE

Per comprendere al meglio se effettivamente la crescita dell'efficienza energetica degli immobili porti un beneficio, sia per la banca che per i consumatori, è necessario capire quali sono gli impatti di una migliore prestazione energetica sul valore dell'immobile nel lungo periodo.

Il valore dell'immobile è correlato alle sue caratteristiche intrinseche come ad esempio dimensioni e qualità costruttiva, ma dipende anche pesantemente da variabili esogene.

Tra le caratteristiche dell'immobile da prendere in considerazione per la sua valutazione vi è appunto l'efficienza energetica, generalmente va di pari passo con altre peculiarità.

Ad esempio, la illuminazione con lampadine a tecnologia LED o di lampade fluorescenti non solo riducono i consumi, ma avendo una temperatura più bassa rispetto a quelle alogene vi è una riduzione di rischio di incendio.(Bertoldi, et al.2018)

La valutazione degli immobili dal lato banca dipende dal fine per cui si sta acquistando. La stima del valore dell'immobile sarà diversa se si tratta di un investimento per fine abitativo o deve entrare a far parte del bilancio di una società.

L'acquisto di immobili al fine residenziale è strettamente legato alla concessione del mutuo tanto che lo dimostrano anche i dati, un incremento dei tassi provoca una flessione nel mercato immobiliare ai fini residenziali, di conseguenza valore dell'immobile e mutuo ipotecario sono intrinsecamente legati.

La valutazione dell'immobile avviene in diverse fasi e può comprendere tecniche "ufficiali", come altre sviluppate internamente. Due immobili geo-localizzati nella medesima area e valutati in momenti non troppo distanti tra loro possono dare risultati molto diversi.(Hartenberg et al, 2019)

Le banche necessitano di sistemi di misurazione comparabili e metodologie standard per svolgere la loro attività nel modo più efficiente ed efficace possibile, inoltre necessitano di metodi comuni e standardizzati al fine di “agevolare” l’attività degli organi di vigilanza.

Gli standard maggiormente utilizzati sono:

- Gli *International Valuation Standards*(IVS), rappresentano gli standard per quanto riguarda l’esecuzione della valutazione, consolidando i concetti e i principi utilizzati nelle *best practice* di settore, con il fine di promuovere la trasparenza e coerenza nelle pratiche di valutazione.

In generale l’*International Valuation Standards Council* (IVSC) ha lo scopo di promuovere l’evoluzione delle pratiche di valutazione.(IVSC, 2022)

- Il *Royal Institution of Chartered Surveyors*(RICS) attraverso il *red book global standards* impartisce le linee guida per l’applicazione dei principi, tenendo conto del legame crescente tra il mercato e i fattori di sostenibilità che lo influenzano.(RICS.2021)
- Il TEGOVA pubblica gli *European Valuation Standards*(EVS) anche chiamato come “*blue book*”, ormai nel 2025 arrivato alla decima edizione. Lo scopo degli *standard* è quello integrare la normativa e i requisiti obbligatori delle banche, la nuova spinta è determinata dal *green deal* europeo nelle pratiche di valutazione al fine di uniformarle.(TEGOVA, 2025)

Come già detto in precedenza le valutazioni effettuate per la stima del valore sono differenti a seconda dello scopo.

Una definizione del valore di mercato la forniscono i principi IVS, come “the estimated amount for which an asset or liability should exchange on the valuation date between a willing buyer and a willing seller in an arm’s length transaction, after proper marketing and where the parties had each acted knowledgeably, prudently and without compulsion”

Il prezzo di mercato è differente dal prezzo di transazione, se vengono rispettate le condizioni espresse nella definizione in alcuni casi possono risultare coincidenti.

Quando avviene un acquisto di immobili residenziali la scelta non è solamente determinata da fattori economici, ma entrano a fare parte della decisione aspetti di tipo emotivo; l'operazione non è sempre del tutto razionale.

Quando si tratta di stimare il valore di mercato dell'immobile, il risultato dipende fortemente dal momento in cui avviene la stima.

La stima deriva dai valori delle transazioni più recenti registrate nell'area circostante, che possono variare fortemente a seconda del ciclo economico che può cambiare rapidamente. Queste oscillazioni di valore possono avere impatti importanti sull'esposizione del creditore in caso di insolvenza del mutuatario.

Nonostante le precisazioni fatte, la definizione su cui le banche basano le proprie valutazioni sono quelle date dal "red book" e dal "blue book" che riprendono la definizione data dalla CRR.

Le stime del valore di mercato vengono realizzate attraverso le transazioni simili, nel caso in cui un immobile residenziale sia adibito ad investimento si potrebbero stimare i flussi di cassa futuri derivanti dagli affitti, e attualizzarli ad un tasso di mercato.

La soluzione di attualizzare i flussi è percorribile nel caso in cui vi sia una base dati solida derivante da operazioni con caratteristiche simili, in sostanza deve esistere un mercato di un certo "spessore", inoltre in alcune giurisdizioni non è previsto l'utilizzo di più metodologie.

In alcune giurisdizioni europee come metodo di calcolo viene utilizzato il *Mortgage Lending Value (MVL)* che è definito dall'articolo 4 (74) del regolamento UE 575/2013 come "*he value of immovable property as determined by a prudent assessment of the future marketability of the property taking into account long-term sustainable aspects of the property, the normal and local market conditions, the current use and alternative appropriate uses of the property.*"

Tra i paesi che hanno implementato questa tipologia di valutazione vi sono le banche tedesche, la procedura si basa su tre principi cardine (Benvenuti et al, 2023)

- Per stimare il valore del mutuo ipotecario vi è una valutazione prudente della commercialità futura dell'immobile, tenendo conto delle sue caratteristiche di sostenibilità e delle normali condizioni di mercato e gli usi alternativi dell'immobile.

- Viene dato peso alle caratteristiche di sostenibilità anche in relazione alla loro capacità di influenzare il valore dell'immobile nel lungo periodo.
- La valutazione deve ipotizzare un periodo adeguato.

Nel “*red book*” e nel “*blue book*” la metodologia MVL viene riconosciuta ma di fatto non viene promossa.

Spesso l'approccio MVL viene descritto come un modello di mercato rettificato per il rischio di lungo termine. Il credito ipotecario viene considerato dalle autorità di vigilanza come strumento di gestione dei rischi senza considerare l'immobile e vari elementi speculativi.(Hartenberg et al, 2017)

IV.2. IL “BROWN DISCOUNT” E “GREEN PREMIUM”

Il “*Brown discount*” viene inteso come un incremento delle aspettative del mercato in materia di efficienza energetica degli immobili, derivante sia dal progresso tecnologico che da impulsi normativi, questi impattano sul valore delle abitazioni più vecchie portando un deprezzamento più rapido rispetto al loro normale decorso.

Spesso si fa riferimento al “*Brown discount*” per indicare anche un degrado ambientale ed una inefficienza energetica, anche se, non vi è una vera e propria definizione tecnica.

Gli edifici più vecchi potrebbero rappresentare un rischio per le banche che hanno erogato mutui ipotecari agganciati a questa tipologia di fabbricati, questo perché in futuro vi è la possibilità che risultino meno attraenti per un compratore, che potrebbe riconoscere i limiti e i costi necessari per l'ammodernamento.

Mentre il termine “*Green premium*” spesso viene utilizzato come sinonimo di sostenibilità verde anche se può riassumere diverse caratteristiche di un immobile, come la sua resilienza ad attività climatiche avverse tipo alluvioni o attività sismiche intense.

In Europa anche a causa dello sviluppo normativo si è cercato di distinguere la sostenibilità in senso più ampio dall'efficienza energetica dell'edificio.(Hartenberg et al."2017)

IV.3. CENNI PERDITA ATTESA E RISCHIO DI CREDITO

L'identificazione del rischio di credito è parte fondamentale del lavoro degli istituti di credito, questo anche al fine di stimare la perdita attesa o anche detta *Expected to Loss*(EL) per accantonare la quota corretta di capitale e prendere le contromisure necessarie per la gestione del rischio.(Kaustav et al, 2023)

I tre elementi che compongono il calcolo della perdita attesa sono la *probability of default*(PD) la *loss given default*(LGD) e infine la *exposure at default*(EAD).

La PD è la probabilità che un debitore non riesca ad adempiere alla propria obbligazione, in questo caso è la probabilità che non ripaghi il proprio prestito. Esistono diversi modelli che stimano la PD e possono essere utilizzati su un singolo credito ma generalmente viene calcolata su un portafoglio prestiti con caratteristiche simili.

I modelli di stima della PD si basano sui dati storici dei propri debitori, i fattori che vengono presi in considerazione sono:(EBA, 2018):

- Caratteristiche del debitore, se si tratta di un'impresa il settore in cui opera, l'area geografica.
- Dati finanziari come ad esempio il reddito e la sua stabilità nel tempo, nel caso di un'azienda vengono valutati i bilanci.
- Comportamento passato del debitore, come ad esempio morosità e utilizzo del credito.

La LGD si tratta della somma persa dal creditore nel caso in cui il debitore non adempie ai suoi obblighi; i modelli creati dalle banche si basano sui dati raccolti negli

anni e dalle proprie esperienze ma possono essere integrati grazie a fonti esterne.(EBA,2018)

I fattori di rischio che vengono presi in considerazione sono:

- Tipologia di prodotto, di garanzia, posizione geografica, garanzie personali, dimensione dell'esposizione e il rapporto prestito/valore.
- Caratteristiche relative al debitore.
- Fattori esterni come tasso di interesse, contesto giuridico.
- Organizzazione interna per quanto riguarda il recupero crediti.

Infine, la EAD l'ammontare dell'esposizione del creditore verso il debitore, anche in questo caso i modelli si basano sui dati storici acquisiti negli anni da parte della banca.(P.Kaustav,2023)

IV.4. INTEGRAZIONE PROFILI ESG NEI MODELLI DI RATING

La banca ha la possibilità di costruire sistemi di rating interni basati su valori qualitativi raccolti grazie a questionari, al fine di misurare l'esposizione di un prestito ai fattori ESG, questo sistema può prendere il nome di “*rating ambientale*”.

Questi fattori hanno la capacità di influenzare le *performance* portando dei rischi sia per l'emittente che in alcuni casi per l'intero sistema.

Vengono presi a riferimento maggiormente aspetti qualitativi a causa della complessità della rilevazione di tipo quantitativo

La banca oltre ai rischi che tradizionalmente ha sempre affrontato, se ne aggiungono di nuovi che devono essere gestiti, come la valutazione ESG.

Le normative spingono per far entrare nei modelli di *rating* i rischi ESG, questo per migliorare la sostenibilità della banca e dell'intera economia.

Nel caso si parlasse di prestiti ad aziende un buon *rating ambientale* comporta una minore possibilità di incappare in eventi che ledono la redditività, e di conseguenza dovrebbe risultare una migliore affidabilità creditizia.

Tra gli aspetti più difficoltosi nella costruzione di modelli di *rating* vi è la mancanza dei dati necessari; gli intermediari finanziari si avvalgono sia delle proprie banche dati

costruite internamente negli anni sia di fornitori esterni pubblici e privati, che vengono utilizzati per integrare e verificare i dati già in possesso.

In Italia tra le istituzioni più utilizzate per la raccolta dati vi è l'Istituto Nazionale di Statistica, ovvero l'Istat, e l'Istituto superiore per la Protezione e la Ricerca ambientale che raccolgono dati sul consumo di energia e gli eventi climatici.

Alcuni istituti di credito si avvalgono di agenzie di monitoraggio del clima per rimpinguare la loro base dati, anche se spesso non offrono una copertura totale per ogni tipo di *asset class* della banca.

Gran parte dei dati vengono raccolti in occasione di richieste di concessione di credito da parte della clientela; mentre per quanto riguarda le statistiche relative agli impatti climatici spesso non coprono la totalità del territorio in cui opera l'intermediario.(AIFRIM, 2021)

IV.5. INTEGRAZIONE DEI RISCHI ESG NEL RISCHIO DI CREDITO

La problematica più importante per quanto riguarda l'inserimento delle componenti ESG nel rischio di credito è la mancanza dei dati storici. Una delle metodologie utilizzate è di tipologia *expert-based*, che consiste in un aggiustamento della PD o della LGD nel momento della valutazione finale del *rating* e delle garanzie reali sottostanti. La metodologia è funzionale anche per quantificare gli accantonamenti richiesti dal IFRS9 ed effettuare *stress test* sul portafoglio.(AIFRIM, 2021)

Le componenti ESG possono essere inserite nel rischio di credito seguendo tre fasi che permettono l'integrazione dei nuovi rischi:

- *Identify*: consiste nel classificare i vari *asset* presenti in bilancio a seconda delle differenti caratteristiche ESG al fine di migliorare l'identificazione dei rischi
- *Evaluate*: si cerca di stimare la probabilità che ha di verificarsi l'evento e l'impatto che può avere per ogni tipologia di *asset*.
- *Asct*: la fase in cui i rischi ESG vengono inseriti nei processi.

La PD può essere aggiustata grazie alle caratteristiche anagrafiche del cliente, le informazioni richieste variano a seconda della tipologia del prodotto e del debitore.

I diversi aspetti ESG impattano in modo differente, infatti persone fisiche e aziende se sono ubicate in particolari aree geografiche saranno più sensibili al rischio ambientale. Gli aspetti *Social* e *Governance* rimangono ovviamente esclusiva delle aziende.

Quando la banca ha identificato tutti i possibili aspetti ESG nei quali il debitore potrebbe essere coinvolto, dovrà selezionare quelli che effettivamente impattano sulla PD e correggerla.

Ritorna fondamentale la questione dei dati, conoscere l'incidenza degli eventi climatici su una determinata area; nel caso si trattasse di un'impresa deve disporre della tassonomia dei diversi settori economici, associare un punteggio da aggregare al fine di trovare la nuova PD.(AIFRIM, 2021)

Grazie alla presenza dei nuovi obblighi informativi sanciti dalla NFRD si possono impiegare un maggior numero di dati aziendali per il calcolo della PD, di conseguenza analizzare il suo comportamento in caso di shock climatico in ogni settore e trovare un solido legame tra fattori ESG e rischio di credito.

Per quanto riguarda il mercato italiano in caso di shock climatico risulta esistere una relazione tra il rischio di credito e i fattori ESG, diversi settori dell'economia vedono un incremento della PD.

I settori più sensibili risulterebbero quello dell'edilizia in particolare quella residenziale che vede un aumento di diversi punti percentuale.(Bonini et al, 2023)

Per quello che riguarda la LGD la rettifica deve avvenire sulla base delle garanzie reali anche perché viene calcolata per ogni singolo prestito.

Per quanto riguarda gli aspetti ambientali anche qui viene considerata la posizione geografica e che impatto produrrebbe sulla garanzia un evento fisico, l'efficienza energetica dell'immobile che porta ad incrementare il valore della garanzia e, nel caso si trattasse di un'impresa, risultano significativi anche gli aspetti sociali, come tensioni sindacali e politiche.(AIFRIM, 2021)

IV.6. VANTAGGI E PERFORMANCE MUTUI GREEN

Tra i primi paesi che hanno ritenuto che fosse una necessità l'integrazione del rischio derivante dal cambiamento climatico al momento di un'erogazione di un mutuo vi sono gli Stati Uniti.

Nel periodo della amministrazione Obama, il *Climate Action Plan* ha richiesto, durante la fase istruttoria per l'erogazione di un mutuo o un rifinanziamento, l'attestazione di prestazione energetica che negli USA viene dalla ENERGY-STAR. (Kaza et al, 2014)

Uno studio (Kaza et al, 2014) ha preso come campione di riferimento un portafoglio prestiti di 71 mila mutui provenienti da 38 dei 50 stati.

La soglia di riferimento per l'insolvenza è stata considerata una morosità superiore ai 90 giorni, i risultati mostrerebbero che i prezzi dell'energia non siano effettivamente impattanti sulla probabilità di default di un mutuo, ma riducono solamente il rischio di rimborso anticipato.

Altri studi portano a risultati totalmente diversi: nel caso di un portfolio mutui aventi come sottostanti degli immobili commerciali sembrerebbe che ottenere una certificazione con un alto livello di efficienza energetica comporta un'importata riduzione del rischio di credito.

Confrontando i mutui relativi a immobili privi di certificazione con quelli che hanno ottenuto i punteggi migliori risulterebbe che il rischio di insolvenza si riduca del 34 %. Questo risultato potrebbe essere in parte anche spiegato da altri fattori oltre che la sostenibilità dell'immobile, bensì da un miglioramento del rapporto LTV, altresì un mantenimento o apprezzamento del valore dell'immobile nel tempo rispetto agli altri. (An et al, 2017).

A causa dei problemi legati alla tassonomia e alla mancanza dei dati riguardanti la prestazione energetica e, tenendo conto delle moltitudini di certificazioni esistenti nel mondo, è difficoltoso identificare con certezza l'esistenza di un legame tra l'efficienza energetica degli *asset* e le *performance* dei prestiti erogati.

In letteratura non sono studi riguardanti la relazione tra i prestiti e gli immobili ma non è altrettanto folta nel caso gli immobili siano a scopo residenziale.

Può risultare interessante l'analisi dei mutui al fine residenziale nel mercato olandese.

Vi sono tre aspetti che possono impattare sulla PD dei mutui *green*:

- Le caratteristiche del mutuatario, che potrebbero differire rispetto a quei soggetti che non hanno interesse nella prestazione energetica dell'immobile che vanno ad acquistare.
- Un edificio con prestazione energetica più alte dovrebbe permettere ai residenti di liberare una parte del reddito, che sarebbe stato altrimenti impiegato per pagare le bollette relative al consumo energetico
- Un effetto positivo derivante dall'erogare di prestiti *green* è il maggiore valore dell'immobile e il mantenimento nel tempo, in pratica la banca è meno esposta al rischio di transizione.(Billio et al, 2021)

Il Belgio dopo la crisi del 2008 esattamente nel 2009 ha implementato delle politiche che facilitassero gli investimenti nel settore immobiliare residenziale. Lo studio è stato effettuato analizzando i mutui erogati da parte di una banca belga che ha aderito al programma EeMAP.

L'analisi effettuata mostra che i mutui che presentano delle caratteristiche definibili come *green* hanno una minore probabilità di insolvenza rispetto a quelli tradizionali. Gli aspetti più importanti che emergono dallo studio è la differenza nella situazione finanziaria tra i mutuatari che scelgono il prestito *green* rispetto a quello tradizionale; i primi presentano una condizione migliore che porta ad ottenere LTV più basso e inoltre le loro abitazioni hanno un valore più alto.(Baccega et al, 2019)

Il campione utilizzato per l'analisi è composto da più di 42 mila osservazioni e vengono considerati in *default* se il pagamento della rata subisce un ritardo superiore di 90 giorni, come prestabilito dal comitato di Basilea. Nello specifico sono stati comparati mutui con il fine di ristrutturazione erogati tutti in uno stesso periodo in modo da

eliminare le differenze derivanti da un diverso contesto macroeconomico.(Baccega et al.2019)

In Inghilterra periodicamente viene condotta un'indagine sulle condizioni abitative degli inglesi, ovvero la *English Housing Survey* e i dati vengono ripresi anche per effettuate studi sul mercato dei mutui. Le statistiche mostrano una situazione disomogenea del parco immobiliare inglese, vi sono aree dove maggiore, anche di molto, la presenza di immobili ad alte prestazioni energetiche. I mutui effettuati per l'acquisto di immobili ad alte prestazioni energetiche presentano una probabilità di insolvenza minore rispetto alla media.(Baccega et al, 2019)

I dati mostrano, almeno in Inghilterra, che i mutui *green* vengono scelti dalle famiglie con un età media inferiore, e con un reddito medio leggermente superiore rispetto alle famiglie che accendono un finanziamento per l'acquisto di immobili standard. Un altro aspetto che emerge è che gli immobili di recente costruzione presentano prestazioni energetiche migliori.(Baccega et al, 2019)

Uno studio condotto da Joao F.Cocco(2025) si basa su un campione composto da 180 mila mutui erogati in UK, di cui il 70% al fine di acquisto di immobili residenziali.

I risultati mostrano che vi è una grande eterogeneità dei benefici apportati dai mutui *green* e variano a seconda del motivo per cui viene acquistato l'immobile.

I finanziamenti *green* presentano tassi di interesse più bassi rispetto alla media dei prodotti simili sul mercato, questo è anche evidenziato nel momento in cui le banche offrono entrambi i prodotti, il tasso è inferiore per il mutuo *green* di circa 9 punti base.

Per chi sottoscrive il prodotto questo si traduce in un risparmio attualizzato di circa 3000 sterline che si realizza durante tutto il periodo del mutuo

I prodotti *green* che offrono un *cashback* portano beneficio solo al momento della sottoscrizione e sono decisamente più contenuti, all'incirca 200 sterline.

Tra i motivi per cui gli istituti di credito erogano i mutui *green* a prezzi più bassi potrebbe derivare da un minore rischio di insolvenza rispetto ai prestiti standard. In teoria gli immobili dotati di una maggiore efficienza energetica presentano costi di gestione più

ridotti grazie alle bollette contenute, questo si traduce in un maggiore reddito disponibile da parte dei mutuatari.

Un ulteriore motivo che spiegherebbe il tasso di interesse più competitivo è il maggiore valore intrinseco degli immobili ad alta efficienza energetica

Lo studio di JF.Cocco(2025), per verificare se effettivamente vi fossero degli incentivi finanziari maggiori per i mutui *green* rispetto a quelli con collaterale standard, ha preso in esame il rapporto LTV.

Si pensa che gli immobili con alte prestazioni energetiche siano più resilienti agli *shock*, e mantengano meglio il proprio valore nel tempo. Gli istituti di credito preferiscono erogare prestiti con un LTV più basso perché risultano meno rischiosi avendo rate più basse, e sono meno a rischio in caso di svalutazione del collaterale.

Dato il teorico mantenimento del valore nel tempo degli immobili più *green* ci si aspetterebbe che all'incremento del LTV non vi sia lo stesso aumento della probabilità di *default*, cosa che non avviene.

Uno dei vantaggi dei mutui *green* portati alle banche è la possibilità di ampliare la gamma di prodotti offerti e attrarre una fascia di clientela più attenta all'ambiente.

Queste tipologie di prodotti possono servire una clientela che fino a qualche anno fa' non trovava prodotti che fossero attenti a certi temi.

Verificare se effettivamente l'introduzione di questi finanziamenti porti ad un incremento della clientela non è facile, ma vi sono fattori che suggeriscono che possono influenzare la scelta dell'istituto di credito da parte del futuro mutuatario.(J.F.Cocco, 2025)

IV.7. CAPITALIZZAZIONE DEL RISPARMIO ENERGETICO

Un aspetto da valutare se effettivamente l'acquisto di un immobile con alti *standard* in termini di efficienza energetica, o la ristrutturazione di uno già esistente, porta dei benefici al consumatore, e quindi sia incentivante per l'accensione di un mutuo *green*.

Se il mercato integra i benefici futuri derivante dal risparmio delle bollette, in sostanza non vi è nessun tipo di risparmio, vi è solamente una spesa iniziale più alta.

Se guardiamo il lato banca una parte dei vantaggi non deriverebbe solo dalle migliori *performance* in materia di insolvenza ma anche da un incremento del valore medio del prestito erogato.

Il calcolo del risparmio energetico è una delle variabili da prendere in considerazione al fine di valutare la convenienza di un intervento di ristrutturazione o l'acquisto di un immobile più performante.

Il risparmio energetico annuo detto anche ES che può derivare da diverse fonti, viene moltiplicato per il relativo prezzo CE, il tutto attualizzato per un relativo tasso di sconto. Il valore ES è ottenuto dalla differenza tra il fabbisogno energetico prima e dopo un intervento di ristrutturazione, o tra due immobili aventi caratteristiche pressoché identiche ma con classi energetiche differenti.

Il problema di questo approccio è la stima dei valori futuri; i prezzi dell'energia sono molto volatili e risulta difficoltoso realizzare una stima dei prezzi sul lungo periodo.(Bertoldi et al, 2018)

L'unico studio per quanto riguarda la capitalizzazione dell'efficienza energetica nei prezzi in Italia è stato redatto da Banca d'Italia.(Loberto et al, 2023)

Il data set utilizzato proviene da uno dei più grandi portali di annunci di vendita; sembrerebbe che esista una relazione positiva tra la certificazione energetica e il prezzo dell'immobile.

Le abitazioni di classe A presentano prezzi superiore del 25% rispetto a quelle con le attestazioni peggiori, però risulta esserci una notevole dispersione tra le diverse province, ovvero non tutti gli edifici capitalizzano nello stesso modo la migliore prestazione energetica. Le differenze riscontrate possono derivare da preferenze differenti, infatti il grado di attenzione al cambiamento climatico cambia molto nelle diverse regioni di Italia(Crispino et al, 2023).

Gli incentivi normativi variano a seconda delle regioni e spingono gli abitanti ad acquistare immobili con caratteristiche tecniche migliori.

Parte della varianza dei dati può essere spiegata da diversi fattori:

- l'eterogeneità del territorio, ad esempio province dove le temperature medie risultano più alte vi è una minore sensibilità al valore dell'APE. La attestazione energetica risulta più rilevante nelle zone più fredde, infatti troviamo in percentuale un maggior numero di immobili di classe A nel nord Italia e nei pressi delle catene montuose.
- Adeguare un immobile agli *standard* previsti per la fascia A risulta essere più oneroso nelle zone dove il clima è più rigido e vi è una maggiore esposizione alle intemperie, di conseguenza potrebbe essere che venga incorporato nel prezzo un valore più alto.
- L'ultima possibile causa è la eterogeneità degli *standard* tecnici presenti nelle diverse regioni che possono inficiare il risultato.

Uno studio sul mercato immobiliare olandese (Aydin et al, 2020) cerca di ovviare alle problematiche relative alla letteratura in questo filone di ricerca, problematiche di cui pecca anche lo studio di Banca d'Italia a causa della penuria di dati.

Attraverso l'analisi di un portafoglio che rappresenta la popolazione degli immobili presenti in Olanda risulterebbe che un incremento dell'efficienza energetica del 10% porterebbe ad un incremento del prezzo di mercato di circa il 2,2%.

Inoltre, i risultati mostrerebbero che vi è una capitalizzazione perfetta del risparmio energetico, a far crescere il valore dell'immobile non è la certificazione in sé, ma è l'efficienza energetica raggiunta, cosa che non è riuscita a dimostrare Banca d'Italia attraverso il suo studio.

V. IL CAMBIAMENTO CLIMATICO E LA GESTIONE DEI NUOVI RISCHI

V.1. CAMBIAMENTO CLIMATICO BANCHE E MERCATO IMMOBILIARE

Negli ultimi anni in diverse parti del globo si è registrato un aumento degli eventi meteorologici estremi, i disastri naturali legati ad eventi climatici avversi sono aumentati del 74%, che secondo le stime delle Nazioni Unite hanno provocato danni per più di 2700 miliardi di dollari. (S&P global, 2022)

Il cambiamento climatico in particolare i suoi effetti vengono valutati creando diversi scenari basati su combinazioni di variabili, che possono essere di stampo economico sociale come il PIL, l'indice di Gini, il livello di istruzione e di urbanizzazione, altri invece come la domanda di energia elettrica, le emissioni di gas serra.(Bernardini et al, 2021)

Secondo le misurazioni effettuate dalla Agenzia europea dell'ambiente nel 2023 si sono registrate le temperature più alte di sempre, e l'Europa ha presentato il dato peggiore. Sembra infatti il continente con l'incremento di temperatura più rapido, questo causerebbe la manifestazione di eventi estremi, cosa che avveniva più raramente nel vecchio continente.

Il miglioramento dell'efficienza energetica risulta fondamentale al fine di evitare i rischi climatici, una minore emissione può potenzialmente ridurre delle esposizioni.

Sono stati sviluppati degli indicatori per valutare l'esposizione di un paese rispetto ad un altro, due di questi sono il *Climate Risk Index*(CRI) e *ND-GAIN country index*.(Hristova et al, 2022)

Il CRI: si tratta di un indicatore in cui entrano nel computo valori come il numero dei decessi, i decessi ogni 100 mila abitanti, le perdite in potere di acquisto, perdite in termini di Pil. I punteggi ottenuti per i singoli paesi, se alti mostrano una bassa vulnerabilità agli eventi climatici, mentre se bassi viceversa.

L'ND-GAIN *country index* si concentra maggiormente sulle vulnerabilità del paese sulla sensibilità che ha rispetto agli eventi climatici e la capacità di resilienza.(Hristova et al, 2022)

L'Italia non è esclusa da questo aumento generale del rischio, infatti dal 2000 al 2020 la probabilità del verificarsi di un evento estremo è aumentata del 9%.(Spano et al, 2020)

Tra gli eventi climatologici più avversi possiamo ricordare, la siccità record nel 2022 che ha portato un aumento degli incendi boschivi nell' Europa meridionale, bruciando una area pari alla superficie della Corsica, circa 900 mila ettari.

Nel 2023 gli incendi verificatisi sul territorio italiano, greco, spagnolo e portoghese hanno causato il rogo di 500 mila ettari di terreno.

Nel 2021, in Germania e in Belgio si sono verificate delle inondazioni che hanno provocato la morte di 200 persone e danni fisici per 44 miliardi di euro, mentre nel 2023 la tempesta Daniel in Grecia ha causato danni per un miliardo di euro, invece in Slovenia i valori ammontano per circa il 16% del PIL.

Nel 2024 Austria, Repubblica Ceca, Germania, Ungheria, Romania, Slovacchia e Polonia sono state colpite da inondazioni.

Negli ultimi 30 anni in Europa sono state coinvolte dalle inondazioni 5,5 milioni di persone di cui 3.000 hanno perso la vita, mentre i danni economici sono stimati per 170 miliardi di dollari.(Parlamento UE, 2024)

La *Global Commission on Adaptation* con la pubblicazione del suo report del 2019 riconosce la necessità di incrementare gli investimenti per l'adattamento al cambiamento climatico prima del 2030, questo perché porterebbe benefici per 7100 miliardi di dollari. Tra gli investimenti vi sono la costruzione di immobili più efficienti e resilienti, questo per garantire una maggiore adattabilità al cambiamento climatico e tutelare i patrimoni delle banche.

Una maggiore efficienza energetica rende gli immobili più resilienti, di conseguenza risultano meno rischiosi per le banche essendo meno sensibili ad alcuni eventi atmosferici.

Le perdite di tipo finanziario derivano dai danni alle colture, alle infrastrutture, l'interruzione della catena degli approvvigionamenti e il relativo stop della produzione.

La multinazionale della consulenza Bain ha provato a mappare diverse aree del globo, assegnando un punteggio di sintesi che rappresenta la criticità dell'area, mantenendo un orizzonte temporale di 30 anni e identificando il rischio fisico derivante da otto pericoli:

- Inondazione
- Precipitazioni
- Vento
- Caldo intenso
- Incendi boschivi
- Grandine
- Siccità
- Freddo intenso.

I risultati portano alla conclusione che sono presenti grandi aree esposte al rischio fisico prodotto dal cambiamento climatico. Viene classificato ad alto rischio il 43% del territorio degli Stati Uniti, 63% di quello australiano e il 31% di quello Indonesiano.

Per tutti i territori analizzati il rischio aumenta nel tempo, ad esempio la Germania con il 33% del suo territorio esposto vedrà raddoppiare questo valore per il 2050, ma esistono paesi con *performance* ancora peggiori come il Brasile che vede per il 2050 triplicare la zona esposta raggiungendo il 74% del proprio territorio.

Secondo la *World Meteorological Organization* (WMO) l'andamento degli eventi climatici catastrofici è in linea con l'incremento delle emissioni di CO₂, e con l'aumento della temperatura della superficie terrestre.

Nonostante i dati allarmanti gli insediamenti umani continuano a svilupparsi lungo le coste e in aree particolarmente a rischio. Ormai la maggior parte delle organizzazioni nazionali e sovranazionali riconoscono l'importanza di questi rischi, richiedendo da parte degli intermediari finanziari l'implementazione di modelli per la misurazione del rischio fisico.

Autorità importante come l'EBA ora richiede anche l'integrazione di un'analisi di scenario nei processi delle banche, al fine di valutare l'impatto dei rischi fisici sul portafoglio mutui.

Pur essendo chiari i rischi, analizzando le prime 50 banche più significative che fanno parte della *Task Force del Financial Stability Board* risulta che solo il 18% delle banche europee hanno integrato il rischio fisico nei loro modelli.(Goossens et al, 2023)

Se si pensa che il mercato dei mutui ipotecari solamente ad uso residenziale, che tra Europa e Usa tocca i 20 mila miliardi di dollari, è chiaro quanto potrebbero essere esposti gli intermediari finanziari.(S&P global, 2022)

Il settore bancario italiano non è escluso da questo incremento del rischio, Bain in collaborazione con *Jupiter Intelligence* basandosi su un *dataset* composti da 10 mila mutui ha provato a stimare l'esposizione attuale e futura del sistema bancario italiano.

Avvalendosi degli otto scenari futuri ipotizzati dalle Nazioni Unite, che vedono come nelle migliori delle ipotesi un raggiungimento dell'obiettivo di emissioni zero per il 2050, mentre nel peggiore dei casi un incremento pari al doppio delle emissioni attuali. Bain rileva che il 40% delle località dove sono ubicati gli immobili legati ai mutui sono esposte a rischi naturali, valore che è destinato ad aumentare fino al 62% entro il 2050.

L'analisi inoltre mostra come il portafoglio sia esposto al rischio, infatti combinando gli effetti derivanti da diversi tipi di rischi climatici, il valore delle garanzie potrebbe essere decurtato fino del 15%, numero che salirebbe in caso di asset ubicato in aree ad altissimo rischio.(Goossens et al, 2023)

Per la banca è necessario un cambiamento, che inizi ad individuare delle tattiche e strategie al fine di mitigare i nuovi rischi tenendo conto dei limiti normativi e del mercato.

In questo contesto le banche hanno l'opportunità di costruire per poi erogare nuovi prodotti, migliorare la propria stabilità e resilienza ma allo stesso tempo avere una funzione attiva alla lotta al cambiamento climatico.

V.2. IL RISCHIO FISICO LA GESTIONE E GLI IMPATTI SUI SOTTOSTANTI

Per rischio fisico si intende l'effetto finanziario derivante dal cambiamento climatico, ovvero eventi che possono essere lenti e gradualmente come il degrado ambientale, l'inquinamento delle falde acquifere, dell'aria e del suolo, o eventi repentini ed estremi, come terremoti ed incendi e alluvioni.

Il rischio fisico può essere definito come "acuto" quando discende da eventi estremi come ad esempio, tempeste, inondazioni, lunghi periodi di siccità, mentre viene definito "cronico" quando deriva da cambiamenti progressivi nel tempo, causando danni non immediati ma che si manifesteranno con il passare degli anni.

Il rischio fisico in entrambe le sue declinazioni "acuto" o "cronico" può causare danni alla proprietà in modo diretto, danneggiandola, o indirettamente, come ad esempio una interruzione nella catena degli approvvigionamenti. (BCE, 2020)

I rischi fisici influiscono sul credito in due modi, aumentando la PD e impattando sulla *Loss Given Default*(LGD).

Un immobile ma più in generale qualunque *asset* fisico, ubicato in aree assoggettate a rischi climatici importanti, possono vedere valutazioni molto differenti a seconda delle loro caratteristiche.

Degli eventi climatologici imprevedibili ed estremi possono provocare instabilità nel mercato, e portare di conseguenza una maggiore volatilità nei prezzi degli immobili presenti in quell'area.

La banca può essere assoggettata al rischio fisico non solo avendo nel proprio bilancio crediti garantiti da beni immobili, ma esserne vittima in prima persona con danni fisici alle proprie filiali provocando una interruzione nella propria attività.

In caso di eventi dannosi sul territorio, vi è la possibilità che la clientela dia fondo ai propri risparmi, drenando una parte della liquidità della banca aggiungendo alla già difficile situazione un'impennata del rischio liquidità.

Negli anni vi è stato un progressivo miglioramento nelle strategie e nelle tecniche utilizzate dalle banche al fine di mappare e misurare il rischio.

Tra i compiti delle autorità di vigilanza vi è il controllo e l'identificazione dei rischi che possono abbattersi nel sistema bancario.

Le autorità hanno cercato di individuare i pericoli all'interno delle proprie giurisdizioni, identificando le aree che sono maggiormente assoggettate a questa tipologia di rischi.

Le autorità, al fine di svolgere la propria attività, si avvalgono di informazioni pubbliche raccolte dalle diverse organizzazioni e incrociandole con indici di rischio al fine di descrivere le vulnerabilità e i pericoli in determinate aree geografiche, riuscendo a mappare il proprio territorio.

Le autorità una volta identificati i fattori di rischio fisico hanno la possibilità di valutare l'esposizione delle singole banche e di conseguenza l'intero sistema bancario, identificando quelle aree geografiche che presentano una maggiore sensibilità al rischio o dove vi è un'alta probabilità di subire danni.

Le aree su cui le autorità si soffermano maggiormente, per quanto riguarda l'esposizione delle banche al rischio fisico, sono il settore immobiliare e la parte *corporate*.

Uno degli aspetti più rilevanti per l'autorità di vigilanza è quella di comprendere l'allocazione di un portafoglio prestiti di una banca, e se le attività sottostanti siano concentrate in un'area esposta ad un particolare evento climatico, dopo di che stimano valore delle garanzie ipotecarie e trovano delle soluzioni per rispondere al rischio specifico nel caso si manifestasse l'evento. (BIS, 2021)

Il cambiamento climatico ha effetti diretti sulle famiglie sia che posseggono o che abbiano intenzione di acquistare un immobile, infatti influenza pesantemente il settore immobiliare in particolar modo il segmento residenziale.

Vi è ancora molta difficoltà nello stimare gli impatti effettivi del cambiamento climatico e se esista una relazione tra l'attività svolta dall'uomo e l'incremento di eventi atmosferici estremi; ne consegue una grande complessità nello stimare il costo del

cambiamento climatico e i modelli teorici spesso portano ad una sottostima o sovrastima del rischio.(Fontana et al, 2025)

Il valore degli immobili è anche fortemente legato al valore del terreno su cui sono stati edificati, eventi naturali che portano a pesanti rischi fisici, come alluvioni innalzamento del livello del mare e incendi boschivi, hanno impatto diretto sul valore di mercato degli immobili. (Giglio et al, 2020)

Il riscaldamento globale che porta lo scioglimento dei ghiacciai provoca l'innalzamento delle acque, si stima che per il 2100 il livello del mare risulterà 1,8 metri più alto, questo colpirebbe milioni di residenti nelle zone costiere.(Hauer et al, 2016)

Gli effetti di alcuni eventi climatici potrebbero già vedersi tra un paio di decine di anni e di fatto potrebbero impattare negativamente già sui valori di oggi.

Quantificare se effettivamente il rischio climatico venga prezzato dal mercato risulta abbastanza complesso, di fatto bisognerebbe confrontare le valutazioni di immobili identici ma esposti in modo differente al rischio climatico.

Gli immobili sono una combinazione unica di aspetti, cosa che rende difficoltosa la valutazione; spesso la ubicazione e gli aspetti costrutti sono fortemente legati all'esposizione dei rischi climatici, ad esempio un immobile vicino ad una spiaggia presenterà valori maggiori per l'esclusività della posizione, ma è sicuramente più esposto all'innalzamento del livello del mare(Giglio et al, 2020)

Il rischio climatico non ha delle variazioni così significative da un anno, però muta la percezione del mercato, anche frequentemente.

V.3. LA GESTIONE DEL RISCHIO FISICO

Le banche specialmente quelle europee presentano nei loro bilanci un'alta percentuale di prestiti e mutui, che secondo il principio IFRS9 sono una tipologia di attività da valutare al netto delle svalutazioni, quest'ultime vengono stimate attraverso la Expected Credit Loss(ECL).

La ECL si tratta di una misura imparziale e che va ad incidere direttamente sui requisiti patrimoniali delle banche.

Negli ultimi anni si è visto un aumento della difficoltà di accesso al settore assicurativo per quelle famiglie che hanno un immobile nelle aree più a rischio, questo potrebbe portare ad una sovraesposizione da parte delle banche al rischio climatico.

Un'indagine condotta dall' *Australian Competition and Consumer Commission*(ACCC) che nelle aree più a rischio dell'Australia non sono assicurate più del doppio degli immobili rispetto alla media.

In molti casi per l'accensione di un mutuo è richiesta dalla banca un'assicurazione sul l'immobile, ma spesso gli istituti di credito, in particolar modo quelli più piccoli, non hanno gli strumenti per monitorare efficacemente la copertura assicurativa e l'evoluzione del rischio nel corso della vita del mutuo.

Il rischio più comune a cui va incontro la banca è l'insolvenza dei suoi mutuatari che può essere causato da una riduzione dei flussi di cassa di quest'ultimi.

Catastrofi naturali di grandi entità o eventi di portata minore ripetuti nel tempo possono danneggiare gli immobili non assicurati comportando grosse spese di riparazione e manutenzione, che vanno ad erodere totalmente i risparmi delle famiglie.

I rischi fisici legati al cambiamento climatico si fanno sentire maggiormente in un portafoglio mutui con un rapporto LTV molto alto, rendendolo più sensibile alle variazioni del valore del collaterale.

Le banche tendono ad intervenire in caso di eventi climatici catastrofici con operazioni ad-hoc, ma quasi nessuna ha una strategia completa al fine di sostenere la propria clientela nel momento di crisi.

Spesso gli istituti di credito non hanno l'organizzazione necessaria né il numero e la preparazione del personale adeguata a rispondere a queste casistiche, ma più in generale non hanno le risorse per reagire a questa categoria di rischi.

Al fine di gestire al meglio il proprio portafoglio prestiti, le banche devono implementare delle metodologie di gestione del rischio che possono essere riassunte in quattro risposte differenti: accettazione, adattamento, trasferimento, evitare il rischio.(UNEP FI.2024)

V.3.1. ACCETTAZIONE DEL RISCHIO

La strategia di accettazione del rischio fisico comporta l'assorbimento interno del relativo rischio finanziario prodotto dal portafoglio prestiti. Si tratta di una soluzione valida nel caso in cui il portafoglio non è particolarmente esposto al rischio climatico o nel caso sia sufficientemente grande e diversificato.

Per adottare la soluzione della gestione interna è necessario che la banca conduca un'analisi molto accurata del rischio, dell'esposizione a cui andrà incontro il proprio portafoglio: risulta necessario effettuare un'analisi scenario.(UNEP FI.2024)

V.3.2. EVITARE IL RISCHIO

Consiste nell'interruzione nell'erogazione di prestiti in un'area geografica particolarmente rischiosa al fine di evitare totalmente il rischio climatico e quello fisico che ne deriva. L'uscita da un mercato è una strategia che non sempre può essere attuata o protratta nel lungo termine.

L'utilizzo di questa politica potrebbe portare un incremento del rischio legato alla reputazione, per la banca ritenuto tra i più pericolosi, e come seconda problematica la possibilità di perdere quote di mercato.

Al fine di portare avanti una tale politica e uscire da particolari mercati e aree geografiche esposte, è necessario che venga effettuata una approfondita analisi dei rischi fisici e degli effetti finanziari in modo da stabilire se la strategia potrebbe essere percorribile per la banca.

L'analisi potrebbe aiutare l'intermediario a comprendere se è possibile operare attraverso altre iniziative e ridurre al minimo l'uscita dal mercato; un ritiro della banca in modo graduale o totale solo per un limitato periodo di tempo potrebbe essere una soluzione per ridurre gli impatti negativi prodotti da questa politica.(UNEP FI, 2024)

Anche il mercato italiano non è estraneo a questo tipo di soluzione, le aree dove vi è un maggiore rischio alluvionale, pur avendo la possibilità di avvalersi di strumenti di trasferimento del rischio come le assicurazioni, vi è una minore erogazione di prestiti.(Faiella et al, 2019)

Un altro esempio lo troviamo in Spagna, nelle aree boschive colpite da incendi causati dalla siccità, le banche riducono la loro presenza sul territorio erogando meno finanziamenti, indebolendo l'economia di un'area che presenta già delle criticità.(Alvarez-Romàn. et al, 2024)

Infine uno dei casi più recenti è avvenuto in California, secondo Verisk(Verisk, 2023) le case uni-familiari presenti sul territorio, sono una cifra che si attesta intorno ai 7,8 milioni. Il 20% degli immobili californiani è a rischio danni in caso di incendio boschivo, in particolare vi è un 8% che subirebbe gravi danni nel caso in cui si verificasse l'evento. Visto che nel 2020 a causa degli incendi sono andate perse importanti aree boschive, circa un milione di acri, vi è stato un ritiro progressivo delle principali compagnie assicurative, da maggio 2023 di fatto non sono state rilasciate polizze per le abitazioni di nuova costruzione. (Hussain, 2023)

Questo ha comportato l'impossibilità di trasferire il rischio a carico della banca su altri soggetti, provocando anche gravi effetti sui proprietari che hanno visto un'impennata dei premi assicurativi pur avendo scarsa copertura. In questa situazione risulta più complesso l'acquisto e la vendita dell'immobile, dato che la banca richiede delle garanzie di tipo assicurativo prima di erogare un mutuo, di fatto tutto quello detto poc'anzi fa incrementare il rischio di credito.

V.3.3. ADATTAMENTO AL RISCHIO

Le banche possono favorire l'adattamento dell'economia in cui operano tenendo conto della tendenza crescente di eventi climatici avversi incrementandone la resilienza.

Di base rimane la necessità di stimare l'incremento degli avvenimenti pericolosi, i relativi danni provocati e analizzare il proprio portafoglio prestiti.

Le banche, più in generale gli intermediari finanziari, possono impattare positivamente sul territorio, finanziando opere che hanno come scopo quello di limitare i danni provocati da eventi catastrofici naturali.(UNEP FI, 2024)

Interventi che hanno anche l'obiettivo di sviluppare sistemi di allarme risultano fondamentali, per far sì che si riducano i danni o che non ci siano vittime nelle situazioni più gravi, in questo caso non vi è solo una tutela del proprio credito ma anche una funzione sociale.

Vi sono casistiche dove il rischio fisico è molto circostanziale e limitato ad una specifica area anche molto piccola, rendendo sufficienti anche interventi limitati per avere un impatto positivo.(UNEP FI, 2024)

V.3.4. TRASFERIMENTO DEL RISCHIO

Le banche possono considerare il trasferimento del rischio in base all'esposizione del proprio portafoglio prestiti, i principali fattori che portano a questa scelta sono:

- Protezione dalle minacce esistenziali: si tratta di casi estremi dove il portafoglio è talmente esposto, che nel momento in cui si manifesta l'evento può ledere di molto la solvibilità dell'istituto di credito.

La dirigenza deve dimostrare alle autorità che è in grado di gestire questo tipo di rischi rimanendo in linea con le politiche definite dalla banca, nei suoi piani strategici, in questa circostanza il trasferimento totale o parziale del rischio potrebbe essere una soluzione valida. (Bell et al, 2023)

- Ottimizzazione del ritorno sul capitale: se vi è un incremento del rischio climatico e il conseguente rischio fisico le attività di prestito risultano più esposte, ne consegue per la banca la necessità di accantonare una quota maggiore di capitale di vigilanza.

La banca con una maggiore esposizione al rischio ha la possibilità di ottimizzare meglio il ritorno del capitale, migliorando la composizione del proprio stato patrimoniale, e tra le soluzioni ci può essere il trasferimento del rischio.(Bell et al, 2023)

- Allineamento alla propensione al rischio degli investitori: Gli investitori forniscono capitale alle banche sottoscrivendo titoli di capitali, debito o acquistando titoli garantiti da ipoteca. Generalmente gli investitori presentano una bassa propensione al rischio catastrofe climatico.

Anche grazie alla spinta della TCFD e ai nuovi obblighi informativi l'istituto di credito è portato a rassicurare gli investitori riguardo alla gestione del rischio trovando delle coperture per i titoli con maggior esposizione.

- Sostegno della comunità: come già visto l'intervento sul territorio è un buon strumento per la gestione del rischio e può essere considerato come un vero e proprio trasferimento; anche interventi per sostenere le comunità colpite dal l'evento possono portare ad un rapido rientro delle posizioni.(UNEP FI, 2024)

V.3.5. GESTIONE DELLE POSIZIONI ATTRAVERSO LA DILAZIONE

Nel caso in cui l'evento catastrofe si dovesse verificare e colpire la clientela della banca, causando danni fisici e indebolendo l'economia dell'area, l'istituto di credito può predisporre la possibilità di aumentare la dilazione dei prestiti per alleggerire la pressione finanziaria sulle famiglie o prevedere un periodo di sospensione per le rate.

Questa soluzione aiuta in modo concreto le famiglie colpite, ma richiede da parte della banca un grande sforzo se l'area in crisi è molto vasta; è necessaria una capacità di integrare la redditività persa e il minore flusso di cassa.

Per le banche che hanno utilizzato questa strategia si tratta di una soluzione circostanziale non integrata in un piano specifico con un budget predefinito.

Un sistema di assicurazioni che coprono i mutui particolarmente rischiosi sottoscritte al momento dell'erogazione del prestito possono coprire i flussi di cassa cessanti.(UNEP FI, 2024)

V.3.6. IL RISCHIO DI TRANSIZIONE

In questo periodo di cambiamento derivante dalle forti spinte verso un'economia de-carbonizzata, può portare l'insorgere di nuovi rischi per gli istituti finanziari compromettendo la stabilità dell'intero sistema.

Le nuove politiche, se repentine, e l'innovazione tecnologica possono portare ad una rapida rivalutazione degli attivi delle banche, cosa che se avvenisse su un piano europeo potrebbe generare gravi difficoltà al sistema bancario.(Vermeulen et al, 2019)

Per rischio di transizione si intende la possibilità di subire perdite da parte di un istituto di credito derivante direttamente o indirettamente dall'adeguamento del sistema, verso un'economia più sostenibile dal punto di vista ambientale con emissioni di carbonio più basse.

Il danno può derivare dall'adozione di politiche o da interventi normativi importanti che limitano un certo tipo di attività, da un progresso tecnologico che rende obsoleta la tecnica utilizzata fino a quel momento ed infine il cambio della percezione del mercato rispetto ad una determinata attività può influenzare la commercialità dell'*asset*.(UNEP FI, 2024)

Il passaggio da rischio climatico a finanziario avviene attraverso dei canali di trasmissione ovvero quelle catene causali che collegano i due rischi e ne portano la materializzazione per la banca.(NGFS, 2020)

I canali di trasmissione possono essere suddivisi in due categorie ovvero di tipo microeconomico, che impattano sulla singola banca ledendo la capacità di effettuare alcune operazioni o colpendo parte delle attività detenute, come ad esempio i mutui; la seconda tipologia è quella macroeconomica, gli effetti del cambiamento climatico impattano su alcune variabili come produttività del lavoro, tassi di interesse, di cambio e inflazione.(BIS, 2021)

Si possono immaginare diversi scenari in cui si potrebbe manifestare il rischio di transizione, la banca centrale olandese individua quattro canali di trasmissione di questa tipologia di rischio.

- Grazie alla sigla dell'accordo di Parigi i diversi soggetti hanno iniziato ad adottare svariate misure al fine di ridurre le emissioni di gas serra, avvalendosi di politiche di transizione energetica e più in generale di controllo dell'inquinamento. Per raggiungere gli obiettivi prefissati sono state varate norme che incoraggiano l'innalzamento degli standard di efficienza energetica, altre che penalizzano quelle attività che provocano alti livelli di inquinamento.(BIS, 2021)

Il primo scenario è lo shock, deriverebbe da una stretta normativa da parte del *regulator* al fine di raggiungere più rapidamente i valori *target* di emissioni, il che potrebbe generare un rallentamento dell'economia nel suo complesso e portare a lievitare i costi in quasi ogni segmento produttivo.

Le autorità competenti cercano sempre di apportare interventi in modo graduale, definendo delle tempistiche precise al fine di ridurre al minimo il rischio di *shock*, ma vi sono degli eventi che possono in parte far venire meno questa attenzione.

Per esempio, uno dei fattori che potrebbe causare un'azione immediata e la conseguente stretta legislativa è l'incremento del rischio fisico derivante da un aumento di eventi climatici estremi che possono incentivare l'azione da parte delle autorità.

Vi possono essere degli stimoli ad accelerare le tempistiche delle riforme come cause legali intentate contro gli enti pubblici o semplicemente una maggiore presa di consapevolezza di quest'ultimi.(Vermeulen et al, 2019)

Vi è uno studio condotto dalla Bank of England (Ferentinos et al, 2021) dove viene preso in analisi un intervento normativo riguardante il mercato immobiliare nel Regno Unito. La manovra attuata nell'aprile del 2018 consiste in un alzamento degli standard minimi di efficienza energetica per immobili ubicati in Inghilterra e Galles. La politica prevede di incentivare i proprietari di casa a incrementare l'efficienza energetica delle proprie abitazioni con l'obiettivo di ridurre le emissioni.

Tra le implicazioni più rilevanti vi è l'impossibilità di rinnovare i contratti di locazione per quegli immobili aventi una classe energetica bassa, ovvero con una attestazione APE F o G.

Dai risultati ottenuti confrontando gli immobili che sono stati colpiti dalla stretta normativa con quelli non interessati, risulterebbe che il valore sia diminuito di circa 5000-9000 sterline.

Su un portafoglio di mutui erogati in Germania è stato studiato l'impatto dell'applicazione di una *carbon tax* soffermandosi sui redditi delle famiglie tedesche. La riduzione media del reddito è stata di circa 2.4 % ma si differenzia molto a seconda della classe energetica, che per gli immobili con un APE da A-H è associata una riduzione che va da 0.2 % al 4.4% o dal 0.4% al 8.7% a seconda della severità della tassa.(Schutze, 2020)

- Come già accennato un secondo fattore che può causare uno *shock* è l'innovazione tecnologica in particolare quella inattesa. L'avanzamento tecnologico e le innovazioni che spingono l'innovazione verde e conducono ad un'economia a basse emissioni possono provocare impatti rilevanti alle diverse organizzazioni. (TCFD,2017). Il miglioramento della tecnica potrebbe portare ad un drastico calo dei costi della produzione dell'energia elettrica rinnovabile, portando più rapidamente all'obsolescenza delle attrezzature che devono essere sostituite e, almeno all'inizio, porterebbe un rallentamento nel processo produttivo.(Vermeulen et al, 2019)
- La terza causa di *shock* può derivare da una perdita della fiducia dei consumatori, produttori e investitori derivante dall'incertezza sull'efficacia delle politiche messe in atto, altresì una discrepanza tra le ambizioni degli obiettivi e la capacità di raggiungerli, questo fa sì che porti un rallentamento del economia riducendo Pil e così via.(Vermeulen et al, 2019).I consumatori nel tempo potrebbero diventare più sensibili ad alcune tematiche cambiare, le proprie abitudini di consumo, evitando gli istituti di credito meno attenti ad offrire prodotti con elevati standard di eco sostenibilità.(Basel Commitee, 2021)

In Germania è stato preso un campione di mutui dedicati all'acquisto di un immobile ad uso abitativo ed è stata ipotizzata una stretta normativa che prevede

degli standard minimi di *performance*, questo ha penalizzato gli immobili di classe energetica più bassa cambiando le scelte di consumo. I risultati mostrerebbero che per adeguare gli immobili con una APE di classe F è necessario un investimento pari a circa il 24% del valore, di conseguenza questo porterebbe ad una riduzione della appetibilità della casa e una conseguente riduzione del prezzo di mercato, che per la banca questo si tradurrebbe come una riduzione della LGD e un incremento degli accantonamenti.(Schutze, 2020)

- Infine, un'ultima possibilità dove abbiamo una combinazione delle prime: questa casistica si può realizzarsi in caso di una stretta normativa e una conseguente risposta del mercato, questo porta a catalizzare la ricerca scientifica al fine di ottenere nuove tecnologie che abbattano i costi.(Vermeulen et al, 2019)

L'incremento degli standard di efficienza energetica può portare a costi di adattamento alla nuova normativa o minore redditività se si parla di aziende, tutto ciò va a impattare sulla PD incrementandola o a ridurre il valore dei collaterali.(UNEP FI, 2024)

La formula della perdita attesa può essere modificata integrando il rischio climatico:

$$\text{Climate ECL} = \text{EAD} \times (\text{PD} + \text{Climate PD}) \times (\text{LGD} + \text{Climate LGD})$$

Nel caso si trattasse di mutui, vengono suddivisi in base alla classe energetica dell'immobile sottostante, dopo di che viene associata una PD e LGD climatica per ogni classe energetica.

La PD *Climate* e la LGD *Climate* dipendono dalla sensibilità che hanno rispetto allo shock climatico.

La PD climatica viene stimata attraverso una variazione al peso che la spesa per energia(E) che ha sul reddito(I) moltiplicata per la sua sensibilità al cambiamento climatico.

La LGD *Climate* viene stimata attraverso il rapporto tra l'investimento iniziale per l'acquisto dell'immobile (*Inv*) e il valore di mercato (*V*), moltiplicato per sensibilità climatica.

$$\text{Climate PD} = (E/I) \times \text{PD sensitivity}$$

$$\text{Climate LGD} = (Inv/V) \times \text{LGD sensitivity}$$

I rischi di transizione possono generare repentine rivalutazioni dei derivati, titoli, e altri prodotti finanziari collegati agli *asset* interessati alla transizione. (Schutze, 2020)

Il cambiamento di percezione da parte dei consumatori di una determinata *asset class* o nel caso di immobili con un forte impatto climatico può comportare rischi di reputazione.

I rischi di transizione possono anche provocare alle banche, nel caso in cui ci fosse un deprezzamento di *asset* liquidi, un aumento dei rischi di liquidità intaccando le riserve accantonate. (UNEP FI, 2024)

V.4. RISCHIO DI TRANSIZIONE, VALUTAZIONE RISCHI DEL PORTAFOGLIO

Copenhagen Economics ha sviluppato delle linee guida al fine di valutare i rischi di transizione a cui è sottoposto un portafoglio mutui di una banca.

Il processo di valutazione è suddiviso in cinque fasi, ovvero:

- Scelta dello scenario
- Stima dei costi dell'energia
- Stima del valore dei collaterali
- Stimare il *capital ratio*
- *Robustness*

Come primo *step* vi è la scelta dello scenario, ma ancora prima è necessario definire gli obiettivi dell'analisi; la conversione dell'economia ad un sistema a basse emissioni può avvenire attraverso diversi canali. Ad esempio, vi sono paesi dove le tasse sull'emissioni sono già particolarmente alte, quindi è abbastanza improbabile che gli interventi provengano da quella direzione.

Dopo la definizione degli obiettivi è opportuno definire lo scenario, ad esempio si potrebbe ipotizzare un incremento dei costi delle emissioni, cosa che porta alla identificazione e stima dei prezzi locali e nazionali. Potrebbe essere anche utile utilizzare gli scenari proposti dall'NGFS o svilupparli internamente per testare particolari casistiche. Per quanto riguarda i mutui è particolarmente rilevante il costo dell'energia e stimare la sensibilità del portafoglio alle variazioni.(Copenaghen Economics, 2021)

Come già accennato in precedenza stimare i costi dell'energia è fondamentale per verificare l'esposizione del portafoglio e risultano di estrema importanza i dati sui consumi.

L'opzione migliore se disponibile è utilizzare i dati sui consumi degli immobili in portafoglio tenendo conto del mix impegnato per l'alimentazione. Nel caso in cui i dati non siano disponibili può essere opportuno utilizzare una *proxy* come le attestazioni energetiche.

Per trovare l'impatto sul portafoglio a livello teorico è necessario stimare i costi energetici futuri, la riduzione di prezzo dell'immobile che ne consegue e attualizzare il tutto.(Copenaghen Economics, 2021)

Il terzo passaggio consiste nella stima del valore dell'immobile, questo aspetto in parte è già stato trattato ma non da tutti i punti di vista.

Un aumento dei costi d'uso, almeno sul piano teorico comporterebbe una diminuzione del valore dell'immobile in modo proporzionale, però non sempre è così. Questa imperfezione tra i diversi fattori può derivare da una miopia finanziaria, ciò comporta che nel momento della valutazione si debba considerare un "fattore di irrazionalità" al fine di correggere la stima.(Copenhagen Economics, 2021)

Nel caso in cui il finanziamento erogato abbia lo scopo di ristrutturazione l'impatto sul valore dell'abitazione deve essere superiore al costo dell'intervento.

L'effetto della ristrutturazione sul valore del sottostante dovrebbe essere:

- Più basso di tutti gli aumenti delle bollette futuri corretti e attualizzati
- Più basso dei costi di ristrutturazione sommato alla riduzione dei costi di gestione a carico del proprietario.

Il valore minore tra i due sopraindicati deve essere sottratto dal valore della garanzia attualizzata. La ristrutturazione dovrebbe impattare sulla domanda di energia, riducendola, e in alcuni casi può modificare il mix delle fonti energetiche impiegate andando a ridurre il prezzo della CO₂.

La quarta fase consiste nello stimare il *capital ratio*, qua diventa fondamentale l'utilizzo del valore della garanzia che deve essere aggiornato in caso di ristrutturazione, questo impatta sul LTV che a sua volta comporta variazioni nella PD e LGD.

Le banche per stimare la ponderazione in caso di incremento di PD o LGD si avvalgono di un sistema detto IRB

Infine, per le banche è opportuno verificare la *robustness*, tenendo conto dello scenario scelto delle caratteristiche degli *asset* e i dati in possesso. In sostanza bisogna verificare il peso che hanno i diversi fattori come scenario, dati sui consumi, caratteristiche degli *asset* sulla ponderazione.

V.5. PRESTITI GREEN E PERFORMANCE DELLE BANCHE

Ad oggi vi sono presenti ancora delle difficoltà nello stimare l'impatto dei prestiti *green* sulle *performance* delle banche, questo causato da insufficienza di dati e la mancanza di una armonizzazione totale delle definizioni.

Diversi studi si sono concentrati principalmente sulle economie emergenti come l'Asia.

Per *performance* finanziarie di una banca ci si riferisce, alla capacità della strategia e della sua implementazione di raggiungere gli obiettivi aziendali prefissati.

La letteratura presenta opinioni contrastanti sul contributo che apportano i prestiti *green* alle *performance* della banca.

Vi è un filone di ricerca che riconosce un impatto positivo del credito *green* sulle *performance* della banca, arrivando alla conclusione che se questa tipologia di prodotti fossero inseriti in portafoglio porterebbero ad un incrementato del rendimento(Lingyun et al 2018).

Un altro aspetto che genera un impatto positivo sulla redditività delle banche è la spinta data da una maggiore responsabilità di tipo sociale (Yawei et al, 2019).

Un altro fattore emerso è che, all'aumentare della quota di prestiti *green* a bilancio, vi sia un incremento del margine di interesse netto, in più, nel caso di banche piccole con buoni livelli di liquidità porta un incremento delle *performance* di tipo finanziario.

Esiste un'altra parte di studi che porta a risultati del tutto diversi, ovvero che l'implementazione del credito *green* possa danneggiare la banca, che a causa di questa sua nuova politica non soddisfi più una parte di clientela, e di conseguenza la quota di mercato non più servita verrebbe assorbita dalle banche concorrenti, che non emettono questa tipologia di prestiti.(Yingxu et al, 2015)

Vi sono anche studi che portano a supporre che, nel caso in cui la banca sia esposta a prestiti aziendali a breve termine erogati a imprese inquinanti, l'introduzione di politiche interne a favore dei prestiti *green* porti ad una riduzione di questi tipi di esposizioni. Le perdite contratte nel breve termine derivanti dalle nuove politiche non verrebbero compensate dai ricavi derivanti dai nuovi prodotti(Fengxia et al, 2017).

Un altro studio sostiene che per la realizzazione di progetti ecosostenibili siano necessari tempi più lunghi e richiedano più fondi per essere realizzati, questo provocherebbe un incremento del rischio per la banca e una minore redditività aumentando l'esposizione dell'intermediario finanziario ai rischi di tipo normativi.(Hongzhou, Jinguang, 2018).

Infine, vi sono studi che individuano una relazione non lineare con le *performance* delle banche. Quando i prestiti *green* presenti a bilancio sono pochi il loro incremento provoca un miglioramento delle *performance*, mentre raggiunta una certa soglia abbiamo una sovraesposizione che provoca un effetto inverso danneggiando la banca.(Chen, ojun, 2018)

Il credito verde potrebbe portare una spinta ai profitti delle banche, migliorare la propria competitività e caratteristiche. Il settore dei prestiti può creare benefici in termine

di reputazione e prestigio del marchio, rendendo più attraente la banca e incrementando la propria domanda di finanziamenti *green*.(Mengyao, 2020)

Lo studio condotto da W.Mengyao(2020) ha preso come riferimento 10 banche cinesi aventi caratteristiche simili, definibili come medio-piccole, catturando un periodo che va dal 2012 al 2018, questo per dimostrare l'esistenza di una correlazione tra l'emissione di credito *green* e le *performance* finanziarie della banca.

I risultati mostrano che l'emissione di questa tipologia di prestiti provochi un impatto significativo sulla redditività della banca e può essere spiegato da tre ragioni differenti:

- Il credito *green* non è ancora così sviluppato e non impattava in maniera così significativa sui bilanci della banca, di conseguenza i ricavi derivanti non sono così consistenti.
- L'attività di monitoraggio e gestione di questa tipologia di finanziamenti non è ancora così sviluppata
- La vastità dei prodotti offerti alla clientela non è abbastanza ampia e mancano le competenze necessarie.

Altre ricerche sono state condotte sull'argomento, come ad esempio il lavoro di L.Zhao(2024) che ha studiato sempre la relazione tra *performance* e prestiti *green*, ma prendendo a riferimento 10 banche cinesi, ma questa volta si tratta di istituti aventi grandi dimensioni per un periodo che va dal 2010 al 2021.

Il modello elaborato mostra l'esistenza di una correlazione positiva tra la percentuale di finanziamenti verdi sul totale di quelli erogati, e tra due dei più importanti indicatori di *performance* cioè il ROA e il ROE, in più sembrerebbe che ci sia un effetto positivo sugli NPL.

VI. OBBLIGHI INFORMATIVI DELLE BANCHE E GLI IMPATTI I DEI MUTUI *GREEN* SUI BILANCI

VI.1. INTEGRAZIONE DEI RISCHI CLIMATICI NEL RAF, ICAAP E ILAAP

Il *Risk Appetite Framework* (RAF) è il documento che ha il compito di definire il rischio che la banca è disposta ad assumersi in relazione al proprio modello di *business* e la sua *risk capacity* al fine di raggiungere i propri obiettivi strategici.(EBA, 2017)

La banca partendo dalle definizioni presenti nel RAF di propensione al rischio e le relative soglie, ovvero *risk appetite*, *risk tollerance* e *risk capacity*, individua i rischi rilevanti, stabilendo come misurarli in rapporto ai requisiti di adeguatezza patrimoniale, di liquidità, operatività, ecc.(AIFIRM, 20219).

Le autorità di vigilanza richiedono che la banca rediga il *risk appetite statement*(RAS), un documento dove vengono identificati tutti i rischi attraverso un sistema di tassonomia interna, costruendo delle categorie per i diversi fattori di rischio, includendo anche il rischio climatico e ambientale.

Da parte dei soggetti incaricati della vigilanza del settore bancario sono state formulate delle aspettative sull' integrazione dei rischi climatici nel RAF, ovvero ci si aspetta che la banca, dopo aver effettuato adeguate analisi, inserisca i rischi di tipo ambientale nei processi di valutazione del capitale interno e della liquidità, implementando queste misure nei propri sistemi di limitazione del rischio(Banca d'Italia, 2025).

L'integrazione dei rischi ambientali nel RAF ha il compito di migliorare la resilienza delle banche e incrementare la capacità di gestione del rischio.(BCE, 2020)

All' interno del documento RAF viene stabilito il livello massimo di rischio assumibile da parte della banca, identificando per ogni tipologia di rischio una soglia di tolleranza.

La BCE richiede alle banche di identificare nel proprio RAF i rischi ambientali e che vengano implementate le modalità di gestione opportune nelle proprie linee di business e portafogli.

Le banche per misurare queste tipologie di rischi creano degli indicatori anche detti *Key Performance Indicators* (KPIs) ad hoc, che possono misurare ad esempio le emissioni di carbonio da parte dei debitori, stimare la classe energetica dei mutui ipotecari, il numero degli immobili che sono stati ristrutturati o migliorati ed hanno ottenuto una classe energetica più alta, l'analisi di questi indicatori deve essere sempre in relazione al modello della banca e della ubicazione degli immobili sottostanti al mutuo.(AIFIRM, 2019)

La banca integrando nel suo RAF i rischi climatici ha la possibilità di incrementare la resilienza del suo modello di business migliorando la sua capacità nel gestire il rischio, in particolare quello di credito.

Il RAF prodotto dagli intermediari deve:

- Individuare, mappare i rischi climatici e ambientali identificando i canali di trasmissione e come incidono sul profilo di rischio della banca.
- Sviluppare degli indicatori di rischio e costituire delle metodologie per monitorarli.
- Elaborare degli indici che aiutino la banca a rispondere al rischio di transizione in caso di rapido incremento dei requisiti normativi in ambito di emissioni.
- Elaborare un piano di rientro nel caso in cui vi siano un superamento delle soglie.

La banca deve integrare non solo il RAF ma tutti gli altri documenti riguardanti la gestione del rischio, come *l'Internal Capital Adequacy Assesmnt* (ICAAP), e *Internal Liquidity Adequacy Assessment* (ILAAP) e gli *early warning system*.

L'ICAAP è il processo interno alla banca che si occupa di verificare l'adeguatezza patrimoniale e deve essere riformato in tutte le sue aree, ovvero:

- Integrazione dei nuovi rischi che sono stati precedentemente mappati.

- Integrazione dell' ICAAP *governance* stabilendo le funzioni dei diversi organi, come il comitato rischi.
- Revisione periodica dell'ICAAP al fine di verificare che i nuovi processi siano efficaci. Lo scopo delle revisioni è di valutare i processi e le metodologie interne al fine di mantenerle attuali ed efficaci(BCE, 2020)

La BCE ha sviluppato delle aspettative su come debbano essere valutati i rischi ambientali.

Le banche devono tenere conto della propria adeguatezza patrimoniale sia da un punto di vista economico che normativo, inoltre la valutazione deve essere effettuata in modo prospettico, includendo i rischi futuri e della loro possibile concentrazione.

Le banche devono prendere in considerazione i rischi di transizione e degli impatti derivanti dai rischi climatici, al fine di determinare la propria adeguatezza patrimoniale.

Per redigere l'ICAAP gli istituti di credito devono effettuare un'analisi approfondita e mirata in modo da individuare le proprie vulnerabilità, questo anche attraverso strumenti come gli *stress test*.

Gli scenari utilizzati devono comprendere tutti i rischi che vanno ad erodere il capitale, cioè che impattino negativamente sui coefficienti patrimoniali.

Le banche dovrebbero valutare l'analisi di scenario ipotizzando casi di cambiamento climatico e modifiche inattese del quadro normativo.(BCE, 2020).

Il regolatore, quando viene condotta l'analisi di scenario, si aspetta che vengano identificati:

- Quali sono gli effetti del rischio fisico e di transizione sulla banca.
- L'evoluzione dei rischi climatici ambientali considerando l'insufficienza dei dati storici.
- Se i rischi climatici possono concretizzarsi nel breve, medio, lungo periodo.

Gli istituti di credito sono obbligati a considerare i rischi climatici anche all'interno dei processi di gestione della propria liquidità ovvero ICAAP, integrandoli al meglio.(AIFIRM, 2021)

ILAAP come gli altri documenti deve essere redatto prendendo in considerazione i rischi ambientali e climatici sia dal punto di vista normativo che economico.

La valutazione deve avvenire in modo prospettico utilizzando l'analisi di scenario, valutando la banca sia in condizioni di normalità operativa che i casi più particolari di stress, cercando di individuare le principali vulnerabilità.

Le autorità si aspettano che vengano valutati gli impatti dei rischi climatici e ambientali sulla liquidità della banca e che gli istituti di credito integrino le informazioni ottenute nella gestione.(BCE, 2020)

Le banche potrebbero considerare al momento della redazione del ILAAP:

- Una situazione combinata tra rischio idiosincratICO e di mercato in concomitanza della manifestazione dei rischi climatici ambientali.
- Una valutazione delle loro riserve di liquidità nel caso in cui si manifestasse un evento climatico avverso.
- Effettuare una valutazione dei rischi di tipo regionale, valutando le difficoltà operative al fine di recuperare la liquidità necessaria.

VI.2. IL GREEN ASSET RATIO

Nel 2019, attraverso gli “orientamenti” della commissione europea, si stabilisce la necessità di implementare dei KPI, ovvero degli indicatori di *performance* che permettano alle imprese di comunicare all'esterno la capacità di gestione delle problematiche ESG, per quanto riguarda gli ambiti richiesti dalla NFRD.

La commissione ha ritenuto fondamentale inserire degli indicatori specifici per chi svolge l'attività da intermediario finanziario distinguendo i diversi segmenti come l'attività di, investimento, finanziamento, gestione patrimoniale e sottoscrizione assicurativa.

Risultano di particolare interesse gli indicatori relativi alla concessione dei prestiti, ovvero è stato ritenuto necessario quantificare l'esposizione della banca verso le attività

economiche *green* in rapporto all'esposizione totale, ovvero definire una percentuale degli *asset* presenti in bilancio che rispondono alla nuova tassonomia europea.

La commissione europea ha incaricato l'EBA di elaborare un'opinione in merito ai KPI destinati al mondo bancario al fine di creare degli indici adeguati; il processo ha portato la creazione del *Green Asset Ratio*(GAR).

L'EBA si è raccomandata:

- Al fine del calcolo del GAR i portafogli devono comprendere le esposizioni verso le società finanziarie e non considerando PMI, famiglie e amministrazioni locali.
- Vengono escluse le pubbliche amministrazioni a causa della mancanza della tassonomia e di parametri standard.
- Da escludersi le attività ricomprese nel portafoglio di negoziazione a meno che non siano particolarmente cospicui e superino dei limiti soglia.
- Le obbligazioni sovrane potranno essere inserite nel computo quando vi saranno, e se disponibili, maggiori informazioni.
- Vanno conteggiate le esposizioni delle filiali estere di banche europee che presentano esposizioni verso soggetti UE.
- Per quanto riguarda le attività fuori bilancio è necessario pubblicare un indicatore che riassume la parte esposta conforme alla tassonomia.
- È necessaria specificare le commissioni derivanti da servizi ecosostenibili diversi da erogazione del credito e gestione patrimoniale.

Il GAR viene introdotto definitivamente grazie al Regolamento Delegato del 2021 che permette il recepimento delle raccomandazioni dell'EBA, definendo le modalità di calcolo e sancisce la pubblicazione da tutte le banche a partire dal primo gennaio 2024.

Il GAR vede al numeratore le attività allineate con la tassonomia europea, mentre al denominatore le attività totali. Questo indicatore è stato sviluppato al fine di favorire la comprensione dei dati di bilancio da parte degli *stakeholder* come clienti, investitori e autorità.

Per offrire un maggiore dettaglio informativo viene anche richiesta una scomposizione dell'indice a seconda dei vari ambiti di interesse.

È necessario scomporre il GAR a seconda degli obiettivi ambientali perseguiti da parte dell'asset sottostante, in particolare:

- La mitigazione del cambiamento climatico
- L'adattamento al cambiamento climatico
- Le altre attività aventi un impatto ambientale

Un'ulteriore scomposizione avviene in base alla natura della controparte o dell'attività sottostante, in particolare:

- Attività di finanziamento verso imprese finanziarie
- Attività di finanziamento verso attività non finanziarie, nello specifico prestiti e anticipi, titoli di debito, partecipazioni e titoli di debito.
- L'esposizione verso gli immobili residenziali, quindi i mutui ipotecari ricomprendendo le ristrutturazioni con il fine di incrementare l'efficienza energetica.
- Prestiti al fine di acquisti di veicoli.
- Prestiti a pubbliche amministrazioni con il fine di costruzione di edilizia residenziale ed altri prestiti specializzati.
- Garanzie immobiliari residenziali recuperate da clienti o a scopo di vendita.

Infine, deve essere scomposto per i dati stock e di flusso così facendo si evidenziano i nuovi prestiti erogati.

Le attività che non entrano a far parte del denominatore sono state sopra citate mentre le attività che devono essere lasciate fuori dal numeratore sono:

- Le attività possedute per la negoziazione,
- I prestiti interbancari tenendo conto che non vengono conteggiate in alcun modo le posizioni verso le banche centrali.
- Le esposizioni verso società che non sono obbligate a redigere la DNF.

Come ulteriore obbligo informativo in capo alla banca il Regolamento Delegato (UE) n.2022/1214 ha sancito l'obbligo di pubblicare le quote di attività suddivise in tre categorie, ovvero quelle allineate alla tassonomia, le attività ammissibili ma non allineate ed infine le non ammissibili.

Tra le *asset class* sicuramente più rilevanti per il mercato italiano abbiamo i mutui ipotecari che rappresentano una quota importante del bilancio delle banche *retail*.

Le esposizioni verso la clientela *retail* come i mutui o i prestiti al consumo e le ristrutturazioni sono ammissibili alla tassonomia.

Una delle maggiori difficoltà e differenze sostanziali rispetto ad una esposizione verso un'impresa, deriva dal fatto che le famiglie non hanno obblighi di redigere nessun documento che attesti il proprio impatto ambientale. Il maggior onere nel verificare la sostenibilità di un'operazione quando sono coinvolte la clientela *retail* ricade del tutto sulla banca, quindi risulta necessario al fine di avere i dati necessari per la costruzione del GAR la raccolta delle informazioni pertinenti.

Tra i problemi già citati che limitano l'attività di comparazione tra banche e la comprensione del fenomeno, è la complessità dei criteri di valutazione all'adesione della tassonomia alle diverse attività in bilancio. Gli immobili residenziali e le ristrutturazioni, richiedono una raccolta di dati estremamente approfondita come ad esempio l'APE, ma non solo, come il fabbisogno energetico primario; la valutazione della vulnerabilità dell'immobile dai rischi climatici; in caso ristrutturazione, i materiali impiegati e lo smaltimento dei rifiuti prodotti.

Il GAR per esposizione come i mutui ipotecari viene calcolato come il rapporto tra i finanziamenti allineati e quelli non, tenendo conto dell'obiettivo, ovvero la mitigazione del cambiamento climatico.(Partiti ,2023)

Il GAR è uno strumento che è stato introdotto al fine di spingere e perseguire la transizione verde e raggiungere anche gli obiettivi definiti dagli accordi di Parigi, incrementando la trasparenza delle banche.

È facile affermare che il GAR in un certo qual modo incentivi le banche ad erogare prestiti alle imprese e a quei progetti che risultino più in linea con le nuove politiche ambientali, però a causa della non chiarezza normativa e le modalità di calcolo vi è la possibilità che lo strumento non abbia la forza prevista.

Il GAR è fortemente incentrato sull'attività di prestito e gestione del portafoglio titoli, i *ratio* coprono circa l'80% dell'esposizione della banca.(Fitch ratings, 2021)

L'indice esclude anche un area che risulta importante per la gestione del rischio e strettamente legata alla erogazione del credito, ovvero la parte assicurativa.

Per gli istituti di credito si sono create possibilità di arbitraggi con margini di manovra per definire quello che è *green* o *brown*; le banche con grandi esposizioni non allineate potrebbero trovare modi per riqualificarle e renderle allineate.

Un altro limite presente spesso nel mondo ESG è la mancanza di una base dati adeguata, molti valori sono frutto di stima o a causa di differenze normative alcuni *asset* come ad esempio gli immobili residenziali sono valutati in modo differente. (Dispenzeri, 2023).

Prendendo a riferimento quattro banche italiane, scelte per caratteristiche dimensionali e l'adesione al *Net Zero Banking Alliance*, ovvero tra le più importanti associazioni che raggruppa le banche che vogliono contribuire al raggiungimento dell'obiettivo di zero emissioni entro il 2050.

L'Intesa Sanpaolo, uno dei gruppi bancari più rilevanti sia per numero di clienti che per le filiali presenti su tutto il territorio, presenta un GAR che si attesta sul 5.7%, questo valore anche per la sua natura *retali* deriva da mutui erogati aventi come garanzia immobili residenziali con alte prestazioni energetiche, in linea con l'obiettivo preposto ovvero la mitigazione del cambiamento climatico. La banca però presenta una buona parte degli attivi non inseriti nel numeratore, circa il 60% sono stati esclusi dal calcolo del KPI, i prestiti al consumo finalizzato all'acquisto di autovetture elettriche e prestiti verso la pubblica amministrazione al fine di realizzare opere di edilizia residenziale.

Tra gli intermediari più rilevanti in Italia e Europa abbiamo l'Unicredit, una banca mista che presenta un valore GAR abbastanza ridotto, solo il 3.4%. Il valore presentato viene giustificato dalla banca con la mancanza dei dati necessari al fine del computo, di conseguenza sostiene di non includere i finanziamenti a scopo di ristrutturazione e per l'acquisto di veicoli elettrici.

Una banca totalmente differente da le due precedenti è Banca Ifis che concentra la propria attività al finanziamento delle PMI. Il segmento di mercato delle piccole medie imprese per le sue caratteristiche porta a ridurre le *performance* dell'indicatore, a causa della esenzione dalla pubblicazione del report non finanziario, infatti il GAR si attesta sul 1,1%.

Banca Mediolanum, concentrandosi principalmente sulla clientela *retail family*, porta una esclusione dal numeratore di circa il 23%, dato che potrebbe ridursi ulteriormente nel caso in cui vi fossero dati sufficienti riguardanti i finanziamenti per ristrutturazione o acquisto di veicoli. In questo caso il GAR si attesta intorno all'8,3%

I valori di questo indicatore presentati dalle diverse banche non sono particolarmente elevati, questo può essere determinato da due fattori, lo strumento non è ancora del tutto messo a punto o le banche non sono ancora propense ad offrire una tipologia di prodotto più sostenibile (ESG News, 2024)

Pur avendo portato progressi nell'attività di monitoraggio dell'evoluzione dei bilanci delle banche non mancano problematiche.

Il GAR è stato pensato dando maggiore priorità al mercato dei capitali e agli investitori, creando difficoltà applicative da parte delle banche. L'indefinitezza del quadro normativo che porta la difficoltà nell'adeguamento alla nuova tassonomia provoca l'inserimento nel computo di valori differenti.

La esclusione di alcune voci avviene in modo asimmetrico, per il numeratore e il denominatore, questo crea divergenze nei valori dei coefficienti causati dalla differenza dei modelli di business, dalla zona geografica in cui opera o dalla clientela servita.(EBF, 2024)

Come già accennato una difficoltà importante deriva dalla raccolta analisi della documentazione e se effettivamente è allineata con la tassonomia.

Quando si parla di finanziamenti con utilizzo dei proventi è noto che le banche hanno l'obbligo di verificare se le informazioni e la documentazione presentata dal cliente è adeguata e rispetta le normative. L'onere a carico della banca risulta particolarmente

importante quando si parla di prestiti erogati alle famiglie, infatti gli istituti di credito dovranno calcolare in modo autonomo l'allineamento di questa categoria di prestiti.

Nel caso di un finanziamento dedicato all'acquisto di un immobile, le banche devono raccogliere prove della conformità ai requisiti dettati dalla TSC e DNSH cosa che può essere verificata dalla banca o da soggetti terzi o grazie l'attestazione energetica.

Non sempre le attestazioni energetiche sono aggiornate, e nel caso degli immobili costruiti dopo il 2021 è necessario verificare se l'immobile sia nel top 10% in termini di efficienza energetica.

Nel caso ci fossero interpretazioni differenti del regolamento da parte delle singole banche e, considerando il peso che hanno i mutui sul bilancio, questo può portare a valori molto differenti del GAR riducendone la comparabilità(EBF, 2024)

VI.3. OBBLIGHI INFORMATIVI

Un maggiore accesso alle informazioni è di primaria importanza per la promozione della trasparenza degli istituti finanziari al fine di garantire il funzionamento dei mercati.

La normativa europea impone degli obblighi informativi minimi, in particolar modo per quanto riguarda il capitale di vigilanza, i rischi e le esposizioni della banca.

L'informativa riguardante i rischi climatici permette agli operatori di mercato di effettuare valutazioni più raffinate e quantificare in modo più accurato il rischio.

Gli istituti di credito devono specificare le proprie politiche di informativa e i fattori chiave, che hanno permesso lo sviluppo delle loro considerazioni in merito alla valutazione dei rischi ambientali e climatici e, inoltre, devono indicare le modalità e la frequenza delle comunicazioni.

Nella CRR in particolare dall'articolo 431 in poi vengono stabiliti quali informazioni debbano essere comunicate al pubblico.

L'articolo 432 della CRR identifica quali sono le informazioni rilevanti, ovvero quelle che se omesse o riportate con errore incidono sul processo di valutazione, anche per questo la banca deve costituire dei sistemi interni che monitorino questo aspetto.

L'EBA ha fornito delle linee guida che permettono di identificare la soglia di significatività delle informazioni, e a quali la banca dovrebbe prestare particolare attenzione in relazione al proprio modello di *business*, la propria strategia, il profilo di rischio e il contesto economico, politico e normativo.

Le informazioni prodotte e divulgate agli operatori economici hanno anche il compito di ridurre i rischi reputazionali. Le banche che si impegnano a limitare l'erogazione di prestiti in determinati settori, o che adottano politiche di finanziamento dedicate ad incentivare alcune attività, sono obbligate a divulgare i propri obiettivi e comunicarne il raggiungimento.

VII. POSSIBILI SOLUZIONI ALLO SVILUPPO DEI MUTUI *GREEN*.

VII.1. UN NETWORK PER SVILUPPARE I PRESTITI *GREEN*

I mutui *green* residenziali vengono offerti alla clientela per la prima volta nel 2005 da due grandi banche americane la Wells Fargo e la Bank of America, da quel momento in poi il mercato ha avuto una crescita importante (Saari et al, 2024)

Vi sono dei casi in cui questa tipologia di prodotto è diventata popolare in breve tempo, come ad esempio l'Irlanda, dove sono stati introdotti solamente nel 2019.

Nel 2022 sono arrivati a coprire il 30% della domanda di mutui ipotecari del paese. (Lambert et al, 2023).

Questo forte sviluppo è stato possibile grazie al *Climate Action Plan* un piano che mirava a riqualificare e incrementare l'efficienza energetica di mezzo milione di immobili.

Una ulteriore spinta all'accensione di questa tipologia di finanziamento è derivante dai convenienti tassi di interesse applicati, ovvero 30 punti al di sotto della media dei mutui standard.

A parte l'esempio dell'Irlanda la diffusione dei mutui *green* risulta ancora molto indietro rispetto ad altre tipologie di prodotti legati al mondo della sostenibilità, come ad esempio le obbligazioni verdi che sono molto più diffuse in rapporto a il loro mercato di riferimento.

Al fine di una maggiore espansione risulta cruciale la standardizzazione del prodotto così che si possa integrare al meglio nelle diverse giurisdizioni.

Autorità come la commissione europea ha già identificato le problematiche relative all'integrazione e implementazione nel mercato, ovvero la standardizzazione, gli elevati costi iniziali e una limitata sensibilità al prodotto da parte delle banche e dei clienti. (Saari et al., 2024)

Viene identificato anche un'ulteriore problematica relativa ai mutui *green*, visto che gli immobili ad alta efficienza energetica sono spesso di nuova costruzione o comunque vengono realizzati prestando attenzione a particolari specifiche tecniche risultano più

costosi. Le famiglie a basso reddito hanno meno possibilità di sottoscrivere un mutuo *green* a causa del prezzo del sottostante troppo elevato.(EBA,2023)

Una possibile soluzione teorica per incentivare i mutui *green* è la creazione di un ecosistema, altresì un *network* dinamico dove i partecipanti collaborano al fine di creare valore in un modo che è impossibile per un singolo soggetto.

Un ecosistema per funzionare al meglio deve possedere tre caratteristiche ovvero:

- Creare valore.
- Possedere un sistema di *governance* e infine.
- I soggetti che vi operano devono condividerne la logica. (Thomas, Autio, 2014)

La creazione di valore all'interno della rete avviene grazie ai partecipanti che forniscono *asset* e competenze complementari questo crea sinergie fra di loro(Pulkka et al, 2016)

L'interconnessione tra i diversi partecipanti dà la possibilità di trasferire i dati e le informazioni rapidamente agevolando l'adattamento e l'evoluzione del sistema.

La *governance* del sistema ha il compito di coordinare l'attività dei partecipanti attraverso regolamenti e normative interne.

La condivisione delle logiche è un aspetto essenziale per la creazione dell'ecosistema e garantirne la stabilità. (Pulkka et al, 2016)

Per sviluppare un ecosistema in grado di far crescere la diffusione dei mutui *green* risulta indispensabile coinvolgere una moltitudine di organizzazioni. Le banche naturalmente sono gli attori chiave al fine di sviluppare l'intero sistema, questo perché gli istituti di credito stabiliscono quali immobili finanziare e in più rappresentano una delle due controparti del mutuo.(Sanderford et al, 2015)

Tra le organizzazioni che hanno un ruolo fondamentale per garantire il corretto funzionamento dell'ecosistema ci sono gli enti che emettono le attestazioni energetiche, che possono collaborare con le banche.

Anche se resi obbligatori i certificati di prestazione energetica degli immobili, come suddetto, non sempre sono facilmente reperibili.

Una *partnership* tra banche ed enti certificatori può facilitare la raccolta dei dati da parte degli istituti di credito, ridurre i costi e velocizzare le procedure.(Sanderford et al., 2015)

Nei casi in cui il mutuo *green* fosse erogato al fine di ristrutturare ed aumentare l'efficienza di un immobile già esistente, potrebbe essere utile una collaborazione tra le imprese edili e le banche. Nel momento in cui il cliente si reca in banca per richiedere il finanziamento, l'istituto di credito potrebbe "raccomandare" delle società in grado di svolgere i lavori in rispetto delle normative e degli standard richiesti. La sinergia si può tradurre in un migliore servizio per il cliente, potrebbe risultare necessario standardizzare il processo di ristrutturazione così da garantire sia le stime dei costi che il risparmio di CO2.

Un altro soggetto che può impattare positivamente sull'ecosistema sono le aziende energetiche, fornendo i consumi e le prestazioni energetiche degli immobili, questo durante la fase di certificazione dell'abitazione e di acquisto. Nel caso si trattasse della ristrutturazione di un immobile già esistente, i dati raccolti dopo l'intervento possono essere confrontati con i valori precedenti al fine di identificare l'effettivo risparmio energetico.

La costituzione di un ecosistema che favorisca lo sviluppo dei mutui *green* può generare delle opportunità di crescita per le banche.

Gli intermediari più grandi che hanno iniziato a proporre ai propri clienti questi prodotti risultano più avvantaggiati, ma le banche locali potrebbero sfruttare l'ecosistema al fine di sviluppare un prodotto più mirato sulla propria clientela, cercando di servire fasce di mercato rimaste scoperte.

Un'altra area di crescita delle banche, legata sempre all'erogazione di mutui *green*, è la possibilità di sfruttare maggiormente il mercato secondario, dove è presente una domanda di obbligazioni garantite da mutui *green*(ECBC, 2023).

Le dimensioni del mercato di queste tipologie di prodotto non sono ancora abbastanza ampie da permettere le emissioni di obbligazioni garantite, ma grazie ad un

ecosistema sviluppato e ben funzionante si potrebbe sopperire a questa limitazione, dando un ulteriore impulso al mercato.

In generale le organizzazioni che partecipano all'ecosistema possono usufruire di diversi vantaggi, le banche possono vedere un accrescimento delle competenze del personale al fine di gestire e proporre meglio i nuovi prodotti, la necessità di assimilare nuove competenze non solo in ambito strettamente bancario.

Per gli operatori del settore edile che offrono alla clientela immobili di nuova costruzione la possibilità di finanziare i propri immobili attraverso un mutuo green, sinonimo di grande efficienza energetica e qualità costruttiva.

Questo sistema potrebbe portare per il cliente un ulteriore valore aggiunto, tutto ciò potrebbe favorire una spinta tecnologica. (Saari et al., 2024)

La costituzione di un ecosistema porterebbe al miglioramento di aspetti aventi impatti anche sociali, come ad esempio una migliore gestione del rischio climatico (Pasquali e Esposito., 2022), accelerare la de-carbonizzazione(Greene et al, 2021) aumentare l'inclusione finanziaria(Dell'Anna et al, 2022) e infine portare crescita economica.

Svolge un ruolo importante anche il settore pubblico al fine di sviluppare l'ecosistema dei mutui *green*.

Il soggetto pubblico potrebbe costituire degli incentivi per quei proprietari di immobili inefficienti o a basso reddito, al fine di facilitare l'erogazione del prestito per la ristrutturazione.

Il ruolo delle pubbliche istituzioni consiste nel migliorare la chiarezza normativa varare un piano e scadenziare i prossimi interventi normativi.

Per il settore pubblico la costituzione di un ecosistema potrebbe velocizzare la transizione verde del settore immobiliare. (Saari et al, 2024)

Le nuove imprese, le *start up*, ma in generale tutto il tessuto economico, potrebbero beneficiare della creazione dell'ecosistema. L'attività di raccolta e organizzazione dei dati

relativi ai rischi ambientali e l'efficienza energetica, finalizzato alla concessione dei mutui, oltre che far crescere le banche possono portare beneficio alle imprese.

Integrare nell'ecosistema aziende che si occupano della gestione e fornitura dei dati può favorire crescita tecnologica generata dall'indotto. Si ritiene che gli interventi di ristrutturazione di tipo chiavi in mano diano una spinta al settore, creando nuove opportunità di business (Dell'Anna et al, 2022). Oltre al settore immobiliare questo potrebbe portare delle innovazioni anche nei servizi elettrici migliorandoli e favorendo la de-carbonizzazione (Brown, 2018)

In Europa ci sono state delle iniziative per la costituzione di un ecosistema che favorisca lo sviluppo dei mutui *green*, l'iniziativa è partita dall' EEMI.

Il lavoro dell'EEMI è iniziato nel 2018 con una ricerca condotta sulle parti interessate, in particolare l'istituzione si è focalizzata su paesi Germania, Italia, Spagna, Portogallo, Svezia, in un secondo periodo lo studio è stato esteso ad altri paesi come Ungheria, Romania e Paesi Bassi. Gli studi condotti hanno permesso di chiarire il *customer journey* e le caratteristiche che il prodotto deve avere.

Nei mercati presi in analisi risulterebbe che stia crescendo l'interesse verso il cambiamento climatico e di conseguenza questa tipologia di finanziamenti, dati confermati da ricerche avvenute negli anni successivi; i benefici di una maggiore efficienza energetica risultano più evidenti sia dal punto di vista finanziario che ambientale. (Jhonson, Palladino, 2023)

Vi è interesse ad apportare miglioramento dal punto di vista dell'efficienza energetica ma gli interventi vengono percepiti ancora molto costosi e non di primaria importanza.

Dall'analisi è emerso che vi è necessità di grande trasparenza e di tenere conto delle differenze tra i mercati al fine di costruire un ecosistema in Europa, le risposte per soddisfare la domanda devono presentare grande flessibilità.

Si è riscontrato che l'erogazione del prodotto come l'emissione del EPC debba essere un processo snello e semplice, caratteristiche che spostano il controllo dell'operazione verso i clienti. (Jhonson, Palladino, 2023)

Il cliente sempre secondo lo studio si sentirebbe più assicurato se il prodotto fosse promosso attraverso una collaborazione tra banche e società di servizi elettrici, ma potrebbero esistere spazi per collaborazioni tra altri soggetti operanti nel mercato, tuttavia non sono state ancora verificate.

Le analisi condotte dall' EEMI si sono anche focalizzate su come implementare l'ecosistema nell' attuale mercato europeo, ovvero su come devono muoversi le banche da diversi punti di vista al fine di attuare la creazione dell'ecosistema.

Dall'analisi sono emerse tutte le difficoltà e criticità che potrebbero non permettere la costituzione dell'ecosistema.

I punti chiave della catena del valore dei mutui *green* sono:

- La vendita al dettaglio
- Gestione del rischio
- Sviluppo di sinergie con gli altri attori
- *Funding & investor relations*
- Soluzioni IT e gestione dati
- Sviluppo delle competenze

Dalla ricerca condotta dall' EEMI i consumatori risulterebbero pronti ad accogliere questa tipologia di prodotto, e vi è una maggiore sensibilità per quanto riguarda il cambiamento climatico e degli impatti sia dal punto di vista finanziario che ambientale, derivanti da una maggiore efficienza energetica.

Un elemento di rilievo è la trasformazione dei prodotti offerti alla clientela in attività più *green*, al fine di sostenere la domanda, come anche il *customer journey* che deve rendere più consapevole il cliente.(Ranieri et al, 2022)

Il *customer journey* può essere suddiviso in tre differenti fasi:

- Come prima fase abbiamo la richiesta del cliente alla banca di un finanziamento per un progetto specifico.
- Una seconda fase dove avviene la valutazione da parte della banca del merito creditizio del cliente.

- Infine, abbiamo tutto l'iter di approvazione del mutuo.

Gli istituti di credito interpellati dall' EEMI hanno identificato diverse problematiche, che vanno dalla complessità e lentezza del *customer journey* ai costi di tipo amministrativo, che ricadono sia sul cliente che sulla banca.(Ranieri et al, 2022)

Le banche hanno espresso quali sono gli interventi da apportare per eliminare le difficoltà citate, ovvero:

- Utilizzare i prodotti e gli schemi già esistenti mantenendo flessibilità all'interno del quadro normativo.
- Costituire dei processi semplici trasparenti e veloci, questo ne consegue una riduzione dei costi sia per acquisire l'APE che l'erogazione del finanziamento.
- Costituire degli sportelli unici presso le banche che sono il luogo principale dove il futuro mutuatario reperirà tutte le informazioni necessarie prima dell'accensione di un finanziamento, questo può avvenire solo nel caso in cui gli intermediari hanno accesso a tutte le informazioni indispensabili.
- Le banche reputano che sia necessario integrare competenze in materia di prestazioni ed efficienza energetica, al fine di rendere più snella la procedura ed ottenere un risparmio in termini di tempo e costi. Vi è la necessaria al momento della valutazione dell'immobile un'integrazione della *performance* energetica dell'edificio.

La costituzione di un ecosistema in Europa che incorpora un *customer journey* ben definito stimola la domanda e questo è stato comprovato a livello locale.

L'obiettivo è quello di creare un sistema che porti i consumatori ad accedere al prodotto in modo guidato usufruendo di un supporto tecnico, questo al fine di rendere l'esperienza il più fruibile possibile.(Ranieri et al, 2022)

Un intervento che può portare beneficio al mercato è la costituzione di piattaforme *online*, strumento che unisce sostenibilità con digitalizzazione. Le piattaforme possono supportare il cliente a comprendere quali interventi siano più opportuni per migliorare l'efficienza della propria abitazione, stimare i costi e indirizzarli verso un fornitore.

Come elemento cardine si presuppone che esista una correlazione negativa tra il rischio di credito e l'efficienza energetica dell'immobile sottostante, altresì il rischio di credito assunto dalla banca dovrebbe ridursi all'incremento delle prestazioni dell'edificio.

L'effetto di riduzione del rischio risulta fondamentale per la gestione di esso da parte della banca che è sensibile in caso di inadempienze del mutuatario inficiando sugli accantonamenti.

L'EEMI dai suoi incontri con le banche individua delle criticità nella gestione del rischio relativo ai mutui *green*. Le problematiche discendono dagli aspetti che entrano nel computo della probabilità di insolvenza e della perdita attesa in caso il mutuatario non adempia alle sue obbligazioni.

Gli aspetti sono:

- la valutazione del merito creditizio
- la valutazione dell'immobile
- i rischi legati alla performance dell'edificio
- i requisiti di capitale richiesti per questo tipo di attività

Le difficoltà che trovano gli istituti di credito vengono racchiuse principalmente nell'incapacità di quantificare il risparmio energetico dell'immobile e rapportarlo alla rischiosità; questa mancanza di dati di conseguenza impatta negativamente sulla valutazione delle banche.(Ranieri et al, 2022)

L'EEMI ha provato a sviluppare una risposta a parte alle difficoltà riscontrate dalle banche, ovvero ha creato una banca dati comune chiamato *Master template* che sia di supporto agli intermediari nel momento in cui vanno ad erogare un mutuo *green* e supporti la gestione dei flussi di dati.

Il *template* raccoglie tutti i dati necessari per agevolare l'erogazione del finanziamento facilitando il processo di *reporting* normativo, in più vengono fornite le informazioni riguardanti le *best practice* degli altri partecipanti al mercato, indicando anche i requisiti minimi di efficienza che gli immobili devono raggiungere in termini di categoria APE e anno di costruzione per essere acquistati tramite la formula.

Il *template* di supporto può essere integrato nelle *check-list* interne anche per arricchire le informazioni relative al rischio dell'operazione.(Ranieri et al.,2022)

Un altro strumento fondamentale che integra il supporto dato dal *master template* è il *Harmonised Disclosure Template* HDT che insieme all'ecosistema stabilisce gli standard di trasparenza e qualità, con lo scopo di incrementare la fiducia nel sistema e spingere il riconoscimento normativo di queste *asset class*.

L'HDT facilita la divulgazione delle informazioni relative ai propri mutui *green* con la funzione di migliorare l'accesso ai dati da parte di tutti gli operatori del mercato, comprese le autorità di vigilanza al fine di condurre al meglio l'attività di *due diligence*.(Ranieri et al, 2022)

L'EEMI crede che una maggiore trasparenza porti a rafforzare la correlazione inversa tra efficienza energetica e rischio di credito, consentendo un riallineamento dei requisiti patrimoniali. Le banche con questi strumenti effettuano migliori valutazioni al momento dell'erogazione e del monitoraggio del finanziamento, assicurando maggiore resilienza ai rischi climatici.

Elementi come la trasparenza e la semplicità del prodotto offerto sono caratteristiche fondamentali che vanno a sostegno della domanda di questa tipologia di finanziamenti. Risulta di primaria importanza che i consumatori siano consapevoli dell'esistenza di questi prodotti e conoscano i vantaggi che portano.

Gli istituti di credito hanno identificato diverse difficoltà che riguardano la presa di consapevolezza della clientela relativa alle potenzialità del prodotto, il *targeting*, il profilo del prodotto e la costruzione di una reputazione in questo ambito.

Per facilitare l'attività delle banche il comitato del EEMI ha sviluppato una tabella di prodotti certificati, al fine di aiutare i privati e i professionisti nella valutazione dei diversi prodotti offerti dalle banche

La ricerca effettuata sulla clientela e le banche hanno evidenziato come gli istituti di credito, la PMI e la azienda energetica possano collaborare. La coesione porta ad erogare un'offerta migliore con prodotti più funzionali garantendo un processo semplice di erogazione, finanziamenti, ristrutturazione e/o acquisto dell'immobile, agevolando

l'acquisizione dei diversi certificati. Gli elementi appena evidenziati mostrano quanto sia fondamentale la costituzione di un ecosistema. (Ranieri et al, 2022)

L'obiettivo di creare un ecosistema che integra servizi e prodotti porta necessariamente all'identificazione di *partnership* strategiche, che coinvolgano i diversi *stakeholder* operanti nei mercati regionali al fine di creare una rete tra i diversi partecipanti del mercato. L'EEMI crede che nel momento in cui questi nuovi prodotti attireranno risorse private potrebbe stimolare anche tutti gli altri settori ausiliari incrementando la ricerca in materia di efficienza energetica.

Gli istituti di credito hanno identificato le collaborazioni che premetterebbero un maggiore sviluppo del mercato:

- Collaborazione con le amministrazioni.
- Collaborazione con i fornitori di pubblici servizi.
- Collaborazione con gli esperti del settore energetico.

Ad oggi stanno nascendo sempre più soluzioni digitali che permettono di semplificare e rendere più economico il *customer journey*.

L'EEMI ha sempre concepito il sistema basato sul finanziamento di enti private e indipendenti dai finanziamenti pubblici, però le istituzioni possono dare una maggiore spinta alla diffusione di questi prodotti, grazie anche a scelte di politiche pubbliche sia di livello nazionale che europeo e internazionale.

Ad esempio, un intervento pubblico che avrebbe potuto accelerare la riqualificazione del parco immobiliare è avvenuto in Italia tramite il bonus 110%.

Tra gli elementi che può dare longevità al mercato dei mutui *green* è una solida costruzione della catena del valore, in grado di creare un circolo virtuoso a beneficio di tutti i soggetti operanti nel mercato. Un fattore chiave per la creazione di portafogli di mutui ipotecari *green* è la presenza di investitori che sottoscrivano obbligazioni garantite da questi mutui o li acquistino cartolarizzati.

I prodotti devono essere costruiti pensando anche alle necessità degli investitori, dal 2015 vi è stato un grande incremento di emissione di *green bond* aumentando la domanda

sui mercati finanziari di investimenti sostenibili e mostrando l'esistenza di ampi spazi di crescita. (Ranieri et al.,2022)

Una difficoltà che viene evidenziata dalle banche è la mancanza di *asset* ipotecari aventi le caratteristiche necessarie per l'emissione di obbligazioni garantite, in più vi è una mancanza di dati e chiarezza nel quadro normativo.

L'EEMI sta cercando di migliorare la raccolta dei dati e la loro elaborazione, creando degli standard, in più cerca di promuovere le obbligazioni garantite facilitando l'attività di *due diligence* degli investitori. Si crede che questi interventi porteranno ad una maggiore crescita del mercato e accelererà l'emissione di mutui *green*.

Fin dalla costituzione dell'EEMI gli istituti di credito hanno sottolineato l'importanza dei dati, che risultano fondamentali per sviluppare un prodotto solido e sostenibile. La problematica cardine rimane sempre la mancanza di standardizzazione, una raccolta dati non standardizzata ha contribuito a incrementare il livello di sfida delle banche. Gli intermediari finanziari trovano difficoltà ad integrare le nuove logiche ESG nei propri sistemi IT. (Ranieri et al, 2022)

Gli sforzi principali che sono stati attuati all'interno dell'Unione Europea sono:

- Una definizione di mutuo ad alta efficienza energetica tramite l'etichetta EEM.
- La costituzione di una infrastruttura dati che supporta aspetti come la raccolta, elaborazione e divulgazione.
- Un modello di divulgazione standard come HDT.

Le problematiche più importanti in materia di dati posso essere sintetizzate come:

- Una mancanza delle attestazioni energetiche e gli elevati costi per il rilascio, in un contesto dove i proprietari non sono incentivati a far certificare le proprie abitazioni. La problematica è stata risolta con l'obbligatorietà della attestazione nel momento in cui l'immobile viene venduto o affittato.
- I dati relativi alle ipoteche sono limitati, e le perizie per la stima dell'immobile molto costose. Al fine di ridurre i costi si potrebbe effettuare una singola perizia per stimare il valore dell'immobile e la classe energetica di appartenenza.

Al fine di sviluppare al meglio l'ecosistema i partecipanti devono essere accuratamente selezionati, a causa della complessità del settore sono richieste sia competenze bancarie che tecniche dell'ecosistema in modo da proporre alla clientela prodotti ben progettati.

Le criticità e le soluzioni possono essere riassunte in:

- Sono presenti differenze nella valutazione e rilascio dell'APE, in alcuni paesi è necessaria l'ispezione in loco. L'introduzione di un "passaporto *green*" potrebbe facilitare l'operazione.
- Necessario individuare una serie di PMI che si occupino dei lavori di ristrutturazione, ma è necessario che venga mantenuto uno standard di qualità minimo. Per risolvere questa problematica si potrebbe creare un marchio di qualità e un sistema di monitoraggio.

VII.2. ESEMPI DI IMPLEMENTAZIONE DI UN ECOSISTEMA AL FINE DI SVILUPPARE I MUTUI *GREEN*

In Europa esistono due esempi di entità regionale per quanto riguarda l'implementazione di un ecosistema che favorisca i mutui *green*.

Il primo esempio lo abbiamo in Scozia, un'area dove sono presenti circa 2,7 milioni di immobili aventi caratteristiche molto eterogenee per quanto riguarda, data di costruzione, dimensioni ed efficienza energetica.(CRIF et al,2022)

I tre quarti sono stati costruiti prima del 1980 e addirittura un quinto è antecedente al 1919. Negli anni in questa area si è visto un incremento dell'efficienza energetica, infatti nel 2016 il 39% degli edifici presentavano una certificazione APE superiore alla C. Tenendo conto che l'80% degli immobili esistenti nel 2016 verranno ancora impiegati nel 2050, è di fondamentale importanza l'aggiornamento e un *up-grade* in materia di efficienza.

In Scozia è stato sviluppato un programma con lo scopo di incrementare l'efficienza energetica degli immobili. Il programma prevede una forte collaborazione tra il governo scozzese e i diversi *stakeholder* interessati all'efficienza energetica degli immobili residenziali.(CRIF et al, 2022)

Il governo scozzese per incentivare l'ammodernamento degli immobili ha varato *l'Energy Efficient Scotland*, che ha il compito di costruire una filiera di servizi che permetta la conversione degli immobili. Tutto ciò è stato costituito anche per portare beneficio alle piccole imprese locali, portando degli standard minimi di qualità.(CRIF et al, 2022)

La Scozia ha impiegato un meccanismo di erogazione fondi che comprende sia organismi nazionali che locali, al fine di sostenere la PMI e i cittadini che si trovano in un contesto di “povertà energetica”.

È stata varata una campagna marketing con lo scopo di aumentare la fiducia nei programmi sviluppati dal governo e incrementare la sensibilità sul tema dell'efficienza energetica.(CRIF et al, 2022)

Un altro esempio di implementazione di ecosistema lo abbiamo in una piccola regione italiana ovvero il Trentino.

Il Trentino grazie ad impulsi passati in materia di sostenibilità ha sviluppato importanti competenze tecniche nell'ambito di efficienza energetica e utilizzo di energia rinnovabile.

Questa regione infatti è diventata il primo distretto tecnologico presente in Italia in materia di edilizia sostenibile.

Il Piano Provinciale per l'energia e l'ambiente che avrà una durata che va dal 2021-2030, porterà una riduzione nell'emissione e dei consumi del settore immobiliare del territorio.

Gli immobili che impiegano più energia elettrica sono le abitazioni multifamiliari costruite nel periodo che va dal 1930 al 1990.(CRIF et al, 2022)

La provincia di Trento è dal 2016 che si impegna per la riqualificazione del parco immobiliare attraverso incentivi, che vanno da sostegni per i costi delle diagnosi energetiche, progettazione degli immobili e fondi per la copertura di una parte degli interessi del mutuo.

Sempre la provincia ha incentivato la costituzione di un *board* composto dai professionisti coinvolti nella filiera dei mutui *green*

La rete ha il compito di coinvolgere tutti gli attori nel processo di riqualificazione edilizia, collaborando e costruendo delle relazioni fra di essi. Tutto ciò ha permesso ai soggetti interessati di identificare le difficoltà e combatterle come:

- Trovare stimoli per la filiera
- Creare degli scambi tra i partecipanti al fine di migliorare le strategie
- Condividere conoscenze sull' argomento
- Proporre delle iniziative e coordinarle.

Come intervento per dare una maggiore consapevolezza ai proprietari di immobili è stato creato un portale web, al fine di promuovere l'eco-sostenibilità.

Un istituto di credito che è stato coinvolto nell' ecosistema è la Cassa Rurale Vallagarina, si tratta di una banca di credito cooperativo avente più di 31 mila clienti. La banca opera sul territorio e ha come compito il sostegno delle famiglie e imprese locali.

L'istituto di credito è da più di dieci anni che offre alla propria clientela un prodotto specifico per la riqualificazione energetica degli immobili. La banca anche per le sue caratteristiche di banca cooperativa, ha uno stretto legame sia con la clientela *retail* che con le aziende che operano nel settore edile, questa caratteristica le permette di incrementare la qualità del prodotto offerto. La banca promuove l'attività delle aziende locali, infatti nel caso in cui l'operatore economico è cliente della banca e il richiedente del finanziamento mostra che l'intervento di riqualificazione sarà svolto almeno per il 50% da un'azienda locale otterrà dei vantaggi.(CRIF et al, 2022)

Grazie alla forte presenza sul territorio e la conoscenza del tessuto economico la banca riesce a monitorare l'avanzamento lavori, dando un vantaggio competitivo in

termini di monitoraggio. In particolare, la banca si è concentrata su finanziamenti con le seguenti caratteristiche:

- Investimenti in grado di preservare il valore dell'immobile nel tempo
- Il prodotto è semplice, durata massima decennale per un importo di 50 mila euro
- È flessibile e con una durata compatibile alle agevolazioni fiscali.
- Il prodotto è in aggiunta rispetto il mutuo classico
- I lavori effettuati devono portare un incremento di due classi energetiche

Un altro piccolo istituto di credito operante sempre nella stessa area, è la Cassa Rurale Alta Valsugana. Si tratta di una banca fortemente legata al territorio aventi 17 filiali e conta più di 40 mila clienti. Negli ultimi anni ha creato prodotti *green* come ad esempio finanziamenti per la mobilità, mentre per le abitazioni vi sono prodotti per il miglioramento dell'efficienza energetica. Per il periodo in cui era possibile usufruire del Superbonus 110% la banca prevedeva di supportare i propri clienti nell'operazione. Infine, l'istituto di credito per i clienti che acquistano, ristrutturano o costruiscono casa, ha lanciato un mutuo a tasso agevolato nel caso in cui gli immobili ipotecati ottengano la certificazione Arca o CasaClima. Il prodotto è stato lanciato insieme ad una campagna di sensibilizzazione riguardo l'impatto ambientale degli immobili.(CRIF et al,2022)

La provincia di Trento ha creato un database dove registra dal 2010 gli edifici che vengono ristrutturati. Il portale di libero accesso mostra le certificazioni APE degli edifici, la loro ubicazione e le diverse caratteristiche utili. Questo sistema facilita il monitoraggio del parco immobiliare e il raggiungimento degli obiettivi. (CRIF et al,2022)

VII.3. RISCHIO SATURAZIONE DEL MERCATO DEI MUTUI GREEN

Come già specificato da più punti di vista vi sono le possibilità di espansione del mercato, ma vi sono anche dei limiti determinati da diversi elementi che potrebbero ostacolare lo sviluppo. I fattori che possono limitare lo sviluppo sono differenti per ogni paese europeo e spesso di matrice socioculturale.

Statistiche come la percentuale di proprietari di casa, delle famiglie che hanno acceso un mutuo per acquistare un immobile, i tassi di interesse, il reddito disponibile, il prezzo degli immobili rapportato al reddito e l'importo medio dei finanziamenti possono aiutare a comprendere i limiti del mercato. (Hristova et al, 2022)

In generale la maggior parte dei paesi europei presenta dei buoni livelli di erogazione mutui.

Le aree dove vengono erogati meno questi tipi di prodotti sono l'Europa orientale e meridionale. Le differenze possono essere spiegate da motivi storici, infatti le famiglie che hanno più dimestichezza con certi prodotti sono più propense a riutilizzarli in futuro. La presenza di un mercato dei mutui più vasto in proporzione agli abitanti non comporta necessariamente un maggiore interesse per i mutui *green* e viceversa. (Hristova et al, 2022)

Un aspetto che risulta di cruciale importanza è l'importo medio erogato, al 2020 in EU si attestava intorno ai 60 mila euro anche se i dati presentano grande dispersione, le cifre erogate nel nord Europa sono molto diverse da quelle di un paese come la Romania. A causa delle grandi differenze tra paesi è difficile stabilire una correlazione tra reddito e importo richiesto e ne consegue la difficoltà di identificare il livello di saturazione del mercato. (Hristova et al, 2022)

Come appena detto un importo medio superiore ai 100 mila euro in un paese come la Romania ha un significato totalmente diverso che in Olanda; i prezzi degli immobili differenti come anche lo stile di vita, questo significa che il valore medio non è un dato sufficiente. Per comprendere lo stato del mercato si potrebbe rapportare il reddito disponibile e l'ammontare dei mutui non ancora ripagati.

Il risultato di questo tipo di indicatore può essere interpretato in modi totalmente differenti, nel caso si vedesse una tendenza decrescente questo indica una maggiore capacità da parte delle famiglie di adempiere alle proprie obbligazioni oppure la presenza di tassi bassi e infine l'indicatore può essere influenzato dalle dinamiche di prezzo degli immobili. (Hristova et al, 2022)

Un altro indicatore è il rapporto tra il prezzo degli immobili e il reddito disponibile delle famiglie.

La tendenza crescente dell'indicatore mostra una difficoltà da parte delle famiglie ad acquistare un immobile e questo di conseguenza si ripercuote sul mercato dei mutui.

Per il periodo che va dal 2009 al 2020 i paesi europei che hanno visto una tendenza decrescente sono Cipro, Danimarca, Estonia, Finlandia, Grecia, Irlanda, Italia, Lituania, Olanda, Polonia, Romania, Slovacchia; Slovenia, Spagna.(Hristova et al, 2022)

Gli indicatori che catturano le quote dei mutui identificano le aree con crescita potenziale come quelle dell'Europa centrale e orientale, mentre i rapporti che mostrano la convenienza nell' accendere un mutuo identificano un potenziale di crescita nell'Eurozona.

Entrando nello specifico dei mutui *green*, l'Europa orientale che storicamente è meno avvezza ai finanziamenti può essere considerata un vero e proprio nuovo mercato, mentre nell'eurozona è una segmentazione di quello dei mutui.(Hristova et al, 2022)

In alcuni paesi come nell'Est Europa, l'edilizia aventi le caratteristiche di efficienza energetica tali, non è ancora così diffusa, ma vi sono delle eccezioni.

Il governo lituano ha adottato delle politiche per favorire l'ammodernamento degli immobili e ridurre i consumi, per renderli più appetibili ai futuri acquirenti. Dal 2021 gli immobili di nuova costruzione devono presentare una certificazione energetica A++, cosa che non sembra rispettata. (EMF,2024)

Un esempio che mostra invece il successo di questa nuova tipologia di prodotti è la Romania, infatti secondo il National Bank of Romania's Financial Report, nei primi nove mesi del 2023 i mutui *green* rappresentano il 29% del totale erogato. La maggior parte dei prestiti concessi avevano il fine di acquistare un immobile ecosostenibile.

Rispetto allo stock esistente i mutui *green* al 2023 rappresentavano solo il 6,3%, questo significa che vi sono ampi margini di crescita. Gli istituti di credito romeni risultano fondamentali per la sensibilizzazione e aumentare la confidenza dei clienti riguardo questi prodotti.(EMF, 2024)

Il governo sloveno nel 2024 ha lanciato una nuova politica, con il compito di ammodernare gli edifici e renderli più efficienti e accompagnare il settore immobiliare verso un'alimentazione basata su fonti rinnovabili.

Queste politiche potrebbero oltre ad altri fattori citati ampliare il mercato dei mutui *green*.(EMF, 2024)

Le caratteristiche dei singoli paesi impattano molto sulla possibile diffusione di questi prodotti.

In un mercato dov'è frequente l'acquisto di seconde case, la domanda di mutui *green* deriva da motivazioni diverse rispetto ad un mercato dove viene acquistato solo l'immobile di residenza.

Nel caso di una seconda casa, il mutuo *green* potrebbe essere sottoscritto per migliorare le qualità dell'immobile, accrescere il valore e in futuro ricavarne una plusvalenza, mentre l'acquisto allo scopo residenziale si focalizzerà sul risparmio delle bollette e parametri simili.(Hristova et al, 2022)

VIII. CONCLUSIONI

L'elaborato presenta come obiettivo l'analisi dei mutui *green*, un tipo di finanziamento che unisce le tradizionali logiche del credito, ma affianca anche quelle introdotte dalla finanza sostenibile. Il lavoro approfondisce aspetti come l'evoluzione normativa, lo sviluppo del mercato e le sue future tendenze, gli effetti sugli intermediari finanziari in termini di gestione e profilo di rischio della banca.

Grazie all'esame delle principali autorità competenti in materia ovvero la Commissione Europea, l'EBA, la BCE, L'NGFS e i report prodotti dalle principali associazioni di settore, è stato possibile chiarire il quadro dell'attuale stato di sviluppo dei mutui *green*. L'elaborato ha permesso di individuare i differenti punti di forza e le criticità identificando le prospettive future del mercato.

Dall'analisi del quadro normativo è chiaro come il tema della sostenibilità sia di primaria importanza, infatti il tema viene affrontato e incluso nelle diverse politiche economiche. I nuovi strumenti normativi come la Taxonomy Regulation e la non Financial Reporting Directive(NFRD) come le direttive emanate dall'EBA hanno modificato l'intero settore ponendo l'accento sulla trasparenza e la gestione dei rischi ESG, che ad oggi fanno parte dei pilastri del sistema finanziario.

I mutui *green* per le banche *retail* europee rappresentano uno dei principali canali, con cui gli intermediari finanziari possano perseguire i nuovi obiettivi sanciti dall'Unione Europea attraverso *Green Deal*. Questi prestiti finanziano immobili con elevata efficienza energetica o interventi di ristrutturazione dell'immobile, questo è in grado di ridurre consumi ed emissioni, traducendo così i principi della sostenibilità in strumenti operativi concreti.

Per quanto riguarda il mercato, l'analisi mostra che la diffusione di questi particolari mutui è ancora disomogenea. Vi sono paesi che sono molto avanti per quanto riguarda la diffusione, come ad esempio Irlanda e Paesi Bassi, questo grazie anche a politiche mirate e a una maggiore coordinazione dei soggetti coinvolti nel mercato. In alcuni paesi, tra cui L'Italia, il mercato si trova ancora in una fase iniziale, ma vi sono ampi margini di crescita, date dal grande patrimonio edilizio e dalle possibilità di apportare migliorie dal punto di vista di efficienza energetica.

Per quello che riguarda esclusivamente il settore bancario e la gestione del rischio, i dati disponibili derivati dai diversi studi indicano che i mutui *green* presentano un rischio di credito leggermente inferiore rispetto alla versione tradizionale. La differenza di rischio tra le due categorie di prestito è spiegata dal divario dell'efficienza energetica tra gli immobili, cosa che porta un risparmio in bolletta, anche se in minima parte, e questo contribuisce a incrementare le capacità di rimborso del mutuatario.

Immobili più efficienti dovrebbero ridurre l'esposizione al rischio climatico, tuttavia rimangono aperte questioni metodologiche sulla standardizzazione dei criteri di classificazione e sulla misurazione effettiva del rischio climatico.

L'implicazione dei mutui *green* nel sistema bancario sono molteplici. In prima istanza permettono l'allineamento degli obiettivi strategici di business della Banca con quelli ESG, dando l'occasione agli intermediari di ampliare l'offerta di prodotti e assolvere alla domanda sempre crescente di prodotti sostenibili.

In secondo luogo i mutui *green* impattano sui processi di gestione del rischio adottati dalle banche. A causa delle spinte normative è necessario integrare nei modelli di rating e gestione del rischio i fattori di rischio ambientale.

I documenti che riguardano la gestione del rischio come RAF, ICAAP e l'ILAAP danno maggiore peso ai rischi ambientali. Questa nuova tipologia di prodotti potrebbe migliorare la *performance* delle banche in questi ambiti. Per gli intermediari finanziari i mutui *green* di fatto rappresentano sia una sfida che un'opportunità.

Le banche a causa dei nuovi paradigmi della finanza, come la trasparenza, hanno obblighi di *disclosure* sempre più rilevanti. Gli intermediari finanziari devono comunicare in modo trasparente la propria esposizione verso le attività sostenibili, attraverso un nuovo indicatore il Green Asset Ratio (GAR). Si tratta di un obbligo oneroso per la banca, ma è di primaria importanza per raggiungere un certo livello di credibilità e fiducia nel sistema, dando agli intermediari la possibilità di ottenere rapidamente capitali dagli investitori.

Grazie ai mutui *green*, che sono inseriti nel computo del GAR, la banca può migliorare le prestazioni riducendo anche l'esposizione ai rischi climatici rendendola più resiliente. Al fine che i risultati siano soddisfacenti è necessario che vi sia coordinamento tra autorità di vigilanza, banche e operatori del settore edile sia pubblico che privato.

Anche se il mercato dei mutui *green* è cresciuto negli ultimi anni presenta ancora importanti limiti, tra i quali la mancanza di una vera e propria definizione univoca a livello europeo, anche se sono stati fatti passi avanti in tal senso.

Permangono però diverse interpretazioni da parte delle banche riguardo le caratteristiche dei mutui *green*, il che ostacola non poco la comparabilità dei diversi istituti di credito e la creazione di uno standard comune.

Un'altra difficoltà emersa è la mancanza di dati storici, che potrà risolversi solo grazie alla unificazione degli standard e il passare degli anni. Questa mancanza non permette di integrare perfettamente i modelli di gestione del rischio e quantificare l'effettiva riduzione dell'esposizione.

Inoltre sono emerse altre difficoltà soprattutto per gli istituti aventi dimensioni ridotte, per quest'ultimi risulta particolarmente oneroso adempiere alle nuove procedure interne.

Per superare le diverse criticità e godere dei benefici di questo nuovo prodotto è necessaria una collaborazione tra i soggetti pubblici e privati. Gli interventi da attuare

sono una armonizzazione delle metodologie di identificazione dei mutui *green*, la creazione di database che raccolgano le certificazioni APE, l'incremento degli incentivi fiscali e infine promuovere un network tra pubblico e privato.

Per concludere, l'elaborato conferma una parte dei benefici che portano i mutui *green*. Questi finanziamenti sono fondamentali per la transizione ecologica e la sostenibilità del sistema finanziario.

In parte è cambiata la funzione del credito, che non è più solo uno strumento di finanziamento, ma anche un mezzo per orientare l'economia verso modelli più sostenibili.

Lo sviluppo di questo strumento resta fortemente legato alla capacità di superare gli ostacoli di tipo normativo e tecnico e alla costituzione di un ecosistema efficiente ed efficace.

I mutui *green* possono essere quello strumento che assolve due importanti funzioni, ovvero aumentare la stabilità del sistema bancario e allo stesso tempo renderlo più sostenibile.

IX. BIBLIOGRAFIA

Abate L., Lionetti V., Michelangeli V., 2024, Is the Italian green mortgage market ready to take off?

ABI., 2021., Report di sintesi “Rilevazione BusinEsSG 2021”Integrazione della dimensione ESG nel business bancario

ABI., 2013., Linee guida ABI sull’applicazione in banca degli Indicatori del GRI

ACEEE., 2022., 2022 international energy efficiency scorecard

Agenzia entrate., 2024., rapporto mutui ipotecari 2024

AIFRM., 2021., L'integrazione dei fattori ESG nella valutazione del rischio di credito

Alexander K., Fisher P., 2018., banking regulation and sustainability

Álvarez-Román L., Mayordomo S., Vergara-Alert C., Vives X., 2024 ., Climate Risk, Soft Information and Credit Supply; Banco de Espana Working Paper No. 2406.

An X., Pivo G., 2017., Green Buildings in Commercial Mortgage-Backed Securities: The Effects of LEED and Energy Star Certification on Default Risk and Loan Terms; REAL ESTATE ECONOMICS ;Vol 0: pp. 1–36.

Anderson M., Amayuelas E., 2017., the review of the mortgage credit directive: toward a digital, sustainable and inclusive European market.

Autio E., Thomas L., (2014). Innovation Ecosystems: Implications for Innovation Management? The Oxford Handbook of Innovation Management; pp. 204-228.

Baccega T., Bedin A., Billio M., Hristova I., Riedel M., 2019., Technical Report on the Econometric Assessment and Results.

Baccega, A. Bedin, M. Billio, I. Hristova, M. Riedel ;2019; Technical Report on the Econometric Assessment and Results.

Baldauf M., Garlappi L., Yannelis C., 2019., Does Climate Change Affect Real Estate Prices? Only If You Believe In It., The Review of Financial Studies / v 33 n 3 2020., pp 1257-1295.

Banca d'Italia., 2023., Piani d'azione sull'integrazione dei rischi climatici e ambientali nei processi aziendali delle LSI: principali evidenze e buone prassi.

BCE., 2020., Supervisory expectations relating to risk management and disclosure, Guide on climate-related and environmental risk.

Bell J., Battisti G., Guin B., 2023., The greening of lending: mortgage pricing of energy transition risk., Staff Working Paper No. 1,016.

Bellaver A., Costantini L., Fosch A., Monticelli A., Scala D., Pangallo M., 2025., Floods do not sink prices, historical memory does: How flood risk impacts the Italian housing market.

Bernardini E., Faiella I., Lavecchia L., Mistretta A., Natoli F., ; 2021; N. 608 - Banche centrali, rischi climatici e finanza sostenibile.

Bianchini R., Casarico F., Mauloni M., 2024., Il Green Asset ratio tra opportunità e difficoltà applicative per le istituzioni finanziarie., Climate Finance N 270.

Billio M., Hristova I., 2022., EE and credit risk correlation: Evolution of the Basel regulation framework and its potential impact on EEM.

Billio M., Costola M., Fumarola S., Hristova I., Pelizzon L., Portioli F., Riedel M., Vergari D., 2020., Final report on correlation analysis between energy efficiency and risk

Billio M., Costola M., Pelizzon L., Riedel M., 2021., Buildings' Energy Efficiency and the Probability of Mortgage Default: The Dutch Case., Journal of Real Estate Finance & Economics., pp 419-450.

Biro A., 2025 ., A Complete Guide to Understanding Green Building Rating Systems.

BIS., 2021., Climate-related financial risks – measurement methodologies.

Blyth W., Savage M., 2011., Financing Energy Efficiency: A Strategy for Reducing Lending Risk., Energy, Environment and Resource Governance Programme Paper.

Brown D., 2018 ., Business models for residential retrofit in the UK: a critical assessment of five key archetypes. Energy Efficiency 11, 1497–1517.

Brühl., 2020 ., Transition Risks and Opportunities in Residential Mortgages., DIW Discussion Papers, No. 191.

Bruno B., Lombini S., 2023., Climate transition risk and bank lending., J Financ Res pp 59–106.

Bruno M., Lagasio V., 2021., An Overview of the European Policies on ESG in the Banking Sector.

C. Goossens, R. D'acunto, G. Azira, A. Schonbanchler., 2023., Fires, Floods, and Loans: How Banks Can Deal with Increasing Climate Risks.

Caselli G., Migliorelli m., 2024., Physical Risk from Climate Change and Local Banks' Lending: What Lies ahead?., SUERF Policy Note No 339.

Chen Z., Xiaojun D., 2018., The dynamic impact of green credit on bank performance-Also on the moderating effect of Internet finance; Research in Financial Economics.

Cocco J.F., Mendes B., Naaraayanan S.L., 2025., Green Mortgages.

Copenhagen Economics., 2021., a guide to climate transition risk scenario analysis of mortgage portfolios.

CRIF, Province of Trento, & Scottish Government ., 2022., Current and Future developments of the market framework for accelerating growth of energy efficiency – learnings from Scotland and Trento?

CRIF, Province of Trento, & Scottish Government., 2022., Designing an optimal Energy Efficient Mortgage value chain – lessons from Scotland and the Autonomous Province of Trento.

Lambert D., P. Lyons, J. Carroll; 2023; Going Green, The Growth in Green Mortgage Financing in Ireland; Financial Stability Notes, vol 2023, No 4.

de Blasio G., Fiori R., Lavecchia L., Loberto M., Michelangeli V., Padovani E., Pisano E., M.L. Rodano M.L., Roma G., Rosolin T., Tommasino P., 2024., Improving the energy efficiency of homes in Italy: the state of the art and some considerations for public intervention., *Questioni di Economia e Finanza* N 845.

Dell'Anna F., Bravi M., Marmolejo-Duarte C., Bottero M.C., Chen a., ;019., EPC Green Premium in Two Different European Climate Zones: A Comparative Study between Barcelona and Turin., *Sustainability* 2019, 11, 5605.

Dispineri VM., 2023., Green Asset Ratio (GAR): ESG e trasparenza nel mondo bancario.

Donato L., Banca d'Italia., Sidief., 2022., La lunga marcia dei fattori Esg. Tra regolamentazione e mercato., *Bancaria* n 3 pp 35-46.

EBA., 2018., Orientamenti sulla stima della probabilità di default (PD) e delle perdite in caso di default (LGD) e sul trattamento delle esposizioni in stato di default.

EBA., 2021., on prudential disclosures on ESG risks in accordance with Article 449a CRR.

EBA., 2022., Opinion of the European Banking Authority on the European Commission request for technical advice on issues related to the Mortgage Credit Directive.

EBA., 2023., in response to the call for advice from the European Commission on green loans and mortgages.

EBA., 2023., in response to the call for advice from the european commission on green loans and mortgages.

EMF.,2024., A review of Europe's mortgage and housing markets.

Esposito L., Mastromatteo G., Molocchi A., Brambilla P.C., Carvalho M.L., Girardi P., Marmioli B., Mela G., 2022., Green Mortgages, EU Taxonomy and Environment Risk Weighted Assets: A Key Link for the Transition.

Fabbria, L. Tronchinb, V. Tarabusib., 2011., Real Estate market, energy rating and cost. Reflections about an Italian case study.

Faiella., F.Natoli ., 2019., Climate change and bank lending: the case of flood risk in Italy.

Fengxia H., Hanjie X, Dinghong P., Shuyu H., 2017., Research on the dynamics of green finance development under the new economic normal: based on the tripartite game relationship between government, banks and enterprises., Economic and Management Review.

Ferentinos K., Gibberd A., Gui B., 2021.,Climate policy and transition risk in the housing market Climate policy and transition risk in the housing market., Staff Working Paper No. 918.

Fontana, B. Jarmulska, B. Scheid, C. Scheins, C. Schwarz., 2020., From flood to fire: is physical climate risk taken into account in banks' residential mortgage rates?

Ge S., Johnson S., Tzur-Ilan N., 2025 .,Climate Risk, Insurance Premiums, and the Effects on Mortgage and Credit Outcomes., Federal reserve Bank of Dallas, working paper 2505.

Giglio B., Kelly, J. Stroebel., 2020., Climate Finance.

Goossens C., D'Acunto R., Azira G., Schonbachler A., 2023., Fires, Floods, and Loans: How Banks Can Deal with Increasing Climate Risks.

Greene, M., Tooze, A., Silva, J., Kocharekar, R., Braun, H., 2021., Making Green Mortgages Mainstream & Accessible. Duke Law School, US.

Guin, P. Korhonen., 2020., Does energy efficiency predict mortgage performance?

Hartenberger D., Lorenz, S. Sayce., 2019., EEMI Valuation Checklist Background Explanation and Guidance.

Hino M., Burke M.,2020., The effect of information about climate risk on property values., A Journal of Policy Development and Research;vol 16, N 1, pp 279-2998.

Hristova, Billio M., 2022., Evaluation of the potential interest/ need of EE mortgages among EU members.

IEA., 2021., Global Energy Review 2021 Assessing the effects of economic recoveries on global energy demand and CO2 emissions in 2021.,in the continental United States, nature climate change, Vol 6 pp 691-695.

Johnson J., Palladino F.,2023., Roadmap to EEM Market Development: The EEMI Ecosystem.

Johnson, I. Bertalot ;2021;regulatory & supervisory landscape relative to energy efficient mortgages.

Kaza, R. G. Quercia, C. Yue Tian;2014;Home Energy Efficiency and Mortgage Risks.

Lingyun, Wu Chen, Zhong Zhangqi, Zhu Jingran; 2018; Green credit, internal and external policies and commercial bank competitiveness; Financial Economics Research.

LMA., 2018., Green Loan Principles.

Loberto, A. Mistretta, M. Spur., 2023., The capitalization of energy labels into house prices. Evidence from Italy.

M.E. Hauer, J.M. Evans, D.R. Mishra., 2016., Millions projected to be at risk from sea-level rise.

Marijewycz, S. Worrall, L. Weimann, C. Parkinson, C. Hope, H. Feldwick., 2018., consumer research insights.

Marijewycz., 2019; Roadmap for market implementation of the energy efficient mortgage.

McCarthy, G. Reid ;2024., Assessing Physical Climate Risk in Repo-eligible Residential Mortgage-backed Securities.

Mengyao W., 2020., Research on the Impact of Green Credit on Small and Medium Commercial Banks., Financial Engineering and Risk Management., vol 3, pp 137-146.

Muñoz DR., Smoleńska A., 2023., The governance of ESG ratings and benchmarks (infomediaries) as gatekeepers: exit, voice and coercion; EBI Working Paper Series No 149.

NEEM Hub .,2023., fostering eem market development: perspectives & lessons learned from across Europe.

Nervegna D., 2020., Il Regolamento (UE) 2019/2088 in materia di informativa sulla finanza sostenibile: ricognizione normativa e analisi degli impatti operativi sugli intermediari finanziari; RP Legal & Tax.

NGFS., 2024., Guide on climate-related disclosure for central banks.

Nidasio, A. Panvini, E. Piantoni., 2022., Percentage distribution of primary energy (Ep) values in the Italian national building stock.

Noera M., 2024., rischi climatici e requisiti di capitale delle banche. Una leva per la transizione?

Ortega F., Taspinar S., 2016., Rising Sea Levels and Sinking Property Values: The Effects of Hurricane Sandy on New York's Housing Market., IZA Discussion Paper No. 10374.

Parlamento europeo., 2024.,Alluvioni, incendi e tempeste: come risponde alle emergenze naturali l'Unione europea?

Partiti E., 2023., Green asset ratio and Taxonomy disclosures for credit institutions.

Pasquali E., Esposito L., 2022., Banche e cambiamento climatico: alcune indicazioni dai bilanci delle grandi banche europee, Bancaria, No 5, pp 83-95.

Pivo G., 2013., The Effect of Sustainability Features on Mortgage Default Prediction and Risk in Multifamily Rental Housing ;Journal of Sustainable Real Estate ;vol 5, No 1, pp 149-170.

Pulkka L., Ristimäki, M., Rajakallio, K., Junnila, S., 2016. Applicability and benefits of the ecosystem concept in the construction industry., Construction Management and Economics 34, pp 129–144.

Ranieri A., Gianni C., Johnson J., Kesziszyan L ., 2022., Research into market appetite for Energy Efficient Mortgages.

Riashchenko V., Gottmann W., Mandzyk ., 2023., Mortgage lending market in Europe: Dynamics and features; Baltic Journal of Economic Studies, Vol.9 No 3 pp 77-85

RICS., 2021., rics valuation – global standards

S&P Global., 2022., Actionable Physical Climate Risk Intelligence for Mortgage Lenders.

Saari, S. Junnila, M. Holopainen., 2025., creating an ecosystem concept for scalable green mortgages.

Sanderford, A.R., Overstreet, G.A., Beling, P.A., Rajaratnam, K., 2015. Energy-efficient homes and mortgage risk: crossing the chasm at last? Environ Syst Decis 35, 157–168.

Sayce S., Wilkinson S., 2019., Energy efficiency and residential values: a changing European landscape., Rics insight.

Schütze F., 2020., Transition Risks and Opportunities in Residential Mortgages., DIW Berlin Discussion Paper No. 1910.

Spano D., Mereu V., Bacciu V., Marras S., Trabucco A., Adinolfi M., Barbato G., Bosello F., Breil M., Chiriaco M. V., Coppini G., Essenfelder A., Galluccio G., Lovato T., Marzi S., Masina S., Mercogliano P., Mysiak J., Noce S., Pal J., Reder A., Rianna G., Rizzo A., Santini M., Sini E., Staccione A., Villani V., Zavatarelli M., 2020. “Analisi del rischio. I cambiamenti climatici in Italia.

TCFD., 2017., Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures.

Thomas S.C., Desai A., Hausmann K., 2024, Banking on Green Buildings Background material to build capacities at commercial banks.

Toth, L. Bertalot J. Johnson, D. Leboulenger, Stephen Richardson, Marco

Tu Hongzhou, Tu Jinguang., 2018., Probing into my country's banking industry development of green credit recommendations from the perspective of risk preference management; New Finance.

UNEP-FI., 2019., Principles for Responsible Banking .

UNEP-FI., 2024., Banking on Green Buildings Background material to build capacities at commercial banks.

UNEP-FI., 2024., Managing physical climate-related risks in loan portfolios.

Vermeulen R., Schets E., Lohuis M., Kölbl B., Jansen D.J., Heeringa W., 2018., An energy transition risk stress test for the financial system of the Netherlands.

Wei Y., Lin W., 2023., Analysis of the impact mechanism of green credit on the financial performance of commercial banks,—The Case of ICBC. *Academic Journal of Business & Management.*, Vol. 5(21), pp 80-89.

Xia Y., Liao, Z., Xu, J., & Li, Y., 2022., From credit scoring to regulatory scoring: comparing credit scoring models from a regulatory perspective., *Technological and Economic Development of Economy.*, 28(6), pp 1954–1990.

Yadav., 2023., Does Energy Efficiency Impact Credit Risk? A Study of Climate Risk for a Dutch Mortgage Portfolio.

Yingxu L., 2015., Domestic and foreign comparison and experience reference of green credit identification; *Foreign Economic and Trade Practice.*

Zancanella P., Bertoldi P., Boza-Kiss B., 2018., Energy efficiency, the value of buildings and the payment default risk.

Zhao 2024., Research on the Impact of Green Credit on the Sustainable Development of Commercial Banks., *Finance and Market* vol 6(1), pp 71-75.

IX.1. SITOGRAFIA

Civale F., 2016., La nuova disciplina del credito immobiliare ai consumatori., <https://www.dirittobancario.it/art/la-nuova-disciplina-del-credito-immobiliare-ai-consumatori/>

ESG news., 2024., Green Asset Ratio (GAR): come si calcola e a cosa serve., <https://esgnews.it/governance/green-asset-ratio-gar-come-si-calcola-e-a-cosa-serve-indicatore-di-sostenibilita-delle-banche>.

Parlamento europeo., 2025., efficienza energetica ., www.europarl.europa.eu/factsheets/it

Paul K., 2023., A Comprehensive Guide to PD, LGD, and EAD Models in Risk Analytics., <https://medium.com/@kaustav1982/title-a-comprehensive-guide-to-pd-lgd-and-ead-models-in-risk-analytics-5a3eba8536f3>

Tanari F., 2024., Rapporto ENEA 2024 sulla Certificazione Energetica APE., <https://www.apecifacile.it/news/dati-statistiche/report-enea-2024-ape/>