



Corso di Laurea Triennale in Economia e Management

Cattedra di Matematica finanziaria

Il Rischio di Credito nei Confidi

Prof. ssa Paola Fersini

RELATORE

Federica Scollato
263201

CANDIDATO

Anno Accademico 2022/2023

INDICE

INTRODUZIONE	2
CAPITOLO 1	3
IL RISCHIO DI CREDITO	3
1.1 Cos'è il rischio?	3
1.2.1 Il rischio di credito: introduzione e proprietà	6
1.2.2 Le 5C del credito	7
1.2.3 Expected e Unexpected Loss.....	10
1.3 Il rapporto tra il rating ed il rischio di insolvenza	13
1.3.1 Introduzione al rating	13
1.3.2 Classificazione dei rating	15
1.4 I modelli per la misurazione del rischio di credito	18
1.4.1 I modelli strutturali.....	18
1.4.2 I modelli econometrici.....	21
1.4.3 I modelli di derivazione attuariale	24
CAPITOLO 2	30
I CONFIDI	30
2.3 Il problema del credito alle imprese minori	30
2.1.1 Utilizzo e tipologie di garanzie	32
2.1.2 Il relationship lending	34
2.2 Definizione e caratteristiche dei confidi	37
2.2.1 Gli accordi di Basilea e le sue applicazioni per i Confidi	41
2.2.2 Il sistema normativo in Italia	45
2.2.3 La distribuzione geografica dei confidi in Italia	48
2.2.4 I confidi e le banche	50
2.3 Confidi minori e Confidi maggiori	52
2.3.1 Caratteristiche principali delle due tipologie di confidi	52
2.3.2 La solidità patrimoniale.....	55
2.3.3 La gestione del rischio di credito	57
2.3.4 La sostenibilità economica.....	59
2.3 Le garanzie dei confidi	62
CAPITOLO 3	65
IL MODELLO CREDITMETRICS IN AZIONE	65
3.1 Il modello applicato al caso di un portafoglio costituito da un solo prestito	65
3.2 Il modello applicato al caso di un portafoglio costituito da due prestiti	69
3.3 Il modello applicato al caso di un portafoglio costituito da n prestiti: La simulazione Monte Carlo	74
CONCLUSIONE	79
BIBLIOGRAFIA	81

INTRODUZIONE

Un'analisi del rischio di credito è essenziale per comprendere il grado di esposizione di una banca o di un'azienda finanziaria alle possibili perdite dovute alla mancata restituzione dei prestiti concessi ai propri clienti. La valutazione del rischio di credito è un processo complesso che coinvolge l'analisi delle informazioni finanziarie e creditizie dei soggetti coinvolti, nonché la valutazione delle condizioni di mercato e degli eventuali fattori esterni che potrebbero influenzare la solvibilità dei debitori.

La tesi è divisa in tre capitoli. Il primo capitolo si concentra sulla definizione del rischio di credito, sulle tecniche di valutazione del rischio, in particolar modo si parla di rating, e sui modelli di calcolo del rischio di credito, i quali sono divisi in tre categorie principali: modelli strutturali, modelli econometrici e modelli di derivazione attuariale. In questo primo capitolo vengono quindi esaminati gli approcci tradizionali e innovativi alla valutazione del rischio di credito, nonché le misure di prevenzione e mitigazione del rischio utilizzate dalle banche e dalle istituzioni finanziarie.

Il secondo capitolo riguarda l'analisi dei confidi. I consorzi fidi, o confidi, rappresentano uno strumento finanziario sempre più diffuso tra le imprese italiane, in particolare quelle di piccole e medie dimensioni. Essi costituiscono una forma di garanzia collettiva offerta dalle imprese stesse per accedere al credito bancario e al finanziamento. In particolare, i confidi si pongono come intermediari tra le imprese e le banche, offrendo garanzie finanziarie alle prime per l'ottenimento di prestiti e finanziamenti.

Il capitolo si concentrerà sull'analisi dei confidi, con particolare attenzione alla loro struttura organizzativa, al funzionamento e ai risultati raggiunti nel contesto del sistema finanziario italiano. Si analizzeranno i principali aspetti relativi alla creazione e alla gestione di questi intermediari, valutando gli impatti che essi possono avere sulla concessione di credito alle imprese, sulla tutela delle banche e sulla stabilità del sistema finanziario. Inoltre, verranno esaminate le criticità e le sfide che i confidi devono affrontare, in particolar modo la gestione del rischio di credito e la sostenibilità economica del modello di business.

Negli ultimi decenni, la gestione del rischio di credito è diventata un tema sempre più importante nel settore bancario e finanziario. Le tecniche di valutazione del rischio di credito sono diventate sempre più sofisticate, e tra queste, CreditMetrics è uno dei metodi più utilizzati. CreditMetrics è un modello statistico che permette di valutare il rischio di credito attraverso l'analisi del valore a rischio (VaR). Esso si basa sulla stima delle distribuzioni di probabilità dei rendimenti dei titoli, che rappresentano il rischio di credito di una determinata controparte. Il terzo capitolo della tesi si concentrerà sull'analisi delle applicazioni di CreditMetrics per il calcolo del rischio di credito. In particolare, verranno analizzati tre possibili scenari: il caso di un portafoglio composto da un solo prestito, il caso di un portafoglio composto da 2 prestiti ed il caso di un portafoglio composto da n prestiti. Si discuterà anche degli strumenti statistici e matematici utilizzati per la valutazione, facendo riferimento anche ai principali vantaggi e svantaggi del modello.

CAPITOLO 1

IL RISCHIO DI CREDITO

1.1 Cos'è il rischio?

La nozione generale di rischio si collega all'idea di probabilità degli eventi esterni che possono mettere a rischio l'obiettivo finale, ovvero la possibilità che si verifichi un evento non desiderato con effetti negativi per un individuo, un'organizzazione o una comunità. Tenendo conto della soggettività dell'individuo, il rischio è visto dalla maggior parte delle persone quasi esclusivamente in chiave negativa, come un evento che provoca in qualche modo un danno e difficilmente viene associato a qualcosa di positivo. Basti infatti pensare alla definizione che viene data sia dall'enciclopedia Treccani, in cui si legge come il rischio sia "l'eventualità di subire un danno connessa a circostanze più o meno prevedibili", sia nella *Definizione di Rischio art. 2, lettera s, D.lgs. 81/08* della normativa italiana che ribadisce lo stesso concetto.

È importante notare che la percezione di rischio può variare tra le persone e tra le culture e questa variazione può influenzare le decisioni che le persone prendono riguardo alla loro vita e alle loro attività.

Il rischio è spesso associato a situazioni negative, ma prendere rischi può essere vantaggioso per la crescita personale, l'apprendimento, l'innovazione, il successo, esperienze di vita più ricche ed in ambito finanziario per la possibilità di guadagni maggiori. Tuttavia, è importante ricordare che il rischio può comportare davvero anche delle conseguenze negative, quindi è importante valutare attentamente le proprie scelte e prendere dei rischi in modo consapevole e responsabile.

In ambito finanziario esistono diverse tipologie di rischio che possono influire sull'investimento e sui risultati finanziari. Di seguito sono riportate alcune delle principali tipologie di rischio finanziario:

1. **Rischio di mercato:** si riferisce alla possibilità di una variazione di valore di una posizione finanziaria o di un portafoglio, causata da un cambiamento di importanti variabili di mercato che influenzano le attività sottostanti nel portafoglio. È associata quindi alle fluttuazioni del mercato e alle variazioni dei prezzi degli strumenti finanziari come azioni, obbligazioni e fondi comuni. Per coprirsi da un tale rischio e rendere queste fluttuazioni del mercato neutrali vengono utilizzati strumenti finanziari derivati.
2. **Rischio operativo:** rappresenta le incertezze e le problematiche che un'azienda affronta nel corso delle sue attività quotidiane in un determinato settore. Tali rischi possono derivare da diverse fonti, tra cui strozzature nei processi interni, errori umani o guasti ai sistemi, ma anche da fattori esterni come eventi politici o economici, disastri naturali o fenomeni specifici del mercato di segmenti di mercato. Il Nuovo Accordo di Basilea, entrato in vigore alla fine del 2006, richiede che il rischio operativo venga considerato nel calcolo dei requisiti patrimoniali delle banche e comprende diverse tipologie di rischio, come frode interna ed esterna, sicurezza sul lavoro, attività relative ai clienti, ai prodotti e ai business, danneggiamento fisico di un asset, consegna e process management

3. **Rischio di modello:** si riferisce alla possibilità che un modello matematico o statistico utilizzato per valutare il rischio di un investimento o di un'attività finanziaria non sia in grado di fornire previsioni accurate e affidabili. È associato all'uso di modelli che non riescono a rappresentare in modo preciso la realtà, a causa di limitazioni nei dati di input, di eventuali assunzioni sbagliate o di errori di calcolo. Questo può portare a decisioni di investimento errate e a perdite finanziarie significative per le banche, le imprese e gli investitori che si affidano ai modelli.
4. **Rischio di liquidità:** si riferisce al rischio di non riuscire a liquidare le attività del portafoglio e/o di far fronte alle passività di questo, come le richieste di rimborso da parte dei sottoscrittori di un fondo di investimento, in modo conveniente e tempestivo. Il rischio di liquidità è strettamente connesso al rischio di mercato, basti pensare al caso estremo della Global Financial Crisis del 2008. Questo circolo vizioso inizia quando alcuni investitori raggiungono livelli critici e sono costretti a liquidare le loro posizioni sul mercato. Ciò aumenta l'offerta di titoli in un momento in cui è più probabile che la domanda diminuisca. In termini molto semplificati, la prima conseguenza diretta è l'allargamento del bid-ask spread e il calo dei volumi. Man mano che la correzione procede, altri investitori si aggiungono alla fila di venditori forzati di titoli, aggravando ulteriormente il movimento del mercato.
5. **Rischio di sottoscrizione:** si riferisce alla possibilità che un investitore che acquista nuove azioni o obbligazioni emesse da un'azienda possa subire una perdita finanziaria a causa proprio della stessa emissione. I fattori che maggiormente influiscono su questo rischio sono:
 - il prezzo di emissione delle obbligazioni ed azioni: se fissato troppo alto rispetto al valore effettivo dell'azienda potrebbe portare gli investitori a non essere disposti a pagare quel prezzo facendo fallire l'emissione e lasciando l'azienda con un mancato finanziamento
 - Le condizioni di mercato: se il mercato è depresso o gli investitori sono insicuri sulle prospettive dell'azienda, possono essere infatti riluttanti a sottoscrivere le nuove azioni o obbligazioni, il che aumenta il rischio di fallimento di mercato
 - Dal settore in cui opera l'azienda: le imprese che operano in settori ad alto rischio potrebbero avere un rischio di sottoscrizione maggiore rispetto alle imprese più stabili

Il rischio di sottoscrizione può essere mitigato attraverso una serie di strategie, come la diversificazione del portafoglio di investimento, la selezione di società con basi finanziarie e reputazione solide e la valutazione approfondita delle prospettive della società e del settore in cui opera.

6. **Rischio sistemico:** è il rischio di instabilità finanziaria talmente elevato da mettere a rischio il funzionamento del sistema finanziario nel suo complesso. Ad esempio, il fallimento di una grande banca potrebbe portare allo stesso risultato altre banche ad essa collegate, con grandi conseguenze sull'economia reale.

7. Rischio di credito: si manifesta quando il debitore non riesce a soddisfare i propri obblighi di pagamento di rimborso di capitale o di interessi. Un'analisi più completa ed appropriata di questa tipologia di rischio è fornita nel paragrafo successivo.

Di seguito è proposta una sintesi delle diverse tipologie di rischio analizzate nel paragrafo precedente.

Tipologie di rischio	Breve sintesi
1. Mercato	Rischio di perdite finanziarie che derivano dalle fluttuazioni dei prezzi di mercato
2. Operativo	Rischio di perdite finanziarie causate da eventi interni o esterni al controllo dell'azienda, come errori umani, guasti tecnici, eventi politici o naturali
3. Modello	Rischio di perdite finanziarie derivanti dall'utilizzo di modelli matematici o statistici non accurati o non rappresentativi della realtà
4. Liquidità	Rischio di non essere in grado di soddisfare le obbligazioni di pagamento a breve o lungo termine, a causa della mancanza di disponibilità di fondi liquidi.
5. Sottoscrizione	Rischio che l'emissione di un nuovo titolo di debito o azionario non sia completamente sottoscritta, portando ad un'incapacità di raccogliere i fondi necessari
6. Sistemico	Rischio di contagio delle crisi finanziarie in un sistema economico, che può portare al crollo dell'intero sistema
7. Credito	Rischio di perdita in tutto o in parte dei crediti relativi al capitale concesso in prestito e agli interessi maturati.

1.2 Il rischio di credito

1.2.1 Il rischio di credito: introduzione e proprietà

La Borsa Italiana definisce il rischio di credito come il rischio che il debitore non sia in grado di adempiere ai suoi obblighi di pagamento di interessi e di rimborso del capitale. Più precisamente è il rischio di perdita dovuto al mancato rimborso di un prestito o all'inadempimento degli obblighi contrattuali da parte di un mutuatario. Tradizionalmente si riferisce al rischio che il mutuante non riceva il capitale e gli interessi dovuti, con conseguenti interruzioni del flusso di cassa e maggiori costi di incasso. La perdita risultante dal rischio di credito può essere completa o parziale, a seconda che il prestatore subisca una perdita totale o parziale del prestito concesso al mutuatario.

Il rischio di credito è inevitabile e rappresenta un elemento essenziale di questo tipo di attività finanziaria. I prestatori devono fare affidamento sui modelli di analisi del rischio di credito per prendere decisioni importanti riguardanti l'assegnazione del credito e il suo importo. Il tasso di interesse applicato al prestito è una forma di ricompensa per il prestatore che assume il rischio di credito. In un sistema di mercato efficiente, i tassi di interesse sono più elevati per i crediti rischiosi, come quelli associati a mutuatari con una storia creditizia incerta. Tuttavia, il rischio di credito non è solo la possibilità di un default, ma anche la possibilità di un deterioramento inatteso del merito di credito. Pertanto, i prestatori devono considerare entrambi i rischio quando prendono decisioni sulle loro attività di credito.

Più approfonditamente, il rischio di credito è comunemente suddiviso principalmente in tre categorie:

1. **Credit Default Risk:** è il rischio di perdita di cui abbiamo parlato fino ad ora, ovvero il rischio derivante dall'improbabilità che un debitore adempia a tutte le sue obbligazioni creditizie e che risulti inadempiente su un'obbligazione creditizia rilevante per più di 90 giorni. Il rischio di default può riguardare tutte le operazioni di credito ovvero obbligazioni, prestiti e derivati e tiene conto della situazione economica e finanziaria del creditore in un determinato momento. Questa può infatti riguardare la sua posizione di cassa, la sua capacità di ottenere risorse, gli utili realizzati o l'ammontare dei debiti contratti. Per determinare se un mutuatario possa essere un buon candidato per un prestito ed i tipi di tassi a cui può accedere, gli istituti di credito ne verificano il punteggio di credito. Invece, per quanto riguarda le aziende, gli analisti di rating guardano spesso il free cash flow e i bilanci di un'azienda per determinarne il rischio di insolvenza.
2. **Concentration Risk:** è la potenziale perdita di valore di un portafoglio di investimenti o di un istituto finanziario derivante dalla sua forte dipendenza da un determinato settore, che lo espone ai rischi di tale settore o da un'unica controparte. Se quindi il settore in questione subisce una flessione economica, l'istituto finanziario subirà ingenti perdite. Infatti, questa tipologia di rischio offre il potenziale per produrre perdite di importo molto elevato che possono minacciare le attività principali del prestatore. Possiamo dire che il rischio di concentrazione derivi dal fatto che i portafogli in questione manchino di diversificazione, con conseguente maggiore correlazione dei rendimenti delle attività sottostanti. Ad esempio, un prestatore aziendale i cui prodotti principali e le vendite principali dipendono da un grande

acquirente è esposto a un elevato rischio di concentrazione e potrebbe subire perdite significative nel caso in cui il grande acquirente smettesse di acquistare i suoi prodotti.

3. **Country Risk:** è il rischio a cui sono esposti i capitali investiti all'estero. Il rischio paese è una forma di rischio di credito che si verifica quando un paese non riesce ad onorare i propri debiti in valuta estera. Tale rischio è strettamente collegato all'instabilità politica e allo sviluppo macroeconomico del paese, il quale può influire negativamente sul valore delle sue attività o sui profitti derivanti dalle sue attività operative. Chiaramente, la parte più preoccupante del rischio paese è che i cambiamenti del contesto economico si ripercuotono su tutte le società che operano in quel determinato Paese. Le banche in questo caso si impegnano a istituire sistemi e controlli adeguati per la gestione dei rischi inerenti alle loro attività internazionali. Le valutazioni di tale rischio (country rating) sono effettuate da molte organizzazioni sia pubbliche che private, che producono dei rating di credito basati sul sistema politico e sulla situazione economica e finanziaria dei paesi in questione.

1.2.2 Le 5C del credito

Come già spiegato in precedenza, il rischio di credito è calcolato in base alla capacità complessiva del mutuatario di rimborsare il prestito date le condizioni originarie. Nel valutare il rischio di credito di un prestito, gli istituti di credito tengono conto delle cosiddette "5 C's of credit" del debitore: Credit history, Capacity to replay, Capital, the loan's Conditions, e associated Collateral.

Gli intermediari finanziari valutano quindi queste cinque caratteristiche del mutuatario e cercano di stimare la probabilità di inadempienza e quindi il rischio di perdita finanziaria del mutuante.

La valutazione di queste 5C non è importante per gli istituti di credito solo per determinare l'approvazione o meno di un prestito, ma è fondamentale anche per stabilirne eventualmente i tassi di interesse e le condizioni di prestito.

Per un'analisi più completa di queste componenti passiamo ora ad una loro valutazione singolare e più accurata:

1. **Credit history:** ovvero la storia creditizia, si riferisce alla reputazione del mutuatario, alla storia di rimborso dei suoi debiti. Queste informazioni sono contenute nei rapporti di credito del mutuatario che contengono informazioni dettagliate su quanto il richiedente ha preso in prestito in passato e se ha rimborsato i suoi prestiti nei tempi e nelle quantità stabilite dagli accordi. È importante quindi che i potenziali mutuatari effettuino pagamenti regolari ogni mese e costruiscano una storia di pagamenti puntuali, così da migliorare il proprio punteggio di credito. Gli istituti di credito usano i punteggi di credito e i rapporti di credito per determinare se una persona o un'azienda sia qualificata o meno per un prestito. I creditori possono anche imporre requisiti minimi di punteggio di credito. In generale, un punteggio di credito più alto significa un rischio minore per il creditore. Pertanto, se viene mantenuto un buon punteggio di credito o si migliora, si potranno avere maggiori possibilità di ottenere un prestito anche in futuro. A loro volta, i potenziali mutuatari devono assicurarsi che la storia creditizia sul loro

rapporto di credito sia accurata e corretta. Le discrepanze negative e non corrette possono infatti avere un impatto negativo sulla propria storia creditizia e sul proprio punteggio. In sintesi, per sviluppare una solida storia creditizia, è necessario effettuare sempre i pagamenti in tempo e cercare di mantenere basso l'utilizzo del credito.

2. **Capacity to replay:** ovvero la capacità del mutuatario di rimborsare un prestito confrontando il suo reddito con l'indebitamento attuale, determinando il rapporto debito/reddito (DTI) del mutuatario. Gli istituti di credito calcolano il rapporto DTI sommando i pagamenti mensili totali del debito del mutuatario e dividendoli per il suo reddito mensile lordo. Più basso sarà il DTI del richiedente, più è probabile che si qualifichi per un nuovo prestito. Ogni istituto di credito è differente, ma molti di essi preferiscono generalmente un DTI pari o inferiore al 35% prima di approvare una richiesta di nuovo finanziamento. Chiaramente, è possibile migliorare questo rapporto aumentando il proprio stipendio e quindi il reddito oppure diminuendo i debiti. Tuttavia, il creditore vorrà probabilmente vedere la prova di un reddito che sia costante. Infatti, anche se un cambiamento di lavoro può significare un aumento dello stipendio e quindi del reddito, il creditore vorrà essere sicuro che il lavoro sia sicuro e che lo stipendio rimanga lo stesso in futuro. Anche il rifinanziamento dei debiti a tassi di interesse più bassi o con pagamenti mensili più bassi può temporaneamente alleggerire la pressione sul rapporto debito/reddito, anche se questi nuovi prestiti possono essere più costosi nel lungo periodo. Va tenuto presente che generalmente gli istituti di credito sono spesso interessati maggiormente agli obblighi di rimborso mensile che al debito totale. Pertanto, se il prestito viene rimborsato interamente e l'obbligo mensile viene eliminato, vengono migliorate anche le capacità e il DTI risulterà essere minore. Generalmente possiamo quindi affermare che è più vantaggioso richiedere solo il credito di cui si ha bisogno, in quanto, un basso rapporto DTI può aiutare a dimostrare agli istituti di credito che si ha la capacità di pagare un nuovo prestito.
3. **Capital:** i finanziatori tengono conto anche del capitale che il mutuatario apporta al potenziale investimento. Un contributo consistente di capitale proprio come anticipo da parte del mutuatario riduce la probabilità di insolvenza. I mutuatari che sono in grado di versare un acconto per l'acquisto di una casa hanno spesso maggiori possibilità di ottenere un prestito ipotecario. Infatti, gli acconti indicano l'entità dell'investimento del mutuatario, il che può incoraggiare gli istituti di credito a concedere prestiti. Per questo motivo anche l'entità di questi acconti può influire sui tassi e sulle condizioni del mutuatario. In generale, acconti più consistenti o apporti di capitale maggiori comportano tassi e condizioni migliori. Tuttavia, il capitale proprio solitamente si accumula nel tempo ed il pagamento di un acconto maggiore su un acquisto importante può richiedere tempistiche maggiori. A seconda del tempo che si intende dedicare all'acquisto, è opportuno che si verifichi che i risparmi per l'acconto siano incrementati, ad esempio tramite investimenti. Un'altra considerazione importante da fare riguarda la tempistica di un acquisto importante. Può infatti essere più vantaggioso fare un acquisto importante con un anticipo minore piuttosto che aspettare ad accumulare capitale. Infatti, in molte situazioni il valore del bene può aumentare e sarebbe meno vantaggioso spendere tempo per

costruire il capitale. Sommariamente, avere a disposizione denaro come anticipo può aiutare a qualificarsi un prestito, poiché come abbiamo visto può indicare agli istituti di credito il proprio livello di serietà.

4. **Associated Collateral:** le garanzie reali possono aiutare il mutuatario a garantire un prestito. La costituzione di una garanzia può aiutare a ottenere un prestito se non si è qualificati a causa della propria affidabilità creditizia. Infatti, esse danno al mutante la certezza che, in caso di inadempimento del mutuatario, potrà recuperare qualcosa pignorando la garanzia. Di conseguenza, i prestiti con qualche forma di garanzia sono considerati più sicuri e offrono spesso tassi di interesse minori e condizioni migliori rispetto ad altre forme di investimento non garantito. La natura, le condizioni e l'appetibilità complessiva di un bene usato come garanzia influenzano fortemente il rapporto prestito/valore (LTV) che un finanziatore è disposto a concedere, nonché le condizioni per cui sarà strutturato il prestito. È possibile migliorare le proprie garanzie semplicemente stipulando un certo tipo di contratto di credito. Il creditore spesso dà in pegno alcuni tipi di beni per garantire il diritto di chiedere i danni in caso di inadempienza. Alte tipologie di prestito possono richiedere garanzie esterne come la richiesta di garanzia della propria auto per prestiti privati e personali. Per questa tipologia di prestito bisogna assicurarsi di disporre di beni da mettere in garanzia e ricordare che la banca o il mutuante ha il diritto a questi beni solo in caso di inadempienza.
5. **Conditions:** gli istituti di credito verificano non solo il reddito, ma anche le condizioni generali del prestito. Queste possono includere la durata dell'impiego attuale del richiedente, lo sviluppo del suo settore e la stabilità del suo futuro lavoro. Anche le condizioni del prestito, come il tasso di interesse e l'importo del prestito, influenzano la disponibilità del finanziatore a finanziare il richiedente. Inoltre, gli istituti di credito possono prendere in considerazione fattori al di fuori del controllo del mutuatario, come lo stato dell'economia, le tendenze del settore o le imminenti modifiche legislative. Soprattutto per le aziende che cercano di ottenere un prestito, queste circostanze incontrollabili possono essere le prospettive di sicurezza finanziaria di fornitori o clienti chiave. Le condizioni possono anche essere legate al modo in cui il mutuatario intende usare il denaro. Per esempio, i prestiti alle imprese, che possono garantire un flusso di cassa futuro, possono avere condizioni migliori rispetto alla ristrutturazione di una casa in un contesto di crisi immobiliare. In generale, le conditions sono il parametro meno controllabile delle 5C. Come già anticipato, molte condizioni quali quelle macroeconomiche, globali, politiche o finanziarie generali, non riguardano necessariamente un particolare mutuatario ma piuttosto possono essere condizioni che tutti i mutuatari possono trovarsi ad affrontare. Per questo motivo, sebbene si potrebbe non avere il controllo su alcune delle condizioni che influiscono sulla propria richiesta di credito, già la loro conoscenza potrà dare un'idea della possibilità o meno di ottenerlo.

Le cinque C sono usate dagli istituti di credito per valutare l'affidabilità di un richiedente di prestito e decidere se concedere o meno il credito, nonché per stabilire i tassi di interesse e i limiti di credito associati. Ognuna a

modo proprio contribuisce a determinare la rischiosità di un mutuatario o la probabilità che il capitale e gli interessi del prestito vengano rimborsati in modo tempestivo e completo. Inoltre, la forza di una delle cinque componenti può compensare la debolezza in un'altra. Ad esempio, un finanziatore può essere disposto a concedere un credito con poche garanzie se i flussi di cassa del mutuatario sono forti e costanti. In generale, nessuna "C" può essere considerata isolatamente; un finanziatore che valuta una richiesta di credito deve comprenderle tutte e cinque insieme per avere un quadro completo ed esaustivo della richiesta di prestito. Mostrare una storia di utilizzo responsabile del credito che rispecchi le cinque C del credito può mettere il potenziale mutuatario in una posizione migliore per ottenere il finanziamento di cui ha bisogno.

Tutte le 5C hanno perciò un proprio valore e ognuna deve essere ritenuta importante. A seconda delle circostanze, alcuni istituti di credito possono attribuire maggiore importanza ad una categoria rispetto alle altre. Tendenzialmente, il carattere e le capacità sono spesso i più importanti per determinare se un istituto di credito concederà un prestito o meno. Le banche che utilizzano il rapporto DTI, i limiti di reddito familiare, i punteggi di credito o altri criteri tengono spesso conto principalmente di queste due categorie. Infatti, sebbene l'entità dell'acconto o delle garanzie contribuiscano a migliorare le condizioni del prestito, questi due fattori non vengono ritenuti solitamente decisivi nella decisione di un finanziatore nella concessione di un prestito.

1.2.3 Expected e Unexpected Loss

La gestione delle perdite nelle banche, e più generalmente nell'intermediazione bancaria e finanziaria, è una parte fondamentale della gestione dell'intermediario stesso. Quindi, una corretta gestione delle perdite diventa un evento strategicamente importante per questi, poiché non è in gioco solo il risultato finanziario dell'esercizio ma anche la sopravvivenza stessa dell'intermediario, ossia la sopravvivenza sul mercato o il mantenimento della sua quota di mercato. Per questo motivo, da un punto di vista gestionale, la distinzione tra perdite attese ed inattese è di estrema importanza.

L'Expected Loss (EL) è un'importante misura del rischio di credito che rappresenta la perdita finanziaria media che ci si aspetta di subire in percentuale, compresa tra zero e uno, per un credito o un portafoglio di crediti, in caso di un evento legato al credito, come il default o il fallimento, in un determinato periodo di tempo. La perdita attesa può essere scomposta nelle seguenti componenti:

1. **Esposure At Default (EAD):** ovvero l'esposizione all'inadempienza, si riferisce all'importo a rischio in caso di inadempienza di un cliente o di una controparte rispetto ad un'obbligazione creditizia. Più semplicemente, si tratta di una stima del valore effettivo del prestito all'inizio dell'insolvenza. Questo importo può essere conosciuto all'inizio (certo) o non conosciuto (incerto), dipende da una serie di fattori che lo determinano ed è importante per valutare il rischio finanziario, preservare la stabilità finanziaria ed evitare inadempienze a cascata. L'EAD è un tipo di misurazione del rischio che ha assunto un'importanza crescente dopo l'introduzione del quadro normativo di Basilea II, in quanto viene utilizzato in questo come uno dei parametri di rischio fondamentali per la definizione dei requisiti patrimoniali.

2. **Probability of Default (PD):** la probabilità di insolvenza è la probabilità che un mutuatario non sia in grado di adempiere ai propri obblighi di rimborso di un debito. Questa è un importante parametro di rischio usato nella gestione del rischio di credito, si tratta infatti della misura di aspettativa prospettica che assegna un valore numerico compreso fra zero e uno alla probabilità di un evento creditizio definito entro un certo orizzonte temporale (generalmente un anno). Se viene stabilito che un mutuatario ha un'altra probabilità di inadempienza, il prestatore quindi probabilmente negherà la richiesta di prestito o applicherà tassi di interessi maggiori. È importante capire come ridurre la PD, poiché ciò può aiutare a ottenere condizioni più favorevoli sui prodotti di prestito in futuro.
3. **Loss Given Default (LGD):** è l'importo stimato che una banca o un'altra istituzione finanziaria perderà in caso di inadempienza di un mutuatario. In una situazione del genere, il debitore non è in grado di pagare gli interessi o le rate, per cui l'azienda o l'individuo risulta tecnicamente inadempiente. Tuttavia, quantificare le potenziali perdite non è così semplice come ipotizzare che siano pari all'intero valore del prestito (EAD), perché entrano in gioco anche variabili come il valore della garanzia ed il tasso di rimborso. Per questa ragione, i prestatori che prevedono le perdite attese e l'ammontare del capitale di rischio a loro disposizione devono costantemente monitorare la LGD del loro portafoglio, soprattutto nei casi in cui i mutuatari siano a rischio di insolvenza.

La Loss Given Default è espressa come percentuale del rischio totale al momento dell'insolvenza ed è calcolato come rapporto tra la perdita su un'esposizione dovuta all'inadempienza della controparte e l'importo in essere al momento dell'inadempienza.

Dati questi tre parametri la formula per il calcolo della perdita attesa per una singola esposizione è data da:

$$EL = PD \times EAD \times LGD$$

Dove:

EL= Expected Loss

PD= Probability of Default

LGD=Loss Given Default

Se volessimo invece generalizzare la formula e renderla applicabile ad un portafoglio di crediti (i) dovremmo scriverla in questo modo:

$$EL = \sum_{i=1}^n EL_i = \sum_{i=1}^n PD_i \times EAD_i \times LGD_i$$

Per "Perdita inattesa" o Unexpected Loss (UL) si intende la perdita imprevista o imprevedibile che ha una probabilità minore di verificarsi, ma che comunque può accadere si verifichi. È data dalla differenza tra la perdita massima subita e la perdita attesa (EL) per un determinato intervallo di confidenza della funzione di distribuzione delle perdite e misura la possibilità che il tasso di perdita ex post del portafoglio di investimento

sia superiore a quello che era stato calcolato ex ante. In termini statistici è una stima della variabilità del tasso di perdita intorno al suo valore atteso. Per il calcolo del suo valore quindi si possono utilizzare sistemi di valutazione statistici o semplicemente può essere definita come la perdita che eccede la perdita attesa.

In un certo senso possiamo dire che la UL rappresenti la vera fonte di rischio per una banca o per un intermediario finanziario, in quanto indica la possibilità che le perdite derivanti da un credito siano maggiori rispetto a quelle inizialmente stimate. Solo dopo che l'evento di perdita si è verificato, sarà possibile quantificare la perdita effettiva che supera quella stimata inizialmente.

La distinzione tra perdite attese e inattese è di grande importanza economica. Le banche e gli altri intermediari finanziari le coprono in modi diversi: le perdite attese sono coperte da accantonamenti per perdite sui crediti che devono essere registrati nel conto economico, mentre le perdite inattese devono essere coperte dai fondi propri della banca o dell'intermediario, poiché gli azionisti, oltre a beneficiare di risultati superiore alle attese, è giusto che coprano anche le perdite più elevate con i propri fondi.

1.3 Il rapporto tra il rating ed il rischio di insolvenza

1.3.1 Introduzione al rating

Il rating è un giudizio espresso da agenzie di rating indipendenti riguardante la capacità di un'azienda di onorare i propri debiti utilizzando le risorse generate dalle proprie attività. Questo giudizio viene utilizzato per fornire agli investitori informazioni sulla qualità dei titoli emessi dall'azienda. Il rating rappresenta una valutazione sintetica del profilo di rischio dell'azienda e si basa su informazioni qualitative e quantitative disponibili presso le banche e gli intermediari finanziari. Le agenzie di rating sono intermediari che forniscono valutazioni alle società che emettono titoli, da quelle pubbliche a quelle private. In questo modo l'agenzia di rating valuta la solvibilità delle società e cerca di fare una valutazione che sia obiettiva riguardo la capacità dell'azienda di generare i fondi necessari per adempiere ai suoi obblighi nei confronti dei creditori. In altre parole, il rating è uno dei fattori che determinano il costo del prestito e le scadenze che ne derivano. Infatti, i rating possono aiutare gli investitori a monitorare il valore dei loro investimenti nel tempo: ogni declassamento da parte dell'agenzia di rating di un emittente è un chiaro segnale di allarme per i mercati e per i singoli investitori, che altrimenti non sarebbero in grado di riconoscere in tempo la necessità di ristrutturare i propri investimenti. Il rating conferito dalle agenzie di rating è cruciale per l'economia, in quanto influisce sulla determinazione del rendimento richiesto sugli investimenti, che a sua volta è correlato al livello di rischio associato. In caso di inadempimento del rimborso del debito o di mancato pagamento degli interessi, l'agenzia di rating può declassare l'emittente.

Il rating non è una valutazione approssimativa e dato che quest'ultima dipende da vari fattori che cambiano nel tempo, deve essere rivista periodicamente.

Quindi, le agenzie di rating si esprimono sulla base di una serie di valutazioni qualitative e quantitative riguardanti la stabilità e la solvibilità dell'emittente, basandosi su un'analisi totale delle informazioni possedute come bilanci, flussi di cassa e patrimonio aziendale. Inoltre, vengono analizzate le condizioni politiche, sociali, economiche e finanziarie delle aree in cui l'emittente opera, perché è ovvio che un'emittente operante in un Paese politicamente instabile e un'altra in un Paese considerato stabile avranno giudizi differenti.

Sommariamente, le agenzie di rating tengono conto sia delle informazioni relative all'emittente stesso sia di quelle relative al sistema in cui essa opera e su cui non ha nessun controllo.

Oltre la scala di valutazione, le agenzie di rating utilizzano un altro strumento chiamato outlook, ovvero una previsione a medio o lungo termine del futuro rating di un Paese o di una società.

In questo caso, vi sono tre possibilità:

- Outlook positivo: il che significa che in futuro l'emittente si prevede avrà condizioni migliori o al massimo uguali a quelle attuali per salire di grado
- Outlook negativo: in questa prospettiva ci si può aspettare un peggioramento e quindi una riduzione sulla scala di valutazione
- Outlook stabile: in qui non sono previsti cambiamenti nella scala di valutazione

Tornando alle agenzie di rating, esse sono istituti di diritto privato, sono indipendenti dagli emittenti dei titoli e dalle società che operano nei mercati regolamentati e la loro attività principale, come già anticipato prima, consiste nel valutare il merito creditizio di un emittente o di un particolare titolo. Le agenzie di rating utilizzano la loro valutazione del rischio per assegnare un punteggio alfanumerico chiamato rating. Questo rating riflette la capacità dell'emittente di adempiere ai propri obblighi alla scadenza. Ce ne sono molte nel mondo, ma quelli che costituiscono i principali colossi mondiali hanno una storia molto lunga e New York come città comune in cui sono state fondate.

Le tre principali agenzie di rating di cui stiamo parlando sono:

1. Moody's Corporation: il "Moody's Manual of Industrial and Miscellaneous Securities", un manuale che raccoglieva informazioni su molti dei titoli allora in circolazione per soddisfare le esigenze degli investitori, fu pubblicato circa 120 anni fa. Ad oggi, i suoi report riguardano più di centomila obbligazioni finanziarie.
2. Fitch Ratings: con la pubblicazione "The Fitch Stock and Bond Manual" per prima ha introdotto la scala di valutazione da AAA a D che viene tutt'ora utilizzata.
3. Standard & Poor's: è l'agenzia di rating più giovane delle tre. Nasce dalla fusione di Standard Statistics con Henry Varnum Poor, editore della "History of the Railroads and Canals of the United States". Ad oggi, non è nota solo per le emissioni delle valutazioni ma anche i suoi indici di mercato sono presi in grande considerazione.

Negli ultimi anni, sono stati sollevati dubbi circa il funzionamento e sull'imparzialità di queste agenzie. L'aspetto più controverso del ruolo di queste è il potenziale conflitto di interessi in cui si trovano: sebbene tendano a svolgere il ruolo di terzi, le loro costose analisi che portano ai rating non sono finanziate a loro volta da terzi, ma dalle società oggetto di valutazione o da singoli investitori che hanno a disposizione molto denaro. Per esempio, la mancata o ritardata divulgazione può in realtà avvantaggiare il cliente dell'agenzia di rating del credito che in precedenza aveva accesso a queste informazioni riservate e avrebbe potuto, in qualche modo, pagarle. A causa del loro ruolo delicato, le agenzie di rating sono soggette a controlli. In conformità con la legislazione europea, la supervisione delle agenzie di rating è affidata alle autorità del paese di origine, in collaborazione con le autorità degli altri paesi membri interessati. Vale la pena sottolineare che data l'importante natura del rating, diversi attori finanziari, quali la Banca Centrale Europea o i fondi pensione, non sono autorizzati all'acquisto di titoli di debito la cui valutazione risulti inferiore ad una determinata soglia.

1.3.2 Classificazione dei rating

Solitamente, quando parliamo di rating facciamo riferimento al cosiddetto “rating di credito”. Tuttavia, per dare un quadro più completo alla nostra analisi distinguiamo quattro tipologie principali il rating:

1. Rating di credito: è la tipologia di rating di cui abbiamo parlato fino ad ora. Come già detto, si tratta della valutazione delle agenzie sulla solvibilità dell'emittente dell'obbligazione. È un parametro utile per rendere più o meno attraente un investimento: più un emittente è ritenuto in grado di pagare il proprio debito alla scadenza, più un investitore vorrà acquistare le sue obbligazioni.
2. Rating di credito internazionale, consente a una parte di effettuare una valutazione più completa ed informata dei rischi potenziali e quindi dei relativi costi che dovrebbe sostenere se scegliesse di acquistare, ad esempio, titoli denominati in valuta estera sui mercati internazionali.
3. Rating sul debito delle nazioni: nei casi di istituti che emettono obbligazioni, dovrebbe essere incluso anche lo Stato. Poiché i Paesi sono i maggiori debitori in assoluto, le agenzie di rating valutano e classificano in modo attento i loro debiti e la loro capacità di fronteggiarli. Il rating di un Paese è quindi migliore se si ritiene che questo sia in grado di pagare i propri debiti.
4. Country ceiling rating: questo tipo di valutazione tiene conto dei rischi e dei costi degli investimenti all'estero, oltre i confini nazionali. È un approccio metodologico in base al quale il rating o il merito creditizio di un'entità che opera in un determinato Paese è limitato in modo da non superare il relativo rating del Paese. Questo tipo di valutazione tiene anche conto delle misure che un Paese può decidere di adottare per arginare i deflussi di capitale all'estero.

I rating sono generalmente condotti su iniziativa dell'emittente, ma può anche avvenire che essi siano condotti spontaneamente dalla stessa agenzia di rating chiamata ad esprimere il proprio giudizio o da investitori che vogliono valutare delle passività che ritengono profittevoli. L'agenzia di rating avvia un processo di analisi delle caratteristiche economiche e finanziarie dell'entità oggetto di valutazione per effettuare la sua valutazione. Vengono quindi analizzate tutte le componenti del bilancio e determinati parametri quali la redditività aziendale, le sue capacità di generare risorse e ricavi, il rendimento del capitale che ha investito, i flussi di cassa, il proprio rapporto debito/capitale.

Ogni società candidata viene monitorata da un gruppo di lavoro di ricerca e analisi, il cosiddetto “gruppo di analisi”, il cui compito è appunto quello di raccogliere più informazioni possibili.

Successivamente, un comitato di rating esamina le informazioni ottenute, le confronta con quelle di altre società dello stesso settore e ne calcola il rating finale.

Tuttavia, se l'emittente presenta nuove informazioni non prese in considerazione dall'agenzia, può richiederne una revisione prima della pubblicazione. È ovvio infatti che la validità delle dichiarazioni sarà compromessa nel caso in cui i dati utilizzati siano scorretti o nel caso in cui vengano commessi errori durante lo sviluppo delle diverse fasi. In genere, le società sottoposte a valutazione collaborano fornendo le informazioni e la documentazione pertinenti all'agenzia di rating, proprio perché l'agenzia si basa su queste informazioni per

effettuare la valutazione. Tuttavia, se l'agenzia giudica che le informazioni fornite sono insufficienti o se l'offerta dell'emittente è scaduta, il rating potrebbe essere ritardato.

Oltre ai fattori quantitativi, gli analisti delle agenzie di rating devono cercare di valutare anche fattori qualitativi quali l'affidabilità e la competenza del management dell'azienda e la credibilità dei progetti e degli obiettivi fissati dall'azienda in esame. Per questo motivo, il comitato di rating conduce una serie di colloqui con il management dell'emittente prima dell'aggiudicazione definitiva della valutazione. Questi colloqui servono a valutare i piani e le strategie operative e finanziarie del management e consentono agli analisti di entrare nel vivo dell'attività dell'azienda per comprenderne la cultura aziendale, il clima aziendale, la valutazione del management e altre variabili qualitative molto importanti per la determinazione del rating finale. Tutto il processo di attribuzione della valutazione dura all'incirca novanta giorni. Il rating viene pubblicato quindi sui principali canali di informazione finanziaria, insieme ad un comunicato stampa che spiega le ragioni. La fase finale del processo di valutazione è caratterizzata dal fatto che il rating può essere rivisto dall'agenzia in un momento successivo. La frequenza della revisione dipende dal tipo di emittente, dal settore di appartenenza e dalla natura dei titoli valutati. In base alle attuali norme UE, ogni rating deve essere rivisto almeno una volta l'anno e a tal fine, le diverse agenzie istituiscono dipartimenti dedicati all'interno delle loro strutture di supporto. Inoltre, il rating può essere emesso a diversi termini, come rating a breve, medio e lungo termine, a seconda della tempistica del debito in esame. Ciò significa che la valutazione delle capacità di una società di soddisfare i propri obblighi a breve termine o di far fronte alle proprie attività quotidiane può fornire informazioni importanti sulla governance aziendale. Le scale di rating utilizzate dalle principali agenzie di rating sono nella maggior parte dei casi costituite da scale alfanumeriche.

I rating di Standard & Poor's vanno da "AAA", che indica il massimo livello di solvibilità, a "D", che indica al contrario l'insolvenza. Moody's, invece, sceglie una scala leggermente differente e assegna un rating al massimo di "C" alle società peggiori. Data l'importanza che viene attribuita dagli investitori al livello di rating delle società, va notato che la valutazione di un titolo quale "BBB" viene considerata un investimento relativamente sicuro, in cui i grandi investitori, come le banche di investimento, possono concentrare le proprie risorse. Il rating di tripla B viene generalmente considerato come la soglia di separazione tra i titoli di credito di grado di investimento e quelli ad alto rendimento. Questo significa che un'entità con un rating BBB o superiore è considerata come un'emittente affidabile e in grado di pagare regolarmente i propri obblighi finanziari. Tuttavia, una variazione nelle condizioni economiche o nelle circostanze potrebbe mettere a rischio la capacità dell'entità di onorare i propri debiti. Quando il rating scende al di sotto della tripla B. viene considerato come un segnale di elevato rischio e i titoli di credito associati vengono definiti come speculativi.

Di seguito le scale utilizzate dalle agenzie di rating citate in precedenza:

Standard and Poor's	Moody's	Fitch Ratings	Livello di rischio
AAA	Aaa	AAA	Minimo rischio
AA+	Aa1	AA+	Rischio quasi nullo
AA	Aa2	AA	
AA-	Aa3	AA-	
A+	A1	A+	Rischio molto basso
A	A2	A	
A-	A3	A-	
BBB+	Baa1	BBB+	Rischio medio-basso
BBB	Baa2	BBB	
BBB-	Baa3	BBB-	
BB+	Ba1	BB+	Rischio medio-alto
BB	Ba2	BB	
BB-	Ba3	BB-	
B+	B1	B+	Rischio alto
B	B2	B	
B-	B3	B-	
CCC+	Caa	CCC	Rischio elevato
CCC	Ca		
CCC-	C		
D	-	DDD DD D	Default

Classificazione delle principali agenzie di rating. Fonte: Borsa Italiana

1.4 I modelli per la misurazione del rischio di credito

Uno dei problemi principali nella determinazione del prezzo di prestiti e obbligazioni è la misurazione della variabile “rischio di credito”, che come già analizzato in precedenza non riguarda solo la probabilità che il debitore non sia in grado di effettuare i pagamenti del prestito, ma anche la probabilità che il rating assegnato al debitore venga declassato.

Data la complessità della realtà economica, spesso è necessario semplificare i dati a disposizione attraverso la creazione di modelli che possono cogliere i principali aspetti dei fenomeni oggetto di studio senza essere troppo complessi da comprendere e applicare. Questo è un processo che coinvolge matematici ed economisti, ma anche aziende e autorità, che spesso si basano su questi modelli per prendere decisioni o imporre azioni preventive. In particolare, nel caso del rischio di credito, i modelli sono utilizzati per stimare l'ammontare di capitale economico necessario per sostenere le attività di assunzione di rischio di una banca o di un intermediario finanziario. Tuttavia, l'utilizzo di modelli comporta il rischio di ottenere risultati errati a causa di errori nei dati, nelle procedure, nelle ipotesi o nelle modalità di calcolo, o da un'appropriata applicazione dei modelli stessi. Inoltre, se più modelli sono correlati o si basano sulle stesse ipotesi di base, il rischio di errore può essere amplificato.

Data la crescente importanza dei modelli nel tempo, molte grandi aziende hanno istituito dei comitati chiamati “gruppi di valutazione dei modelli” che hanno il compito di verificare che le prestazioni dei modelli siano in linea con le aspettative aziendali nel settore in cui opera l'azienda.

In letteratura i modelli per la valutazione del rischio di credito vengono raggruppati in tre categorie: modelli strutturali, modelli econometrici e modelli di derivazione attuariale.

Di seguito un'analisi dei tre modelli sopra citati, con particolare attenzione per i modelli di derivazione attuariale.

1.4.1 I modelli strutturali

I modelli strutturali sono utilizzati per la valutazione del rischio di credito di una società o di un'entità finanziaria in base alla sua struttura finanziaria interna. Questa tipologia di modelli si basa sulla teoria del valore d'impresa e sulle possibilità di default di questa.

Il modello strutturale più comunemente utilizzato si basa sullo schema sviluppato da Merton nel 1974 e utilizza i principi di valutazione delle opzioni di Black and Scholes (1973). In questo schema, il processo di insolvenza di un'impresa è determinato dal valore delle sue attività e quindi il rischio di default è chiaramente legato alla variabilità di questo valore. Infatti, questi modelli sono chiamati anche *firm value models* visto che il processo di base del modello è proprio il valore dell'impresa. Generalmente, i modelli basati su un approccio strutturale cercano di descrivere la struttura dell'azienda in analisi con l'obiettivo di ricondurre ogni evento di fallimento direttamente ad un evento interno.

Alla base del modello descritto da Merton vi è l'intuizione secondo cui l'insolvenza si verifica quando il valore delle attività di un'impresa, ovvero il suo valore di mercato, risulta essere inferiore al valore dei suoi debiti, ovvero alla somma delle sue passività. Alla luce di ciò, l'insolvenza si verifica quando la società che si trova a dover effettuare un pagamento ha il valore delle passività superiore a quello delle attività, motivo per cui gli azionisti preferiscono lasciare la società ai propri creditori. Per esempio, supponiamo che tutto il debito nella società sia rappresentato da un'obbligazione di tipo zero coupon, se il valore della società alla data di scadenza risulta essere maggiore del valore nominale dell'obbligazione, l'obbligazionista riceve quest'ultimo. Se invece, il valore della società risulta essere inferiore al valore nominale dell'obbligazione, gli azionisti non ricevono nulla e l'obbligazionista ottiene il valore di mercato della società considerata. Infatti, le altre due ipotesi base del modello proposto da Merton sono:

1. Si sta valutando il rischio di default di una società che ha un debito composto esclusivamente per prestiti zero-coupon
2. Il valore complessivo delle attività dell'azienda segue un processo diffuso geometrico di tipo Browniano

Il modello di Merton, come abbiamo precedentemente discusso, è un modello strutturale che mira a esaminare la struttura di una società per rilevare direttamente l'insolvenza nei pagamenti. In questo modello, la probabilità di default dipende da tre variabili: il valore delle attività, ovvero la somma dei valori nominali dei debiti dell'azienda, e il rischio di attività, che indica la volatilità del rendimento e ne misura il livello di incertezza.

L'insolvenza si verifica quando il valore delle attività della società scende al di sotto del valore delle passività, come si può notare dalla figura sottostante. La probabilità di insolvenza è rappresentata dall'area grigia all'estrema sinistra della distribuzione. È evidente che al crescere del valore del debito D e al diminuire del valore dell'attivo A , la probabilità di insolvenza aumenta.

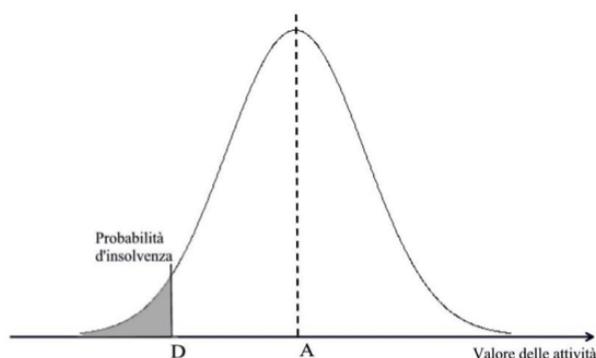


Figura 1 Distribuzione del valore di mercato delle attività di un'azienda e della sua probabilità di insolvenza. Fonte: C. Epis

Un altro esempio è dato dalla figura 2.

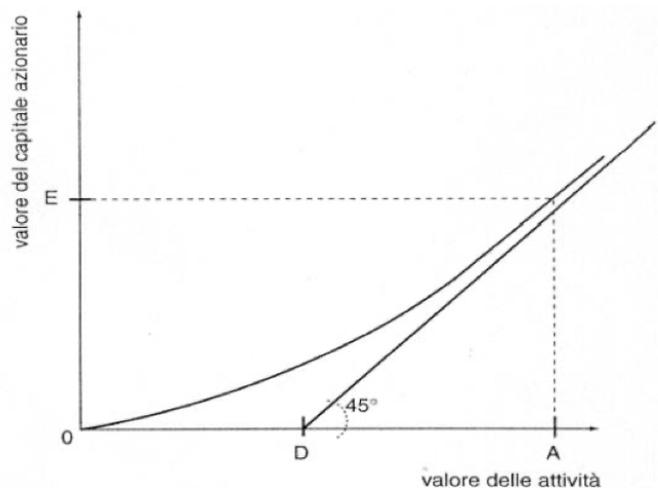


Figura 7 Valore dell'attivo e dell'equity. Fonte: "Sironi e Marsella (1999)"

In questa figura, l'asse delle ascisse rappresenta il valore delle attività dell'azienda, mentre l'asse delle ordinate rappresenta il valore del capitale azionario. La linea diagonale rappresenta il valore dell'attivo dell'azienda alla scadenza del debito, mentre l'altra curva mostra lo stesso valore dell'attivo in una data precedente. La figura evidenzia come il valore del capitale azionario dipenda dal valore dell'attivo dell'azienda in base alla data considerata. Prima della scadenza del debito, possono essere attuate strategie che aumentano il valore dell'azienda e quindi il valore del capitale azionario. Per lo stesso motivo, il valore dell'equity è positivo quando le attività sono inferiori alle passività, a differenza di come accadrebbe alla scadenza, data in cui risulterebbe essere nullo. L'aumento del valore del capitale azionario è dovuto al trasferimento di valore dai debitori agli azionisti, che possono essere propensi ad assumere maggiori rischi per aumentare il valore della loro impresa, adottando strategie più rischiose che aumentano il rischio di insolvenza e quindi riducono il valore di mercato del debito dell'impresa. La differenza tra i valori di capitale azionario delle curve in figura risulta essere direttamente proporzionale alla volatilità del rendimento dell'attivo dell'impresa σ . Secondo Merton, la probabilità di insolvenza e il valore dell'impresa sono inversamente proporzionali. Se, ad esempio, il valore dell'impresa aumenta, la sua probabilità di default tende a diminuire mentre il tasso di recupero al momento dell'insolvenza aumenta. Dall'altra parte, se il debito dell'impresa dovesse aumentare, la sua probabilità di insolvenza tenderebbe ad aumentare anch'essa, mentre il tasso di recupero previsto al momento dell'insolvenza diminuirebbe. Infine, se la volatilità dell'attivo dell'azienda aumentasse, la sua probabilità di insolvenza aumenterebbe a sua volta mentre il tasso di recupero al momento dell'insolvenza diminuirebbe, in quanto possibili valori dell'attivo potrebbero essere bassi rispetto ai livelli di passività della società.

Nonostante le idee interessanti alla base del modello di Merton, le sue ipotesi alla base ne evidenziano chiaramente sia l'aspetto semplificativo sia i limiti del modello stesso. In primo luogo, nel caso di obbligazioni zero-coupon, si assume sempre che il default possa verificarsi solo a scadenza. Inoltre, ipotizzando di poter prevedere l'evoluzione che caratterizzerà gli attivi della società utilizzando il processo Browniano, si riesce a

stimare facilmente la probabilità di insolvenza per un determinato periodo di tempo. Tuttavia, è improbabile che l'evoluzione delle attività possa sempre essere approssimata correttamente con questo metodo. È proprio in risposta a tali limitazioni che alcuni studiosi quali Black e Cox(1976), Geske(1977) e Vasicek(1984) hanno tentato di generalizzare il modello di Merton negli anni successivi, plasmandone lo schema originario ma eliminando uno o più ipotesi ritenute irrealistiche e migliorandolo introducendo fattori di rischio aggiuntivi, come la volatilità dei tassi di interesse e dei prezzi delle azioni. Black e Cox nel 1976 introdussero la possibilità di strutture di capitale più complesse con debito subordinato, Geske nel 1977 introdusse invece il pagamento degli interessi che accompagnavano il debito e Vasicek nel 1984 distinse le passività a breve termine da quelle a lungo termine.

Altri modelli, come quelli di Kim et al. (1993), Hull and White (1995) e Nielsen et al. (1993), sempre sulla base del modello originario di Merton, hanno adottato un approccio alternativo, mantenendo gli assunti del processo di insolvenza ma eliminando l'assunto secondo cui l'insolvenza si possa verificare solamente alla scadenza del debito, quando le passività risultano maggiori delle attività dell'impresa. Al contrario, si ipotizza che l'insolvenza possa verificarsi in qualsiasi momento tra l'emissione e la scadenza dei titoli di debito, quando il valore delle attività dell'impresa scende al di sotto di una certa soglia. Il modello KMV di Moody's è un altro modello strutturale utilizzato per il calcolo del rischio di credito. Questo modello utilizza un approccio simile a quello utilizzato da Merton, ma incorpora anche una stima del tasso di volatilità dell'azienda.

I modelli strutturali utilizzati per calcolare il rischio di credito sono generalmente considerati modelli complessi e sofisticati. Questi modelli richiedono infatti informazioni dettagliate e una buona conoscenza dei mercati finanziari e della gestione del rischio di credito. Tuttavia, se applicati correttamente possono fornire stime molto accurate della probabilità di default di un'azienda.

1.4.2 I modelli econometrici

Le istituzioni finanziarie utilizzano i modelli econometrici per stimare la probabilità di default (PD) di un prestito o di un portafoglio di prestiti. Questi modelli si basano su un'analisi statistica dei dati storici di inadempienza e di altri fattori che possono influenzare la capacità di rimborso di un mutuatario. I modelli econometrici per il calcolo del rischio di credito si basano poi sul presupposto che la probabilità di insolvenza di un'impresa sia influenzata da una serie di fattori sia economici che finanziari. Sommariamente, questi modelli cercano di stimare la probabilità di insolvenza di un'impresa utilizzando modelli statistici che analizzano la relazione tra fattori di rischio e la probabilità di insolvenza. Esistono diverse tipologie di modelli econometrici per il calcolo del rischio di credito, tra cui i modelli lineari di probabilità, che usano una funzione lineare dei fattori di rischio per il calcolo della probabilità di default, i modelli di regressione logistica, che usano invece funzioni logistiche, i modelli di analisi discriminante, che cercano di trovare una funzione discriminante che possa distinguere tra debitori inadempienti e non e modelli di sopravvivenza, che usano una

tecnica statistica che valuta la probabilità di un evento in base al tempo trascorso e alle caratteristiche del debitore.

Il modello econometrico di Altman, conosciuto anche come Z-score Model, è un esempio di modello utilizzato per suddividere un'osservazione in uno o più gruppi in base alle sue caratteristiche. Questo modello è spesso utilizzato per fare previsioni quando la variabile dipendente è di natura qualitativa, ad esempio quando si tratta di distinguere tra imprese fallite o non. Il modello si basa sull'analisi di cinque indicatori finanziari:

1. x_1 , Capitale circolare/Attivo totale: misura la capacità aziendale di finanziare le attività correnti con gli attivi di breve termine. Un basso valore indicherebbe che l'azienda potrebbe avere difficoltà del ripagare i suoi debiti di breve termine
2. x_2 , Utili trattenuti/Attivo totale: misura la capacità aziendale di finanziarsi con i propri utili accumulati. Un basso valore di questo indicatore vorrebbe dire che l'azienda potrebbe trovarsi in difficoltà nel reinvestire i suoi utili nei suoi progetti futuri.
3. x_3 , EBIT/Attivo totale: misura la capacità aziendale di generare profitti dal proprio attivo totale.
4. x_4 , Valore di mercato del patrimonio netto/Valore contabile totale delle passività: misura la differenza tra il valore di mercato dell'azienda ed il valore contabile delle sue passività.
5. x_5 , Vendite/Attivo totale: misura la capacità dell'azienda di generare vendite dal proprio attivo.

Il modello Z-score di Altman combina questi cinque indicatori in una formula che produce un punteggio da 0 a 10.

$$Z\text{-score} = 1,2x_1 + 1,4x_2 + 3,3x_3 + 0,6x_4 + 0,999x_5$$

Equazione di Altman

I risultati della prima versione del suo modello, portarono Altman a concludere che un'azienda possa essere considerata sana se il suo Z-score è superiore a 2,99, mentre risulta essere insolvente se è inferiore a 1,81. Il modello sembrerebbe funzionare bene se applicato ai dati di bilancio del singolo anno precedente. Tuttavia, se applicato a periodi più lunghi, si osserva una maggiore incertezza. Nella prima versione del suo modello, l'autore prese in considerazione solo le società quotate e successivamente estese il modello anche a quelle non quotate sostituendo la variabile x_4 . Il modello Z-Score utilizza poche variabili che considerano le caratteristiche comuni a molte aziende, fornendo informazioni significative. Tuttavia, il modello ha anche alcuni limiti: manca una teoria economica di base che ne conferisce piena validità, ha un'impalcatura lineare, i dati sono limitati e c'è una logica retrospettiva dell'intero modello. Inoltre, il modello si basa sui dati storici e non considera le aspettative future delle imprese, il che limita notevolmente il potere predittivo del modello. Un'altra tipologia di modello econometrico è il Credit Portfolio View (CPV), sviluppato da Moody's Analytics, una società di analisi del rischio di credito, ed è ampiamente utilizzato in tutto il settore finanziario. Il modello CVP è di tipo econometrico multifattoriale e fornisce uno strumento flessibile ed accurato per la

misurazione ed il monitoraggio del rischio di credito. Tiene in considerazione una serie di fattori che influenzano il rischio di credito del portafoglio, tra cui la diversificazione di questo, la qualità del credito, il tasso di insolvenza, il tasso di realizzazione, la durata media del portafoglio e altri fattori. Inoltre, il modello utilizza tecniche di simulazione Monte Carlo per stimare il rischio di perdita in diversi scenari di mercato. L'obiettivo del modello è quello di modellare la distribuzione congiunta delle probabilità di default e di migrazione per diversi segmenti industriali in diverse categorie di rating per ciascun Paese, condizionatamente su valori dei principali indicatori econometrici. Questa visione si basa sull'osservazione dell'impatto della situazione economica generale sulla probabilità di insolvenza e sulla probabilità di migrazione del credito. Credit Portfolio View è un modello market-to-market che considera sia la migrazione che l'insolvenza delle controparti. Le correlazioni tra eventi di default e migrazione sono trattate in forma ridotta, poiché sono influenzate da fattori macroeconomici che agiscono contemporaneamente sulla probabilità di default e di migrazione dei mutuatari.

Uno dei vantaggi di questo modello è che consente alle istituzioni finanziarie di valutare il rischio di credito del portafoglio in modo più accurato e completo rispetto agli altri approcci. Inoltre, il modello è flessibile e può essere adattato alle esigenze specifiche delle istituzioni finanziarie che lo utilizzano. Tuttavia, il modello presenta anche alcune criticità che possono limitare la sua efficacia nella gestione del rischio di credito come:

- Dipendenza dalla qualità dei dati: il modello infatti richiede una grande quantità di dati sulla storia dei prestiti, sulle perdite e sulle caratteristiche dei debitori. Se i dati non sono accurati chiaramente il modello offre previsioni errate del rischio di credito
- Dipendenza dall'andamento del mercato: il modello si basa sull'ipotesi che le perdite sui prestiti siano distribuite in modo normale. Tuttavia, questa ipotesi può non essere realistica in alcuni periodi di stress di mercato, quando le perdite potrebbero essere maggiori di quanto previsto.
- Limiti nell'analisi delle correlazioni tra prestiti: il modello non tiene conto delle correlazioni tra i prestiti all'interno del portafoglio. Questo significa che non tiene conto del fatto che un evento avverso che colpisce un prestito potrebbe avere effetti sistemici su altri prestiti del portafoglio
- Complessità del modello: il CPV è un modello complesso, richiede una notevole quantità di dati e analisi. Per questo motivo potrebbe risultare difficile per alcune organizzazioni implementare e utilizzare il modello in maniera efficace.

In sintesi, il modello CVP è un importante strumento per la valutazione del rischio di credito, ma presenta alcune criticità che devono essere prese in considerazione. E' importante che le organizzazioni comprendano queste criticità e lavorino per mitigarle in modo efficace per garantire l'accuratezza del modello e una gestione adeguata del rischio di credito.

1.4.3 I modelli di derivazione attuariale

I modelli di derivazione attuariale sono anch'essi strumenti per il calcolo del rischio di credito e si basano sulle tecniche utilizzate nell'ambito dell'actual science, ovvero l'applicazione di modelli matematici e statistici alla valutazione dei rischi finanziari. Questa tipologia di modelli fa riferimento agli approcci CreditRisk+, elaborato da Credit Suisse Group nel 1997, e CreditMetrics, introdotto nel 1997 da J.P. Morgan, e sfrutta algoritmi di derivazione attuariale. Poiché questi modelli presuppongono che le perdite per il creditore si verifichino solo in caso di inadempienza del debitore, non tengono direttamente conto delle variazioni del merito di credito dei mutuatari. Il modello CreditRisk+ prevede che le perdite di credito di un portafoglio siano determinate dalla distribuzione di probabilità delle perdite di credito di ciascun prestito all'interno del portafoglio. In altre parole, il modello considera il comportamento di ciascun prestito nel portafoglio e la sua probabilità di default. Il modello CreditRisk+ è considerato un modello attuariale perché utilizza tecniche di gestione del rischio e algoritmi di calcoli simili a quelli utilizzati dalle compagnie assicurative per gestire il loro portafoglio di prodotti vita. La sua caratteristica principale è l'orizzonte temporale che riguarda uno o più periodi. In entrambi i casi, la probabilità di default del debitore, ovvero la variabile chiave del modello, può essere considerata deterministica o casuale. Fondamentale per l'utilizzo del modello è avere un insieme informativo molto limitato e facilmente reperibile, composto dalle esposizioni creditizie, dalla probabilità di insolvenza, dagli scarti quadratici medi delle probabilità di insolvenza e dai tassi di recupero. Il modello può utilizzare una vasta gamma di strumenti finanziari, inclusi obbligazioni, prestiti, lettere di credito e derivati. È essenziale considerare le fluttuazioni del rischio di credito nel tempo quando le transazioni si estendono su più periodi. Infatti, le probabilità di default variano significativamente da un anno all'altro, con una maggiore probabilità di inadempienza durante le fasi di recessione economica per alcune categorie di credito. In questa sezione, viene presentato il modello deterministico di probabilità di default nel caso univariato per ottenere la distribuzione di probabilità delle perdite di portafoglio. L'obiettivo è di stabilire una relazione ricorsiva che consenta un calcolo facile e rapido di tale distribuzione di probabilità. Il modello si basa su due sole assunzioni: per un prestito, la probabilità di default in un dato periodo di tempo è la stessa per tutti gli altri prestiti, e per un elevato numero di debitori, il numero di inadempienze che si verificano in un periodo di tempo è indipendente dal numero di inadempienze che si verificano in altri periodi. Il modello non considera le cause dell'insolvenza. In altre parole, un debitore A raggiunge l'insolvenza con una probabilità P_A e non la raggiunge con una probabilità $1-P_A$.

Il modello si basa su una variabile aleatoria di Bernoulli con funzione di probabilità $f(x) = P_A^x (1-P_A)^{1-x}$. Utilizzando questa base, si dimostra che il numero di inadempienze del portafoglio si distribuisce secondo una variabile aleatoria di Poisson. Per ottenere la relazione ricorsiva, è necessario prima determinare la funzione di generazione di probabilità del numero di inadempienze del portafoglio, poi la funzione di distribuzione di probabilità delle perdite e infine la relazione ricorsiva a partire da queste ultime. Si definisce L_A come l'esposizione creditizia del debitore A e, scegliendo un'unità di misura L per gli importi, l'esposizione creditizia può essere espressa come $L_A = L B_A$, dove B_A è l'esposizione espressa in unità di misura. Successivamente,

tenendo conto delle variazioni nel numero di unità del portafoglio di prestiti, questo può essere suddiviso in un numero più piccolo di classi (m), di cui la classe totale è indicata con j . Per ogni classe individuale, si ha:

- 1) B_j : esposizione della classe j , di questa classe fanno parte tutte le esposizioni tali che $B_A = B_j$
- 2) μ_j : numero atteso di inadempimenti della classe j (moltiplicando la probabilità di default della classe j per il numero dei prestiti ottenuti da questa classe)

Come già accennato, il modello prevede la distribuzione del numero di insolvenze in un determinato periodo di tempo per una classe tipica di tipo j secondo una distribuzione di Poisson. Indicando con n il numero di inadempimenti abbiamo, per la classe j , che la probabilità $P(n)$ di realizzare n inadempimenti, dato $n=0,1,\dots$, è data da:

$$P(n) = \frac{e^{-\mu_j} \mu_j^n}{n!}$$

E la funzione generatrice delle probabilità per il numero di inadempimenti sempre per la classe j è :

$$F(z) = e^{\mu_j + \mu_j z}$$

Quest'ultima è quindi la funzione generatrice delle probabilità di una variabile aleatoria di Poisson e grazie a questa possiamo trovare $P(n)$ con:

$$P(n) = \frac{1}{n!} \left. \frac{d^n F(z)}{d^n z} \right|_{z=0}.$$

Il modello assume che il numero di default sia descritto da una distribuzione di Poisson con parametro μ_j . Tuttavia, l'evidenza empirica suggerisce che questa distribuzione sottovaluti la deviazione standard del numero di default poiché la probabilità di default varia nel tempo in base al ciclo economico. Pertanto, la distribuzione di probabilità ottenuta dal modello di Poisson è meno densa rispetto alla distribuzione osservata nel portafoglio effettivo. Il modello considera le classi come indipendenti e la somma dei default del portafoglio complessivo. La funzione generatrice di probabilità per il numero di default del portafoglio è quindi ottenuto dalle funzioni generatrici di probabilità di ciascuna classe :

$$F^*(z) = e^{-\sum_{j=1}^m \mu_j + \sum_{j=1}^m \mu_j z}.$$

E anche in questo caso abbiamo:

$$P(n) = \frac{1}{n!} \left. \frac{d^n F^*(z)}{d^n z} \right|_{z=0}$$

Dove $P(n)$ è la probabilità di avere n inadempimenti nel portafoglio. Con le equazioni appena scritte si possono ricavare le funzioni generatrici delle probabilità delle perdite della singola classe e dell'intero portafoglio, indicate con $G(z)$ e $G^*(z)$:

$$G(z) = e^{-\mu_j + \mu_j z^{B_j}}$$

$$G^*(z) = e^{-\sum_{j=1}^m \mu_j + \sum_{j=1}^m \mu_j z^{B_j}}$$

Queste due ultime formule consentono di calcolare la distribuzione di probabilità delle perdite del portafoglio. Infatti, la probabilità $P(n)$ di una perdita del portafoglio viene ricavata da:

$$P(n) = \frac{1}{n!} \left. \frac{d^n G^*(z)}{d^n z} \right|_{z=0}.$$

Utilizzando poi la formula di Leibniz, riusciamo a ricavare una relazione ricorsiva che ci consente di calcolare $P(n)$ senza usare le derivate. Tale relazione è espressa da:

$$P(n) = \sum_{j: B_j \leq n} \frac{B_j \mu_j}{n} P(n - B_j)$$

Con $P(0) = e^{-\sum_{j=1}^m \mu_j}$

L'analisi della distribuzione delle perdite generata dall'applicazione del modello consente di individuare alcuni valori rilevanti per la gestione del rischio di credito e le tecniche offerte a tale scopo. Il modello ci fornisce i seguenti risultati:

- la perdita attesa sui titoli in portafoglio al momento della valutazione (il valore atteso della distribuzione delle perdite nel portafoglio)
- il valore della perdita corrispondente al 99^{esimo} percentile della distribuzione di probabilità delle perdite
- la differenza tra la perdita del 99^{esimo} percentile e la perdita attesa (detta anche perdita inattesa del 99^{esimo} percentile o capitale economico)

Tra i principali vantaggi nell'utilizzo del modello CreditRisk+ possiamo trovare:

- valutazione dettagliata del rischio di credito: il modello utilizza molteplici variabili per valutare la probabilità di insolvenza di un'azienda o di un portafoglio crediti, compresi i fattori macroeconomici e finanziari. Ciò consente una valutazione più accurata del rischio di credito
- capacità di valutare il rischio di credito per diverse tipologie di credito: il modello può essere utilizzato per valutare il rischio di credito per diverse tipologie di credito, ad esempio credito a breve e lungo termine, credito garantito e non garantito.
- Capacità di simulare scenari di stress test: il modello può stimolare scenari di stress test, come una recessione economica o un aumento dei tassi di interesse. Ciò consente alle banche e agli istituti finanziari di valutare il rischio di credito in situazioni di crisi.
- Una gestione più efficiente del rischio di credito: il modello CreditRisk+ può essere integrato in un sistema di gestione del rischio di credito esistente per automatizzare il processo di valutazione del rischio. Ciò consente a banche ed istituti finanziari di aumentare l'efficienza e di ridurre i costi della gestione del rischio di credito.

Nel complesso, il modello CreditRisk+ è uno strumento molto utile per le banche e le istituzioni finanziarie che desiderano gestire efficacemente il rischio di credito. Le sue capacità di valutazione del rischio di credito per diverse tipologie di prestiti e di simulazione degli scenari di stress test consente alle banche e alle istituzioni finanziarie di prendere decisioni solide in materia di gestione del rischio di credito e di ridurre la probabilità di perdite significative.

Nel complesso, il modello CreditRisk+ è uno strumento prezioso per la valutazione del rischio di credito, ma i suoi limiti e punti critici devono essere considerati e gestiti in modo appropriato. Le banche e le istituzioni finanziarie dovrebbero sempre verificare la validità dei dati e dei parametri di input utilizzati nel modello e prendere in considerazione anche altre fonti di informazioni per prendere decisioni corrette sulla gestione del rischio di credito.

Il modello CreditMetrics è un metodo di valutazione del rischio di credito che viene utilizzato per calcolare la probabilità di insolvenza di un'azienda o di un'emittente di obbligazioni. Questo modello si basa sulla teoria dell'attuazione dei flussi di cassa futuri, e utilizza le informazioni sulle perdite storiche e le condizioni di mercato attuali per stimare la probabilità di default (PD) di un'emittente. Il modello CreditMetrics rientra nella categoria di modelli utilizzati per valutare il rischio di credito e segue il principio market-to-market (MTM). Ciò significa che il modello tiene conto non solo dello stato di default del debitore, ma viene considerata come perdite anche ogni variazione negativa del merito creditizio della controparte, espresso da un sistema di rating. CreditMetrics utilizza una classificazione discreta dei diversi livelli di rischio, identificati dalle agenzie di rating come Moody's o Standard & Poor's, per misurare i possibili livelli di rischio oltre all'insolvenza, nei quali un debitore può migrare nel tempo. Riguardo alla modalità con cui l'andamento economico influisce sul modello, CreditMetrics può essere considerato un modello non condizionale, il che significa che le sue stime si basano sull'informazione storica senza alcun aggiustamento per riflettere la fase congiunturale in cui si trova l'economia.

Per quanto riguarda l'insieme informativo del modello abbiamo:

- Le probabilità di migrazione da una classe di rating all'altra di un prestito, desumibili dalle matrici di transizione pubblicate dalle agenzie di rating
- I tassi di recupero in caso di insolvenza
- I credit spreads, ovvero le differenze dei tassi di rendimento annuali tra i prestiti
- I tassi di rendimento forward
- La matrice delle correlazioni tra prestiti (nel caso di un portafoglio composto da due o più prestiti)

Una matrice di transizione è una tabella che rappresenta la probabilità di una controparte, appartenente a una particolare classe di rating, di migrare in un'altra classe di rating o di andare in stato di insolvenza entro un determinato intervallo di tempo, ad esempio un anno. Questi dati vengono solitamente calcolati analizzando la frequenza media degli emittenti che passano da una classe di rating all'altra nell'anno successivo e poi aggregando le frequenze di transizione di ogni singolo anno in un dato medio complessivo. Le agenzie di rating pubblicano anche i tassi di recupero in caso di insolvenza, mentre J.P. Morgan fornisce i credit spreads e la matrice di correlazione tra i prestiti. Inoltre, i tassi di rendimento forward possono essere dedotti dalle curve dei tassi di rendimento dei prestiti, anch'esse fornite da J.P. Morgan. Con queste informazioni, il modello può calcolare il valore atteso, la varianza, lo scarto quadratico medio e il VaR (Value-at-Risk) per un certo livello di confidenza del portafoglio.

Definita p_{ki} la probabilità che l'esposizione i subisca una migrazione al rating k ($k=1,2,\dots,m$), la differenza tra il valore attuale dell'esposizione i e il suo valore quando migra al rating k è $dv_{k,i}$. Il calcolo della perdita L del portafoglio utilizza una variabile casuale che può assumere valori $1,2,\dots,m$, in cui m indica il default:

$$D_i \begin{cases} 1 & (\text{Probabilità } p_{1,i}) \\ m & (\text{Probabilità } p_{m,i}) \end{cases}$$

In cui D_i è la variabile casuale che può assumere valori da 1 a m .

Pertanto, la perdita L può essere espressa come:

$$L = \sum_{i=1}^n dv_{D_i,i}$$

Ed il suo valore atteso è:

$$E(L) = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^m p_{k,i} dv_{k,i}$$

Il modello CreditMetrics è largamente utilizzato dalle istituzioni finanziarie, compagnie di assicurazione e società di rating per stimare la probabilità di default dei loro investimenti. Grazie alla sua semplicità e praticità, CreditMetrics è diventato uno strumento molto efficace per gestire il rischio di credito in tutto il mondo. Tuttavia, il modello ha alcune limitazioni, tra cui la sua insensibilità alle variazioni del ciclo economico.

Inoltre, essendo basato su dati storici, potrebbe non essere in grado di prevedere con precisione il comportamento futuro di un emittente. La metodologia di valutazione basata sui valori di mercato dell'esposizione, come il modello di Merton, rappresenta un vantaggio teorico nella differenziazione della rischiosità delle operazioni a scadenze differenti in presenza di fenomeni di migrazione. Il capitolo 3 del testo illustra un esempio pratico di applicazione del modello CreditMetrics per il calcolo del rischio di credito.

CAPITOLO 2

I CONFIDI

2.3 Il problema del credito alle imprese minori

In Italia, la storia dei confidi risale agli anni Cinquanta, quando furono costituiti i primi consorzi e cooperative di garanzia collettiva dei fidi. L'obiettivo di queste organizzazioni è stato fin dall'inizio quello di agevolare l'accesso al credito delle piccole e medie imprese e delle professioni ad esse collegate, fornendo garanzie collettive per i finanziamenti bancari e servizi connessi o strumentali nell'ambito delle riserve legali di operatività. In questo modo, i confidi hanno tradizionalmente promosso e facilitato l'accesso al credito delle piccole imprese, svolgendo un ruolo importante nel garantire che il flusso di credito concesso dal sistema bancario alle micro, piccole e medie imprese non si interrompa durante le crisi economiche e finanziarie. Le piccole e medie imprese sono suddivise in tre categorie sulla base della definizione fornita dalla Raccomandazione n. 2003/361/CE della Commissione Europea del 6 maggio 2003: micro-imprese, piccole-imprese e medie-imprese. Le micro-imprese sono tutte quelle che hanno meno di dieci occupati e un fatturato annuo o un totale di bilancio annuo non superiore a 2 milioni di euro, le piccole-imprese sono quelle con meno di 50 occupati e un fatturato annuo o un totale di bilancio annuo non superiore a 10 milioni di euro, mentre le medie-imprese sono quelle con meno di 250 occupati e un fatturato annuo non superiore a 50 milioni di euro o un totale di bilancio non superiore a 43 milioni di euro.

	Numero di occupati	Fatturato (in mln)	Totale di bilancio
MICRO IMPRESE	< 10	≤ 2	≤ 2
PICCOLA IMPRESA	< 50	≤ 10	≤ 10
MEDIA IMPRESA	< 250	≤ 50	≤ 43

Sintesi delle caratteristiche delle PMI. Fonte: Raccomandazione n.2003/361/Ce della Commissione Europea del 6 maggio 2003

Il problema del credito alle piccole e medie imprese è diffuso in molti Paesi del mondo. Le PMI sono spesso considerate il motore dell'economia, ma spesso hanno difficoltà ad accedere al credito che è essenziale per la loro crescita ed il loro sviluppo. Diversi fattori contribuiscono al problema del credito delle PMI. Uno dei principali è la mancanza di garanzie o di storia creditizia. Infatti, molte PMI sono giovani e in fase di avvio, il che rende difficile dimostrare la loro capacità di rimborso dei prestiti. Inoltre, molte di queste sono a conduzione familiare o hanno una struttura proprietaria complessa, il che rende articolato per le banche valutare il loro merito creditizio. Un altro fattore che contribuisce al problema dei prestiti alle PMI è l'elevato rischio che le banche associano a queste imprese. Poiché le PMI sono spesso più vulnerabili alle fluttuazioni economiche rispetto alle grandi aziende, le banche tendono a considerarle rischiose e quindi meno interessanti per i prestiti. Infine, molte PMI hanno bisogno di piccole somme di denaro e sono quindi meno attraenti per

le banche rispetto a prestiti alle grandi imprese. Per affrontare il problema dei prestiti alle PMI, molti Paesi hanno lanciato programmi governativi a sostegno del finanziamento di queste imprese. Questi programmi possono includere incentivi fiscali, garanzie governative sui prestiti e accesso a fondi di investimento pubblici. Inoltre, come vedremo approfonditamente in questo capitolo, esistono anche istituzioni finanziarie specializzate che si concentrano esclusivamente sul finanziamento delle PMI e possono offrire i prodotti di prestito più adatti a queste. In sintesi, il problema del credito per le PMI è un ostacolo importante alla loro crescita e al loro sviluppo. Tuttavia, esistono molte soluzioni a questo problema e molte PMI hanno accesso ai crediti attraverso programmi governativi, istituzioni finanziarie specializzate e altre opzioni di finanziamento.

La letteratura ha confermato che le micro, piccole e medie imprese hanno maggiori difficoltà di accesso al credito. Ciò è attribuito alla crescente selettività delle banche nella concessione dei prestiti e al basso livello di disclosure delle piccole imprese, il che rende difficile, costoso e poco redditizio per gli istituti di credito valutare correttamente il loro merito creditizio. Tuttavia, tradizionalmente le PMI sono caratterizzate da un maggiore grado di trasparenza informativa rispetto alle imprese di maggiori dimensioni. Il sistema contabile semplificato in cui la maggior parte di esse opera può causare problemi di costi di opacità e trasparenza. Le banche spesso rifiutano di finanziare le piccole imprese a causa della complessità del processo di screening o subordinano l'accesso ai prestiti bancari al pagamento di alti tassi di interesse sul finanziamento richiesto.

Il divario tra la domanda di credito da parte delle PMI e l'effettiva offerta di credito da parte del sistema bancario è aumentato negli ultimi anni, e viene indicato in letteratura come "SME financial gap". Questo "gap" può essere spiegato dai fallimenti del mercato dovuti all'asimmetria informativa e ai problemi di intermediazione tra banca e impresa. Le banche hanno difficoltà a distinguere tra "cattivo rischio" e "buon rischio" quando monitorano i mutuatari e tendono ad evitare l'utilizzo di una misura di tasso di interesse per compensare l'aumento del rischio associato ad un potenziale mutuatario. Gli istituti bancari sono quindi incoraggiati a limitare i prestiti ai mutuatari già altamente rischiosi, in particolare alle micro e piccole imprese. Tuttavia, esistono alcune strategie comuni per facilitare l'accesso di queste imprese ai finanziamenti, che dipendono dall'ambiente economico e politico del paese in cui si trova l'impresa.

Una strategia comune è quella di incoraggiare le banche e altre istituzioni finanziarie a fornire prestiti alle PMI. Questo può avvenire attraverso sovvenzioni governative, garanzie governative sui prestiti o la creazione di fondi di garanzia che riducano il rischio delle banche finanziatrici. Inoltre, i governi possono offrire incentivi fiscali alle banche che prestano alle PMI o ridurre le imposte sulle società per loro per incoraggiare gli investimenti in questo settore. In alcuni Paesi sono state create banche di sviluppo specializzate nella concessione di prestiti alle PMI a tassi di interesse agevolati e nella fornitura di consulenza e assistenza tecnica per aiutare queste imprese a migliorare la loro gestione e competitività. Infine, alcune piattaforme di crowdsourcing o di prestito peer-to-peer (P2P) stanno diventando sempre più popolari come alternativa ai prestiti bancari tradizionali per le PMI, in quanto offrono un accesso diretto ai finanziamenti e sono più flessibili. Nel complesso, l'obiettivo è creare un ambiente che consenta alle PMI di accedere al credito

promuovendo la concorrenza tra le istituzioni finanziarie, creando incentivi e rimuovendo le barriere per i nuovi operatori nel mercato dei finanziamenti alle PMI.

Sommariamente, esistono diversi metodi tradizionalmente utilizzati da questo tipo di aziende per ottenere credito bancario. Il primo che analizzeremo, è quello della fornitura di garanzie a copertura del credito concesso, che la banca può reclamare in caso di inadempienze del mutuatario.

2.1.1 Utilizzo e tipologie di garanzie

La teoria di Berger e Udell del 1990, anche nota come “The Relationship Between Collateral and Loan Repayment: Evidence for Small Business Data”, si concentra sull’utilizzo delle garanzie nel contest dei prestiti alle piccole imprese. A volte l’asimmetria informativa tra la banca e l’impresa/cliente può far sì che l’accesso al credito dipenda principalmente dalla fornitura di garanzie da parte dell’impresa che richiede il finanziamento, piuttosto che dai suoi risultati attesi. La funzione delle garanzie non è solo quella di limitare le perdite attese della banca in caso di inadempienza del mutuatario, ma anche quella di consentire alle banche di ottenere informazioni sulle imprese, di migliorare la loro capacità di screening, di limitare il verificarsi dell’asimmetria informativa ex ante e di ridurre la possibilità di comportamenti opportunistici da parte del mutuatario, comunemente conosciuti come “azzardo morale” (asimmetria informativa ex-post), una volta che il prestito è stato concesso. Proprio secondo la teoria di Berger e Udell, le banche utilizzano le garanzie per ridurre il rischio che le piccole imprese che prendono in prestito denaro non lo restituiscano. In particolare, le garanzie possono essere utilizzate per ridurre il rischio di selezione avversa, in cui le imprese con una maggiore probabilità di insolvenza richiedono prestiti, e il rischio di azzardo morale, in cui le imprese che ricevono prestiti intraprendono azioni rischiose perché sanno che la banca ha un interesse personale nella loro sopravvivenza. Berger e Udell sostengono che le garanzie possono essere utilizzate anche per ridurre il costo della vigilanza bancaria, in quanto le garanzie aumentano l’incertezza sui risultati dell’impresa e possono quindi essere utilizzate per incoraggiare le imprese a fornire più informazioni accurate sulla loro situazione finanziaria. Tuttavia, la loro teoria afferma anche che l’utilizzo delle garanzie reali può avere anche effetti negativi sulle imprese. Ad esempio, le imprese potrebbero non avere garanzie sufficienti per garantire un prestito, oppure le garanzie potrebbero essere troppo costose per loro, limitandone la capacità di investimento e di crescita. Nel complesso, la teoria di Berger e Udell suggerisce che l’uso di garanzie reali è un modo importante per le banche di ridurre il rischio di default delle piccole imprese, ma è importante trovare un buon equilibrio con la necessità di sostenere la crescita e l’innovazione delle imprese stesse.

Altre considerazioni riguardanti la teoria delle garanzie per le piccole e medie imprese ci viene offerta da Leitner(2006), professore di economia presso l’Università di Innsbruck, Austria, nel suo articolo intitolato: “Garanzie per le PMI: una panoramica internazionale”, che ha esaminato l’utilizzo di garanzie per le PMI in diversi paesi del mondo. Anche secondo lui le garanzie sono strumenti finanziari utilizzati dalle PMI per ottenere prestiti o finanziamenti dalle banche o da altre istituzioni finanziarie e fungono da collaterale per i prestiti, in modo da aumentarne per questi la sicurezza. Secondo Leitner, l’utilizzo di garanzie per le PMI varia

da Paese a Paese. In alcuni Paesi, come la Germania e il Giappone, le garanzie sono spesso ampiamente utilizzate da questa tipologia di imprese per accedere ai finanziamenti. In altri Paesi, come gli Stati Uniti ed il Regno Unito, le garanzie sono invece meno comuni, ma comunque accessibili dalle piccole e medie imprese. Leitner sottolinea che le garanzie per le PMI possono provenire da diverse fonti, tra cui governi, associazioni imprenditoriali, banche commerciali e istituzioni finanziarie specializzate. Tuttavia, egli ritiene che le garanzie governative siano le più efficaci, in quanto forniscono maggiore sicurezza alle istituzioni finanziarie e consentono alle piccole e medie imprese di accedere a finanziamenti a tassi di interesse nettamente minori. In sintesi, secondo Leitner, l'utilizzo di garanzie per le PMI varia notevolmente in base alla localizzazione geografica in cui l'impresa in questione si trova, ma possono essere un'importante fonte di finanziamento per queste tipologie di imprese. Le garanzie possono provenire da diverse fonti, ma quelle fornite dai governi sono considerate le più efficaci.

Facendo riferimento agli articoli dei due economisti appena citati, possiamo concludere che l'uso di garanzie per le PMI presenta diversi vantaggi e svantaggi. Di seguito vengono elencati i più importanti secondo le teorie studiate:

PRO:

- **Riduzione del rischio di insolvenza:** le garanzie possono aiutare a ridurre il rischio di default delle PMI che richiedono prestiti, fornendo alle banche e agli altri intermediari finanziari una maggiore sicurezza in caso di mancato pagamento del prestito
- **Accesso a finanziamenti più ampi:** le PMI che offrono garanzie possono accedere a finanziamenti più ampi e a tassi di interesse più vantaggiosi rispetto a quelle che non riescono o non vogliono offrirle.
- **Maggiore flessibilità:** le PMI che offrono garanzie possono negoziare condizioni di finanziamento più flessibili, come la rateizzazione dei pagamenti
- **Migliore reputazione:** le PMI che offrono garanzie possono essere viste come più affidabili e solide dalle banche e dagli investitori, migliorando la loro reputazione.

CONTRO:

- **Limitazione della capacità di investimento:** le garanzie possono infatti essere troppo onerose per le piccole e medie imprese, riducendone la capacità di investimento e di crescita
- **Difficoltà nell'ottenimento di garanzie:** le PMI potrebbero non avere abbastanza garanzie da fornire per ottenere un prestito, limitando l'accesso ai finanziamenti.
- **Incertezza sui risultati:** le garanzie possono aumentare l'incertezza del risultato per l'impresa e limitare la sua capacità di prendere decisioni informate.

In generale, l'utilizzo di garanzie per le PMI è un equilibrio tra la riduzione del rischio di insolvenza e la necessità di sostenere la crescita e l'innovazione delle imprese stesse. Le garanzie possono essere utili per le

piccole e medie imprese che hanno bisogno di finanziamenti a lungo termine, ma è importante considerare i costi e i benefici sempre a lungo termine di queste prima di decidere di offrirle.

2.1.2 Il relationship lending

Il relationship lending è una tipologia di prestito basato sulla fiducia e su una relazione a lungo termine tra la banca e il cliente. In questa tipologia di prestito, la banca tiene conto non solo della capacità di pagamento del mutuatario, ma anche la sua qualità del management delle risorse e della reputazione del settore in cui esso opera. Il relationship lending si basa sulla conoscenza dettagliata del cliente da parte della banca, acquisita attraverso una relazione a lungo termine con questo. La banca ha una conoscenza approfondita delle attività, delle strategie e delle esigenze di finanziamento del cliente e può fornire prestiti personalizzati e consulenza su misura. Esistono molte teorie in letteratura che si interessano a questo argomento. Una di queste è sicuramente quella di Berger e Udell del 1995, che evidenzia come le relazioni tra banche e imprese possano influenzare positivamente la concessione di finanziamenti. In altre parole, secondo loro, le banche tendono a concedere prestiti a lungo termine alle imprese con cui hanno stabilito una relazione di fiducia e collaborazione nel tempo. Secondo Berger e Udell, la relazione tra banca e impresa ha due componenti principali: la simmetria informativa e la capacità di monitoraggio. La simmetria informativa si riferisce alla conoscenza reciproca tra la banca e l'impresa, che consente alla banca di valutare il merito di credito dell'impresa e di prendere decisioni di credito informate. La capacità di vigilanza, invece, si riferisce alla capacità della banca di monitorare l'impresa e di intervenire immediatamente in caso di difficoltà finanziarie. Secondo i due economisti, le relazioni a lungo termine tra la banca e l'impresa possono comportare notevoli vantaggi per entrambe le parti. Per le imprese, relazioni a lungo termine possono significare un accesso più facile al credito, tassi di interesse più bassi e maggiore flessibilità nella strutturazione dei finanziamenti.

Per le banche, le relazioni a lungo termine possono garantire una maggiore stabilità del portafoglio prestiti e una migliore redditività a lungo termine. Il concetto di relationship lending introdotto da Boot e Thakor nel loro studio del 1994, aggiunge un'ulteriore dimensione alla teoria di Berger e Udell. Secondo Boot e Thakor, le relazioni di lungo periodo tra banche e imprese non si basano sulla simmetria informativa e sulla capacità di monitoraggio, ma sono anche caratterizzate dalla presenza di “collateral-based lending” e “proprietary information”. Per “collateral-based lending” si intende la pratica di concedere crediti garantiti da garanzie reali come immobili, impianti e attrezzature. Secondo Boot e Thakor, l'uso di garanzie reali può essere un modo efficace per le banche di ridurre il rischio di credito associato ai prestiti a lungo termine. Tuttavia, la presenza di garanzie può anche minare l'importanza del rapporto banca-impresa, poiché il valore delle garanzie diventa un fattore determinante nella concessione del credito. Le “proprietary information” si riferiscono alle conoscenze e ai dati proprietari dell'azienda che la banca può utilizzare per valutare il merito di credito dell'impresa e prendere decisioni di prestito informate. Secondo Boot e Thakori, le conoscenze e le

informazioni proprietarie possono diventare un fattore importante nelle decisioni di prestito, soprattutto per le aziende che operano in settori ad alta tecnologia ed altamente innovativi. Inoltre, la disponibilità di informazioni pubbliche consente alla banca di distribuire il costo dell'ottenimento delle informazioni su più anni e di determinare la tipologia di contratto migliore per rendere il credito disponibile alle imprese che altrimenti non avrebbero accesso a questo canale di finanziamento. Oltre a migliorare l'accesso ai finanziamenti bancari, un'implementazione efficiente dei prestiti basati sui coefficienti può apportare ulteriori benefici alle imprese che concedono credito, come ad esempio aumentare l'offerta di credito (utile per alleviare il financing gap) e/o migliorare l'accesso al credito proteggendo il mutuatario dalle fluttuazioni dei tassi di interesse e riducendo il tasso di interesse applicabile al prestito.

Per quanto concerne le informazioni raccolte e gestite nel contesto del relationship lending, generalmente si tratta di dati di tipo qualitativo che sono difficili da codificare, noti anche come soft information, piuttosto che di informazioni quantitative che di solito sono contenute nei registri contabili dell'azienda (Petersen, 2004). Influenzata dalle sue caratteristiche strutturali, organizzative e operative, la banca ha la capacità di raccogliere e interpretare informazioni qualitative cruciali per la definizione del futuro profilo dell'impresa, fattore essenziale per l'efficacia del prestito relazionale nel ridurre le asimmetrie informative nel rapporto banca-impresa-cliente. La variabile "dimensione" gioca un ruolo significativo in questo contesto, poiché le banche di piccole dimensioni sembrano essere più in grado di ottenere informazioni non tecniche e, quindi, di beneficiare maggiormente dalle relazioni di lungo termine con le imprese che si affidano a loro per l'ottenimento di prestiti, come affermano numerosi studiosi citati in precedenza in questo paragrafo. Infatti, le piccole banche sono la principale fonte di finanziamento del debito per le micro e le piccole imprese per le quali la disponibilità di informazioni pubblicamente disponibili è molto limitata; le piccole imprese spesso scelgono queste banche per la loro vicinanza geografica, che consente agli istituti bancari di reperire le informazioni in maniera più flessibile e veloce, riducendo in questo modo il rischio di dispersione nel processo di trasferimento

delle informazioni e limitandone i costi di transazione necessari per garantire un contatto diretto tra la banca e l'impresa associata per il prestito. Inoltre, sussiste il problema della gestione organizzativa che fa parte degli istituti bancari. Solitamente, le forme organizzative delle grandi banche sono caratterizzate dalla presenza di un numero maggiore di livelli decisionali, che le rende meno adatte nell'utilizzo efficace delle informazioni soft rispetto alle banche più piccole, solitamente organizzate in forma piatta, in cui la differenza tra chi raccoglie e chi utilizza le informazioni riguardanti il prestito è praticamente minima.

Secondo una ricerca condotta da Cenni et al. nel 2015 su piccole e grandi imprese, il relationship lending può offrire diversi vantaggi sia per le banche per le imprese. Secondo questa ricerca, da un lato le banche possono, come già anticipato anche precedentemente, ridurre i costi di monitoraggio e valutazione del rischio di credito grazie alla conoscenza approfondita delle imprese che hanno una relazione a lungo termine con loro e dall'altro lato, le imprese possono trarre beneficio dalla maggiore disponibilità di credito e da condizioni di

finanziamento più favorevole rispetto a quelle che non hanno una relazione di lungo termine con loro. La quantità di vantaggi che le imprese possono trarre dai prestiti relazionali, come l'accesso ai finanziamenti bancari e le migliori condizioni contrattuali, dipende principalmente dalla durata della relazione esclusiva tra banca e impresa. Tuttavia, la ricerca di Cenni et al. suggerisce che i benefici del relationship lending possono essere limitati in alcune circostanze. Ad esempio, se l'imprenditore ha un alto grado di asimmetria informativa rispetto alla banca, potrebbe essere più difficile per quest'ultima monitorare il rischio di credito e potrebbe essere più riluttante a concedere un finanziamento. Inoltre, se la banca è esposta a rischi sistemici o se il settore in cui opera l'impresa è in crisi, potrebbe essere meno disposta a concedere finanziamenti anche alle imprese con cui ha una relazione di lungo termine.

In sintesi, il relationship lending può offrire alcuni vantaggi importanti alle imprese che hanno una relazione di lunga durata con una banca, ma presenta anche alcuni svantaggi che devono essere considerati attentamente prima di scegliere questa opzione di finanziamento. Di seguito vengono analizzati i vantaggi e gli svantaggi più significativi:

PRO:

- **Maggiore accesso al finanziamento:** le imprese che hanno una relazione di lunga data con una banca possono accedere a finanziamenti più facilmente rispetto a quelle che non hanno questa relazione
- **Fiducia e trasparenza:** poiché la banca conosce bene il cliente, si può instaurare una relazione di fiducia e trasparenza, che può aiutare a ridurre le informazioni asimmetriche tra le parti e facilitare la concessione di prestiti
- **Flessibilità:** le banche che utilizzano il relationship lending possono essere maggiormente flessibili nella concessione dei prestiti rispetto a quelle che utilizzano il credito basato solo su dati finanziari, poiché conoscono meglio le esigenze e le capacità del cliente.

CONTRO:

- **Dipendenza dal prestatore:** le imprese che dipendono da una singola banca per il finanziamento potrebbero trovarsi in difficoltà se la banca decidesse di non concedere ulteriori prestiti o di ridurre la linea di credito
- **Potenziale mancanza di concorrenza:** se un'impresa ha una relazione di lunga data con una banca, potrebbe non cercare di confrontare le offerte di altri prestatori, perdendo quindi l'opportunità di trovare un prestito più vantaggioso
- **Potenziali conflitti di interesse:** se la banca ha una relazione di lunga durata con il cliente, potrebbe essere tentata di proteggere il suo interesse piuttosto che quello del cliente in situazioni in cui questi sono in contrasto

2.2 Definizione e caratteristiche dei confidi

Nei paragrafi precedenti abbiamo visto come la fornitura di garanzie e l'instaurazione di un rapporto a lungo termine con una banca dominante aumentino l'accesso ai finanziamenti bancari per le piccole imprese e possiamo concludere che entrambi gli strumenti possono essere ritenuti utili per ridurre le asimmetrie informative tra la banca e l'impresa che richiede il finanziamento. Allo stesso tempo, però, impongono all'impresa oneri più o meno elevati sotto forma di costi aggiuntivi di finanziamento o di maggiori difficoltà a interrompere la relazione bancaria a causa delle modifiche delle condizioni contrattuali. In quest'ottica i confidi rappresentano una soluzione della richiesta di credito delle piccole e medie imprese, che spesso, come analizzato in precedenza, trovano difficoltà ad ottenere finanziamenti dalle banche.

Un consorzio di garanzia collettiva, noto come confidi, è un'organizzazione che fornisce alle imprese garanzie necessarie per ottenere finanziamenti. Secondo la Banca d'Italia, i confidi svolgono l'attività di rilascio di garanzie collettive per le PMI e i liberi professionisti associati, al fine di agevolare l'accesso al credito presso banche e altri intermediari finanziari. In pratica, il confidi si impegna a rimborsare la banca nel caso in cui l'impresa non sia in grado di pagare il proprio debito. Questo ruolo svolto dal confidi rappresenta una sorta di "assicurazione" per le banche, che si sentono più protette e sono più propense a concedere credito alle PMI. Oltre a fornire garanzie, i confidi possono offrire servizi di consulenza e assistenza alle imprese, come la gestione finanziaria e la preparazione della documentazione necessaria per richiedere il finanziamento. I confidi sono generalmente costituiti da un gruppo di imprese dello stesso territorio, settore o entrambi, e rappresentano una forma di collaborazione tra le imprese stesse.

La valutazione dei punti di forza e di debolezza delle garanzie e del relationship lending, discussi nel paragrafo precedente, ci consente di comprendere l'importanza crescente dell'iscrizione a un confidi per le PMI nell'accesso al credito bancario. Attraverso l'utilizzo di garanzie collettive e una migliore capacità di acquisire e interpretare informazioni qualitative sull'impresa e sulla sua reputazione, i confidi contribuiscono in modo efficace a ridurre l'asimmetria informativa delle piccole imprese, agevolando l'accesso al credito bancario e riducendo gli oneri e i costi associati al rimborso del debito contratto nel lungo termine. Le garanzie fornite dai confidi presentano caratteristiche specifiche rispetto a quelle fornite direttamente dal debitore stesso. Un elemento di rilievo è che tali garanzie si basano su un fondo comune a cui partecipano tutti i membri del consorzio, come sarà approfondito successivamente. Pertanto, la disponibilità di tutti i membri a garantire i debiti dei singoli membri può essere interpretata dalla banca come un'indicazione del merito di credito dell'impresa richiedente. La valutazione del consorzio e la successiva concessione della garanzia sono un'ulteriore prova per la banca del merito del richiedente e ciò può essere molto vantaggioso per la banca in quanto si riduce per questa il rischio di selezione avversa da parte dei clienti. Inoltre, il rischio morale associato alla concessione di una garanzia collettiva nei Confidi è limitato e può essere efficacemente affrontato monitorando gli altri membri e i dipendenti dello stesso consorzio di credito. Inoltre, le imprese socie fanno parte di una fitta rete, spesso localizzata in un'area geografica o appartenenti ad una stessa categoria, che

consente di attivare meccanismi di controllo incrociato in aggiunta al controllo esercitato dai dipendenti del consorzio fidi.

Si aggiunge il fatto che diversi studi come quello di Columba et al. del 2010 sui dati dei confidi italiani dal 2004 al 2007 hanno dimostrato che i tassi di interesse praticati da queste cooperative risultano essere generalmente più bassi rispetto alle banche commerciali. Inoltre, i confidi che erano affiliati a federazioni più grandi e ben organizzate erano in grado di offrire tassi di interesse ancora più bassi. Tuttavia, il vantaggio dei tassi di interesse minori offerti dai confidi sembrava essere limitato a prestiti di piccola e media entità. Per prestiti di importi più elevati, i confidi erano spesso costretti a chiedere tassi di interesse più elevati per compensare il rischio maggiore. Complessivamente, lo studio suggerisce che i confidi possano rappresentare un'alternativa vantaggiosa alle banche commerciali per prestiti di piccola e media entità, ma potrebbero non essere sempre la scelta migliore per prestiti di importi più elevati. Inoltre, nello stesso studio è stato dimostrato che il beneficio misurato dalla riduzione del costo del credito per le imprese aumenta dapprima con il numero di imprese consorziate, ma dopo, raggiunto una certa soglia di imprese aggregate tende a diminuire gradualmente fino a scomparire nei consorzi di maggiori dimensioni.

La partecipazione ai confidi presenta alcune differenze rispetto al relationship lending, soprattutto per quanto riguarda l'aspetto interpersonale che caratterizza le cooperative di credito. A differenza delle banche, i confidi sono organizzazioni senza scopo di lucro con un forte legame con la comunità locale e le imprese che operano nella stessa. Ciò consente ai confidi di interpretare meglio le informazioni delle imprese associate e di valutare in modo più consapevole le informazioni non tecniche raccolte, i loro bisogni e le loro prospettive di sviluppo. Questa capacità dei confidi non solo agevola il processo di valutazione del credito bancario riducendo i costi di istruttoria, ma beneficia anche direttamente le imprese associate, che possono sfruttare appieno l'appartenenza ai confidi avvalendosi dei servizi di consulenza menzionati in precedenza. L'attività di consulenza svolta dai confidi facilita l'accesso delle imprese ai finanziamenti bancari e consente di ottenere condizioni migliori grazie al supporto e alla consulenza per migliorare il proprio merito creditizio.

Tuttavia, è importante notare che l'adesione a un confidi presenta sfide legate al rischio di free-riding da parte delle imprese partecipanti. Aumentando il numero di imprese aderenti, si verifica una maggiore condivisione del rischio tra di esse. Tuttavia, un eccessivo numero di aderenti può portare a fenomeni di azzardo morale, in cui diventa più difficile per i partecipanti monitorare adeguatamente le imprese debtrici del credito garantito dal confidi. Pertanto, se il numero degli aderenti supera una certa soglia, potrebbe verificarsi un aumento dei tassi di interesse sul prestito richiesto da singole imprese, poiché la libera azione di alcune imprese può superare i vantaggi derivanti dalla condivisione del rischio.

In sintesi, l'adesione ai confidi offre numerosi vantaggi alle PMI nell'accesso al credito bancario grazie alle garanzie collettive e alla consulenza fornita. I confidi sono in grado di interpretare meglio le informazioni sulle imprese associate e di valutare le loro esigenze, migliorando così il processo di revisione del credito e offrendo supporto alle imprese di minori dimensioni.

In generale, i confidi hanno diversi vantaggi per le piccole e medie imprese ma presentano anche alcuni svantaggi che dipendono dalle specifiche circostanze e dalle esigenze delle singole imprese. Di seguito vengono elencati i principali vantaggi e svantaggi dell'utilizzo di queste cooperative di credito.

Vantaggi dei confidi:

- Accesso al credito: grazie alla garanzia dei confidi, le imprese possono accedere più facilmente al credito bancario, anche non avendo sufficienti garanzie patrimoniali.
- Riduzione del rischio: il confido può ridurre il rischio di insolvenza dell'impresa, in quanto si impegna a pagare le rate del prestito in caso di default di una delle imprese associate.
- Migliori condizioni di finanziamento: la garanzia dei confidi può portare a condizioni di finanziamento più vantaggiose per l'impresa, come tassi di interesse più bassi e maggiori periodi di rimborso.
- Supporto alla gestione finanziaria: i confidi possono fornire assistenza e consulenza alle imprese in materia di gestione finanziaria, aiutandole a migliorare la loro posizione creditizia e ottenere finanziamenti più favorevoli.

Svantaggi dei confidi:

- Costi: i confidi applicano spesso commissioni e tassi di interesse più elevati rispetto ai prestiti bancari tradizionali per coprire i costi della propria attività di garanzia.
- Requisiti di ammissione: i confidi possono avere criteri di ammissione molto rigorosi, come ad esempio la richiesta di un piano di business dettagliato o la presenza di garanzie personali da parte dei singoli soci.
- Limitazioni di credito: i confidi possono infatti porre limitazioni alle imprese in termini di importo massimo di credito garantito o di durata di finanziamento.
- Dipendenza dal confido: le imprese che dipendono fortemente dal confido possono incontrare difficoltà nel momento in cui il confido non risulti in grado di fornire garanzie aggiuntive o in caso di fallimento del confido stesso.

Possiamo in sintesi affermare che i confidi possono rappresentare un'opzione interessante per le imprese che si trovano in difficoltà nell'accesso al credito bancario tradizionale, ma è importante che queste ne valutino attentamente i costi, i requisiti e le limitazioni prima di scegliere questa opzione di finanziamento.

Per quanto riguarda l'aderimento delle singole imprese ad un Confido, queste devono soddisfare alcuni requisiti. Tali requisiti possono variare leggermente da un Confido all'altro ma in generale i principali sono:

- Forma giuridica: le imprese che intendono aderire a un Confido devono avere una forma giuridica compatibile con i requisiti del consorzio, che solitamente includono società di capitali, società di persone e imprenditori individuali.
- Settore di attività: i Confidi possono operare in specifici settori o essere generalisti, pertanto, le imprese interessate devono verificare se il loro settore di attività rientra nell'ambito di intervento del Confido scelto.

- Dimensione dell'impresa: i Confidi sono focalizzati sulle PMI e gli imprenditori individuali. Quindi, le imprese devono rispettare i criteri stabiliti dall'Unione Europea per considerate PMI, ovvero meno di 250 dipendenti e un fatturato annuo non superiore a 50 milioni di euro o un totale di bilancio non superiore a 43 milioni di euro.
- Situazione finanziaria: le imprese devono dimostrare di avere una situazione finanziaria sostenibile e un buon merito creditizio. Devono essere in regola con il pagamento delle imposte, dei contributi previdenziali e delle altre obbligazioni finanziarie.
- Iscrizione al Registro delle Imprese: le imprese devono essere iscritte nel Registro delle Imprese e, se applicabile, alla Camera di Commercio
- Adesione al Confidi: Per aderire al Confidi, le imprese devono sottoscrivere una quota di partecipazione al capitale sociale del consorzio e pagare eventuali quote associative annuali.
- Richiesta di garanzia: le imprese che aderiscono a un Confidi possono richiedere una garanzia per ottenere un finanziamento. la richiesta di garanzia deve essere presentata al Confidi, che la valuterà in base a criteri specifici, come la solidità dell'impresa, il piano di investimento e la capacità di rimborso del prestito.

In Italia, la regolamentazione del rischio di credito nei Confidi è principalmente a carico della Banca d'Italia. La Banca d'Italia, in quanto autorità di vigilanza, è responsabile della regolamentazione e del monitoraggio dei Confidi. Essa stabilisce le regole e le direttive per la gestione del rischio di credito e assicura che i Confidi operino in modo prudente e in conformità con le normative vigenti.

2.2.1 Gli accordi di Basilea e le sue applicazioni per i Confidi

Gli accordi di Basilea sono una serie di schemi normativi internazionali concepiti per garantire la stabilità finanziaria e la solvibilità delle banche. Queste linee guida sono state sviluppate dal Comitato di Basilea per la vigilanza bancaria (BCBS), un organismo internazionale composto dai rappresentanti delle banche centrali e delle autorità di regolamentazione di 28 Paesi, con sede a Basilea, in Svizzera.

Gli accordi di Basilea possono essere suddivisi in tre fasi principali: Basilea I, Basilea II e Basilea III.

Basilea I venne introdotto nel 1988. Questo primo accordo si concentrava sulla stabilità del sistema bancario attraverso il controllo dei requisiti patrimoniali. Basilea I ha il merito di aver introdotto per la prima volta il concetto di “patrimonio di base”, ovvero una misura della solidità finanziaria di una banca, e di aver stabilito un requisito minimo di capitale per le banche al fine di mitigare il rischio di credito. L’obiettivo era quello di garantire che le banche mantenessero un livello minimo di capitale in relazione alle loro attività ponderate per il rischio. Il rapporto tra capitale ed attività ponderate per il rischio doveva essere almeno dell’8%.

Sebbene Basilea I sia stato un passo importante nella regolamentazione bancaria internazionale, è stato in seguito ritenuto insufficiente a causa delle sue limitazioni, dato l’approccio relativamente semplice e rigido nella ponderazione del rischio. Queste carenze hanno portato all’elaborazione di nuovi accordi, come Basilea II e Basilea III, che hanno introdotto ulteriori miglioranti e requisiti più rigorosi in termine di gestione dei rischi, adeguamento del capitale e trasparenza.

L’Accordo di Basilea II, introdotto nel 2004 e progressivamente implementato dai Paesi partecipanti, mirava a migliorare la sensibilità al rischio e rafforzare la vigilanza bancaria. L’accordo ha introdotto regole di trasparenza e comunicazione che puntano ad ottenere un accrescimento della disciplina di mercato e si basa principalmente su tre pilastri: requisiti patrimoniali minimi, processo di revisione prudenziale e disciplina del mercato. In particolare, Basilea II ha portato una serie di cambiamenti significativi nella regolamentazione del rischio di credito rispetto al precedente Accordo di Basilea I ed il suo obiettivo principale è stato quello di migliorare la sensibilità al rischio e di rafforzare la supervisione bancaria. Nell’accordo viene infatti introdotto un sistema di trasparenza e di raccomandazioni con l’intento di innalzare il livello con cui le informazioni di struttura del capitale, esposizione al rischio e adeguatezza del capitale vengono rese disponibili all’esterno. A seguito di questo accordo, le Banche sono tenute a rendere pubbliche informazioni sulle tecniche di allocazione del capitale e sul processo di controllo e gestione dei rischi e quindi sugli strumenti, le metodologie ed i processi implementati.

Per quanto riguarda i requisiti patrimoniali minimi, Basilea I introduce un approccio più sofisticato e sensibile al rischio per la valutazione del rischio di credito. In primis viene fissato il requisito minimo di capitale all’8% delle attività a rischio ponderate (RWA):

$$\frac{\text{patrimonio regolamentare}}{RWA \text{ di rischio al credito} + RWA \text{ di rischio mercato} + RWA \text{ di rischio operativo}} \geq 8\%$$

Inoltre, a differenza di Basilea I, che utilizzava un'unica ponderazione del rischio per tutti i prestiti, Basilea II offre tre metodi per il calcolo del rischio di credito:

- **Approccio Standardizzato (ASA):** In base a questo modello, le valutazioni esterne, come quelle fornite dalle agenzie di rating del credito, sono utilizzate per determinare i requisiti minimi di capitale. Nello specifico, vi è una riduzione del coefficiente di ponderazione per i mutui ipotecari residenziali dal 50% al 35% e una riduzione dal 100% al 75% del coefficiente di ponderazione per le piccole imprese con un fatturato inferiore ai 5 milioni di euro e prestiti inferiori a 1 milione di euro. Nel metodo standardizzato, le esposizioni creditizie sono calcolate applicando coefficienti di ponderazione standard stabiliti dall'autorità di vigilanza o utilizzando valutazioni di rating fornite da agenzie di rating esterne. Questo approccio consente alle banche e ad altri intermediari finanziari di fare affidamento su valutazioni esterne per determinare i requisiti minimi di capitale.

L'uso di valutazioni di rating nel calcolo dei requisiti minimi di capitale offre diversi vantaggi. Innanzitutto, permette alle banche di effettuare valutazioni più precise, contribuendo a una maggiore accuratezza nella determinazione dei requisiti di capitale. Inoltre, favorisce una riduzione dei costi del credito per le aziende con un rating elevato, poiché una valutazione positiva da parte di un'agenzia di rating comporta una minore quantità di capitale che l'intermediario finanziario deve mettere da parte. Infine, l'utilizzo delle valutazioni di rating contribuisce a stabilire un rapporto di fiducia reciproca tra la banca e l'azienda, poiché il rating più elevato del cliente riconosciuto da un'agenzia di rating implica una maggiore fiducia nella solidità finanziaria dell'azienda stessa.

- **Approccio dei rating interni (IRB),** il quale viene poi suddiviso in IRB di base e IRB avanzato. Per quanto riguarda i modelli IRB, questi determinano direttamente il capitale e quindi i requisiti patrimoniali in funzione della sola perdita inattesa. Le perdite attese vengono invece trattate separatamente e le banche devono confrontare l'ammontare degli accantonamenti/rettifiche di valore (A) con le perdite attese definite dal Comitato di Basilea (B), date dalla formula vista nel capitolo precedente: $EL = PD \times EAD \times LGD$. Se il valore di B risulta essere maggiore del valore di A, l'intermediario dovrà dedurre dal capitale la differenza dei due valori. Invece, nel caso opposto, quando B è minore di A, la differenza andrà a costituire il patrimonio nei limiti dello 0,6% delle RWA. In altre parole, la quota della perdita attesa "coperta" da accantonamenti o rettifiche di valore non dà luogo in linea di principio ad assorbimenti patrimoniali. Sia l'approccio IRB di base che il suo approccio avanzato consentono quindi agli intermediari di utilizzare i propri modelli interni per la valutazione del rischio di credito, ma differiscono nella misura in cui le banche possono stimare i parametri chiave del rischio. Infatti, nell'approccio IRB di base (F-IRB), gli intermediari utilizzano i propri modelli interni per la stima della probabilità di inadempienza (PD) delle controparti. Tuttavia, i parametri come la LGD o la EAD sono invece forniti dalle autorità di vigilanza. Questo approccio offre quindi una maggiore sensibilità al rischio rispetto all'approccio standardizzato, ma risulta essere meno flessibile rispetto all'A-IRB (IRB avanzato). Infatti, nell'approccio avanzato A-IRB, le banche utilizzano i propri

modelli interni per la stima di tutti i parametri di rischio, tra cui la PD, la LGD e l'EAD. Questo approccio offre così la massima sensibilità al rischio e la maggiore flessibilità per le banche nella valutazione del rischio di credito. Sommariamente, la differenza principale tra i due approcci riguarda quindi la responsabilità e l'autonomia delle banche nel determinare i parametri di rischio. Le banche che adottano uno di questi due approcci devono soddisfare determinati requisiti imposti dalle autorità di vigilanza, tra cui la validazione dei modelli interni e il rispetto di standard rigorosi in termini di governance, gestione dei rischi e disclosure. L'adozione di un approccio IRB implica anche una maggiore responsabilità per le banche nella gestione del rischio di credito e richiede una stretta supervisione da parte delle autorità di vigilanza per garantire che i modelli interni siano affidabili e robusti.

Per quanto invece riguarda il processo di vigilanza, Basilea II incoraggia le banche a sviluppare e utilizzare processi interni più efficaci per la gestione del rischio di credito. Le autorità di regolamentazione svolgono poi un ruolo attivo nella valutazione e nel monitoraggio della qualità dei processi interni di gestione del rischio delle banche e nel garantire che quest'ultime mantengano un adeguato capitale di rischio in relazione al loro profilo di rischio.

Con la disciplina di mercato, Basilea II mira a promuovere una maggiore trasparenza e responsabilità delle banche attraverso la divulgazione di informazioni sul rischio di credito e sulle pratiche di gestione del rischio. La trasparenza deve avere, secondo l'accordo, ad oggetto informazioni con caratteristiche quali la completezza, la rilevanza, la significatività, la tempestività, l'affidabilità e la comparabilità. Attraverso ciò, i mercati dovrebbero valutare in modo più accurato il profilo di rischio delle banche e di esercitare una disciplina di mercato efficiente.

A seguito della crisi finanziaria globale del 2007-2008, il Comitato di Basilea ha introdotto Basilea III nel 2010 con l'obiettivo di migliorare la capacità del settore bancario di assorbire shock derivanti da tensioni finanziarie ed economiche, migliorare la gestione del rischio e la governance delle banche e rafforzare la trasparenza e la divulgazione di informazioni. Basilea III ha introdotto una serie di nuovi requisiti e miglioramenti rispetto ai precedenti accordi descritti prima. Tra le principali innovazioni di Basilea III ci sono:

- Introduzione del buffer di capitale conservativo, utilizzato per assicurare che le banche mantengano un livello di capitale sufficiente durante i periodi di stress finanziario.
- Leva finanziaria e liquidità: con Basilea III sono stati introdotti due nuovi standard di liquidità, il Liquidity Coverage Ratio (LCR) e il Net Stable Ratio (NSFR), per garantire che le banche abbiano risorse liquide adeguate e stabili per far fronte a situazioni di stress di breve e lungo termine. Inoltre è stato introdotto un limite di leva finanziaria per limitare l'indebitamento eccessivo delle banche.
- Buffer di capitale anticiclico: Basilea III ha previsto l'introduzione di questo variabile tra lo 0% ed il 2,5% degli RWA, per mitigare i rischi sistemici e ridurre la pro-ciclicità del sistema bancario.

- Strumenti di risoluzione delle crisi bancarie, utilizzati per gestire meglio le crisi bancarie e limitare i rischi per i contribuenti, tra cui le capacità di assorbimento delle perdite e il requisito di finanziamento minimo.

Basilea III ha rappresentato un significativo passo avanti nella regolamentazione bancaria internazionale, con l'obiettivo di promuovere la stabilità finanziaria globale e prevenire future crisi finanziarie catastrofiche come quella del 2007-2008. Tuttavia, la sua implementazione ha anche sollevato alcune preoccupazioni riguardo all'aumento dei costi per le banche e all'effetto sul credito all'economia reale.

Sebbene gli Accordi di Basilea non affrontino direttamente l'argomento dei Confidi, le loro disposizioni riguardanti la regolamentazione bancaria e la gestione del rischio di credito hanno implicazioni per i Confidi e per le banche che lavorano con loro. Nel contesto degli accordi di Basilea, i Confidi possono avere un impatto sul rischio di credito delle banche in diversi modi:

- Riduzione del rischio di credito: poiché i Confidi forniscono garanzie per i prestiti delle PMI, possono ridurre il rischio di credito per le banche e ciò può portare ad una riduzione dei requisiti patrimoniali minimi per le banche, in quanto il rischio di credito è uno dei fattori chiave nella determinazione degli attivi ponderati per il rischio (RWA).
- Approccio Standardizzato: come anticipato nei paragrafi precedenti è stato introdotto in Basilea II. In questo ambito le garanzie dei Confidi possono influenzare le ponderazioni per il rischio degli attivi di una banca. Le garanzie possono portare a ponderazioni del rischio minori se i Confidi sono considerati affidabili e solvibili, il che a sua volta può ridurre i requisiti di capitale per le banche.
- Approcci a Rating Interno (IRB): in queste metodologie, le garanzie fornite dai Confidi possono influenzare i parametri del rischio di credito, come la probabilità di inadempimento (PD), le perdite in caso di inadempimento (LGD) e l'entità delle esposizioni in caso di inadempimento (EAD). Le garanzie dei Confidi possono portare a valori minori di questi parametri.

Tuttavia, è importante sottolineare che l'efficacia delle garanzie dei Confidi nel ridurre il rischio di credito e i requisiti di capitale delle banche dipende dalla qualità delle garanzie e dalla solvibilità dei Confidi stessi. Pertanto, le autorità di regolamentazione, come la Banca d'Italia, prestano attenzione alla supervisione e alla regolamentazione dei Confidi per garantire che operino in modo prudente e in conformità con le normative vigenti.

Alla luce delle informazioni presentate in questo paragrafo, l'applicazione del Nuovo Accordo di Basilea II per le PMI presenta una serie di sfide e complessità, tuttavia i vantaggi superano gli svantaggi. Da un lato, l'assegnazione di un rating risulta più difficile per le PMI, in quanto sono tipicamente considerate più rischiose a causa delle loro caratteristiche intrinseche. Inoltre, si incontrano difficoltà nella valutazione a causa della minore disponibilità di informazioni di mercato, della mancanza di rating da parte delle agenzie e del contenuto informativo meno dettagliato dei bilanci delle imprese. È necessario dedicare sforzi per colmare queste lacune.

Tuttavia, il Nuovo Accordo di Basilea II offre anche condizioni favorevoli affinché le PMI traggano vantaggio dalle nuove regole. Oltre ai vantaggi in termini di tassi di interesse, vi sono altre opportunità di grande importanza, come la possibilità per le imprese di essere valutate secondo regole condivise, trasparenti e certificate. Le banche hanno interesse a valorizzare i servizi di gestione del rischio delle imprese e ad adottare una prospettiva di valutazione a lungo termine, evitando valutazioni meccanicistiche e automatiche. Inoltre, ci sono benefici derivanti dall'abbandono di vecchie pratiche operative non più adeguate a un mondo che richiede maggiore trasparenza. L'introduzione di elementi che aiutano a discriminare tra diversi livelli di rischio crea un incentivo per gli intermediari finanziari e le imprese a modificare i loro rapporti.

Sebbene ci siano complessità associate all'applicazione del Nuovo Accordo di Basilea II per le PMI, vi sono anche vantaggi significativi, come la trasparenza delle valutazioni, l'interesse delle banche a gestire il rischio in modo più efficace e la possibilità di stabilire rapporti più solidi tra le imprese e gli intermediari finanziari. Possiamo concludere che gli accordi di Basilea sono stati determinanti nella definizione della regolamentazione bancaria internazionale e nella promozione della stabilità finanziaria. Tuttavia, la loro attuazione può variare da un Paese all'altro, a seconda delle esigenze e delle caratteristiche specifiche dei rispettivi sistemi bancari.

2.2.2 Il sistema normativo in Italia

La legge 326/2003, successivamente denominata "Legge quadro sui confidi", ha creato per la prima volta un quadro giuridico chiaramente definito per i confidi in Italia. Il legislatore, per evitare che le disposizioni del documento originario di Basilea II del 2001 penalizzassero le piccole e medie imprese, ha ritenuto necessaria la sua adozione. In effetti, le disposizioni dell'Accordo originale rivisto sul riconoscimento di utili strumenti di mitigazione del rischio di credito da parte degli istituti bancari non prevedevano il riconoscimento delle garanzie consortili, indebolendo di fatto il loro ruolo nel facilitare l'accesso al credito per le piccole imprese. Con l'entrata in vigore di Basilea II, il Confidi ha dovuto non solo adeguare le proprie attività ai nuovi requisiti dell'Accordo, ma anche acquisire maggiore solidità patrimoniale necessaria per operare nelle condizioni dettate da questo. Il nuovo accordo ha imposto requisiti particolarmente severi alle garanzie collettive, ovvero le attività principali dei Confidi. Tali garanzie non rientravano esplicitamente tra gli strumenti di mitigazione del rischio di credito e non soddisfacevano i requisiti oggettivi e soggettivi previsti dall'accordo.

Le preoccupazioni riguardanti le disposizioni di mitigazione del rischio di credito presenti nella versione originale del documento di Basilea II e il possibile effetto di restrizione del credito per le PMI hanno portato la Banca d'Italia a modificare tali disposizioni. Allo stesso tempo, il legislatore ha introdotto la Legge 326 del 2003 per disciplinare il sistema dei confidi. Entrambe Basilea II e la suddetta legge hanno creato le condizioni per un miglioramento strutturale e operativo del sistema dei confidi in Italia.

Basilea II, come accennato in precedenza, ha ampliato le tipologie di garanzie ammissibili per la riduzione del patrimonio di vigilanza che le banche devono detenere per coprire i rischi assunti, inclusi i garanti personali forniti dai confidi che soddisfano determinati requisiti. In particolare, quando i confidi sono intermediari

finanziari iscritti nell'elenco speciale stabilito dall'ex articolo 107 del Testo Unico Bancario e quando la garanzia è prestata a prima richiesta, le banche possono applicare un coefficiente di ponderazione inferiore al soggetto garantito rispetto al beneficiario finale dei fondi.

La legge 326/2003 ha comportato una ristrutturazione operativa del sistema dei confidi in Italia, suddividendo gli operatori esistenti in base alle dimensioni delle loro attività e imponendo obblighi di controllo differenziati in base alla categoria di appartenenza, sia essa di grandi o piccoli confidi.

Specificatamente al rischio di credito dei Confidi, è opportuno far riferimento alla Circolare 20/2008 “Disposizioni di vigilanza per i Confidi” emessa dalla Banca d’Italia. Questa Circolare stabilisce le regole prudenziali specifiche per i Confidi, comprese quelle relative al rischio di credito. Il rischio di credito nei confidi è legato principalmente alle garanzie collettive fideiussorie che forniscono alle imprese per facilitare loro l’accesso al credito. Se un’impresa beneficiaria non è in grado di rimborsare il prestito, il Confidi è responsabile infatti del rimborso del credito alla banca, fino all’importo della garanzia fornita. Per mitigare il rischio di credito, la Circolare n. 20/2008 stabilisce alcune regole e requisiti per i Confidi:

- Valutazione del merito creditizio: i Confidi devono valutare il merito creditizio delle imprese a cui forniscono garanzie, considerando vari fattori come la solidità finanziaria, la capacità di generare flussi di cassa e la qualità della gestione.
- Limite massimo di esposizione: la Circolare stabilisce limiti massimi di esposizione per i Confidi, sia per le singole imprese sia per gruppi di imprese connessi. Questi limiti sono calcolati in base al patrimonio netto del Confidi e servono a contenere il rischio di credito e a evitare concentrazioni eccessive
- Diversificazione del portafoglio: i Confidi sono incoraggiati a diversificare il loro portafoglio di garanzie, sia in termini di settori economici sia di aree geografiche, per ridurre il rischio di credito e limitare l’impatto di eventuali shock economici localizzati.
- Monitoraggio e controllo: i Confidi devono implementare procedure di monitoraggio e controllo del rischio di credito, compresa l’analisi periodica della qualità del portafoglio di garanzie e l’adozione di misure correttive in caso di deterioramento della qualità creditizia delle imprese garantite.
- Adeguata dotazione di fondi per rischi e oneri: i Confidi devono costituire adeguati fondi per far fronte ai rischi e agli oneri derivanti dalle garanzie concesse, in modo da assicurare la loro solvibilità e stabilità finanziaria.

Nel 2010, con il decreto legislativo del 13 agosto n. 241, la riforma del Titolo V ha poi apportato grandi innovazioni riguardanti la disciplina dell’intermediazione finanziaria, con l’obiettivo di rafforzare i requisiti di accesso al mercato, i controlli di vigilanza e consentire attività limitate solo a quegli operatori che sono in grado di garantire la piena affidabilità e correttezza del loro comportamento nei confronti dei clienti. Infatti, prima di questa riforma, le imprese di piccole e medie dimensioni potevano sì formare già gruppi dotati di risorse proprie per fornire garanzie al fine di agevolare l’accesso al credito e di ridurre i tassi di interesse ma,

nonostante la regolamentazione cercasse di indirizzare i confidi verso il modello dell'intermediario finanziario o bancario, non si era raggiunto l'obiettivo di far acquisire loro lo status di intermediario vigilato. Questo significava che le garanzie offerte dai confidi, in quanto di tipo fideiussorio e non rilasciate da soggetti vigilati o con un elevato rating, non consentivano di ottenere una riduzione dei requisiti patrimoniali necessari per l'affidamento. Pertanto, la riforma del 2010 ha avuto come obiettivo prioritario quello di assicurare la stabilità del sistema delle garanzie, valorizzando gli elementi fondati dell'attività svolta in forma collettiva al fine di assicurarne la sostenibilità nel lungo periodo. L'applicabilità ai confidi di requisiti prudenziali equivalenti a quelli delle banche, nel rispetto della loro matrice mutualistica, ha permesso così di conferire un'a maggiore sistematicità alla materia e di agevolare l'iter di applicazione del nuovo accordo sul capitale di Basilea III. Inoltre, il decreto ha confermato l'introduzione di due distinte categorie di operatori, caratterizzate sia da una diversa ampiezza dell'operatività sia da regimi di controllo differenti, ma generalmente più severi rispetto al passato ovvero i Confidi minori e i Confidi maggiori di cui tratteremo in specifico nei paragrafi successivi.

La circolare n.288 del 2015 della Banca d'Italia è un documento che fornisce disposizioni attuative del Testo Unico Bancario (TUB) in materia di vigilanza prudenziale delle banche e ha come scopo quello di fornire ulteriori dettagli e chiarimenti su come applicare le norme date da tale Testo. Questo documento si compone di diverse sezioni che affrontano vari argomenti tra cui:

- Requisiti patrimoniali: stabilisce le regole relative ai requisiti patrimoniali delle banche e fornisce indicazioni su come calcolare il capitale minimo richiesto per assicurare la solvibilità delle istituzioni finanziarie
- Rischio di credito: definisce il rischio di credito e fornisce indicazioni sulle metodologie da utilizzare per calcolarlo
- Politiche e procedure interne: richiede alle banche di adottare politiche e procedure interne per la gestione dei rischi e la conformità ai requisiti prudenziali
- Struttura organizzativa
- Trasparenza e informativa

La circolare 288/15 come detto in precedenza riguarda principalmente la vigilanza prudenziale sulle banche. Tuttavia, alcune delle disposizioni contenute nella circolare possono essere applicate anche ad altre istituzioni finanziarie, tra cui i Confidi, se specificatamente previsto. Ad esempio, la Circolare 288/15 stabilisce che le banche debbano adottare un sistema di gestione dei rischi adeguato e proporzionato alla complessità delle loro attività e al loro profilo di rischio. Questo principio può essere applicato anche ai Confidi, che devono sviluppare, come vedremo in seguito, un sistema di gestione dei rischi adeguato alle loro specifiche attività e al loro profilo di rischio. In sintesi, pur essendo la Circolare principalmente focalizzata sulla vigilanza prudenziale delle banche, alcune delle sue disposizioni possono essere applicate anche ai Confidi, in particolare per quanto riguarda la gestione dei rischi e gli aspetti organizzativi. Per avere una regolamentazione più specifica sui confidi, è opportuno fare riferimento alla circolare 20/2008 della Banca d'Italia di cui parlato

in precedenza. Nei paragrafi dedicati all'analisi dei Confidi maggiori verranno riprese nello specifico alcune delle disposizioni più importanti per questi intermediari.

Dopo questa introduzione alla normativa vigente in Italia, passiamo alla descrizione specifica della struttura dei Confidi che si rifà alle norme viste fin ora.

2.2.3 La distribuzione geografica dei confidi in Italia

In Italia, il sistema dei confidi si caratterizza per la presenza di numerosi organismi di garanzia, radicati sul territorio e in stretto contatto con imprese e banche. Questo si riflette nella loro struttura dimensionale e patrimoniale, distinguendoli dai sistemi di garanzia presenti in altri paesi europei. Il sistema dei confidi è fortemente legato al territorio, tanto che si può parlare di numerosi sistemi di garanzia corrispondenti alle diverse regioni italiane. I confidi svolgono un ruolo più ampio nell'erogazione del credito rispetto alla semplice concessione di garanzie e copertura finanziaria per le imprese, come verrà discusso nella parte finale del capitolo. In alcuni casi, durante il processo di valutazione, i confidi sostituiscono le banche nel reperimento e nell'elaborazione delle informazioni necessarie per valutare la solvibilità delle imprese che richiedono la garanzia.

Sfruttando la loro stretta vicinanza territoriale e la conoscenza delle imprese locali, i confidi sono in grado di effettuare valutazioni più complete e approfondite dei potenziali beneficiari, più di quanto le banche potrebbero fare senza un legame stretto con il territorio e le imprese locali. La capacità dei confidi di fornire garanzie utili alle imprese per accedere ai finanziamenti bancari dipende non solo dall'efficacia del processo di valutazione, ma anche dal livello di capitalizzazione dei confidi stessi, che consente alle banche di minimizzare le perdite in caso di insolvenza dell'impresa debitore.

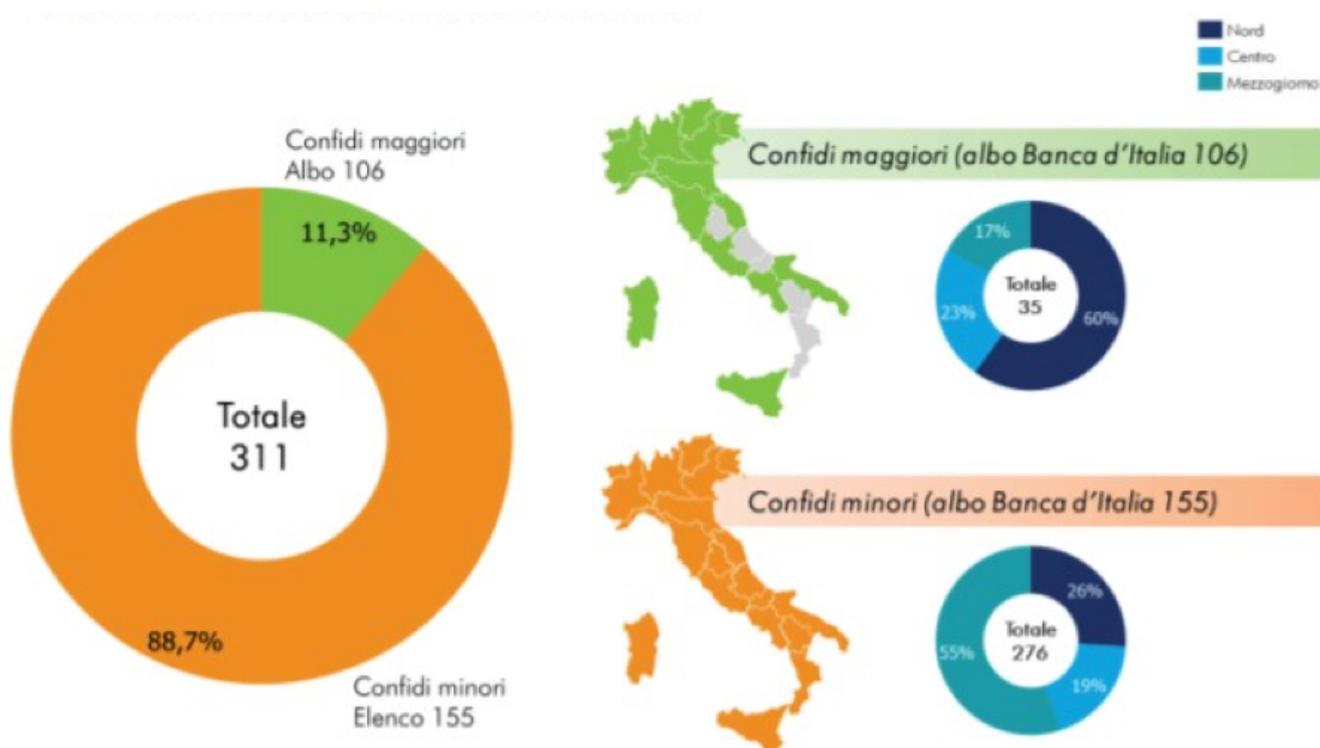
Tuttavia, è importante notare che sebbene la vicinanza alle imprese locali sia sempre stata un punto di forza dei confidi, rappresenta anche il loro principale limite in termini di diversificazione dell'ambito operativo e di espansione territoriale. Ciò porta a una dispersione eccessiva degli organismi consortili nelle diverse regioni italiane. Nonostante ciò, la forte presenza territoriale dei confidi italiani rimane ancora il loro elemento distintivo rispetto ai sistemi di garanzia presenti in altri paesi europei.

Negli ultimi anni, si è osservato un processo progressivo di concentrazione nel sistema dei confidi in Italia, riducendo la frammentazione del sistema e aumentando la competitività e l'efficienza operativa. Secondo un censimento del 2019, il sistema italiano dei confidi era composto da un totale di 311 istituti, di cui 35 erano confidi principali e 276 erano confidi minori. Si è notato che il numero di operatori principali è rimasto stabile rispetto all'anno precedente, mentre il numero di operatori minori è aumentato di 17 unità. L'Osservatorio Nazionale sui Confidi del Comitato Torino Finanza ha evidenziato una forte correlazione tra la concentrazione geografica e la natura istituzionale dei confidi: i confidi principali sono presenti solo in 15 regioni italiane, principalmente nel Nord Italia, mentre i confidi minori sono principalmente di carattere sub-regionale e locale, distribuiti in tutto il territorio nazionale, con una maggioranza Penetrazione, che rappresenta la percentuale di

imprese consorziate in ogni regione rispetto al totale delle imprese operanti nel territorio, secondo i dati dell'Istat, per valutare il sostegno effettivo dei confidi all'economia del Paese. Alla fine del 2016, circa un quarto delle imprese presenti sul territorio nazionale aveva accesso a garanzie mutualistiche per il credito tramite i confidi. L'Indice di Penetrazione più elevato è stato registrato nelle regioni del Nord-Est, seguite da quelle del Centro, mentre nel Mezzogiorno, dove sono presenti più confidi ma di dimensioni più ridotte, tale indicatore si attestava a un livello più basso rispetto alle altre macro-aree, principalmente a causa della limitata presenza e capacità associativa dei confidi principali vigilati. I confidi italiani, specialmente quelli situati nelle regioni meridionali, sono caratterizzati da dimensioni limitate, forti legami territoriali e frammentazione settoriale. Questi fattori hanno avuto un impatto negativo sulla solidità patrimoniale dei confidi e li hanno indeboliti negli ultimi anni. Molti confidi si stanno adattando al processo di concentrazione e razionalizzazione già in corso nel sistema bancario. Tuttavia, la loro trasformazione potrebbe comportare la perdita dell'elemento distintivo dei confidi, ovvero l'ancoraggio territoriale e la profonda conoscenza delle imprese locali. Ciò potrebbe portare alla perdita del loro ruolo esclusivo nel processo di affidamento del credito.

Per rinnovare e rafforzare il proprio ruolo, i confidi devono rispondere alle nuove esigenze di trasformazione e rafforzamento patrimoniale, preservando al contempo la propria identità e i profondi legami con il territorio e le imprese. Una possibile soluzione alle sfide correlate potrebbe essere l'instaurazione di una relazione mutualistica tra i confidi, al fine di creare nuove forme di condivisione dei rischi tra di loro. Inoltre, l'intervento dell'Organismo per i confidi minori potrebbe favorire ulteriormente la trasformazione e il rafforzamento del sistema dei confidi, escludendo le strutture che non rispondono alla missione e ai valori dei confidi stessi e inclinando il processo di razionalizzazione verso un sistema più definito e patrimonialmente solido.

Lo schema riportato di seguito illustra la numerosità dei confidi italiani come appena descritto.



In sintesi, in Italia i Confidi hanno una distribuzione geografica molto variegata e frammentata, con una concentrazione maggiore nelle regioni del nord del paese rispetto a quelle del sud e questo aspetto può avere importanti ripercussioni sulle capacità dei confidi di svolgere il loro ruolo di supporto alle piccole e medie imprese del territorio. Infatti, un maggior numero di confidi sul territorio può significare una maggiore conoscenza delle realtà imprenditoriali locali e una maggiore capacità di fornire un servizio di garanzia e supporto finanziario a queste imprese. Al contrario, la scarsa presenza di confidi in alcune regioni può rappresentare una limitazione per le PMI, che rischiano di avere meno possibilità di accesso al credito e alla garanzia, nonché di ricevere meno supporto nella gestione della propria attività. Inoltre, la distribuzione geografica dei confidi può influire anche sulla solidità patrimoniale degli stessi, in quanto una maggiore frammentazione del sistema può raggiungere dimensioni sufficienti per sfruttare le economie di scala e far fronte alle sfide del mercato.

2.2.4 I confidi e le banche

Come abbiamo già visto in precedenza, i rapporti tra i confidi e le banche sono fondamentali per facilitare l'accesso al credito, in particolare per PMI, poiché tale rapporto permette alle banche di ridurre il rischio di credito e di concedere finanziamenti a imprese che altrimenti avrebbero difficoltà ad ottenerli. Di seguito passiamo alla descrizione degli aspetti chiave dei rapporti tra confidi e banche:

- **Convenzioni:** i confidi stabiliscono convenzioni con le banche per definire le modalità di erogazione dei finanziamenti garantiti. Queste convenzioni prevedono termini e condizioni specifici, come ad esempio tassi di interesse applicabili, i requisiti per l'accesso al credito e le percentuali di garanzia offerte dai confidi.
- **Valutazione del merito creditizio:** i confidi svolgono un ruolo molto importante nella valutazione del merito creditizio delle imprese che richiedono un finanziamento. Grazie alla loro conoscenza del territorio e delle specifiche esigenze delle PMI, i confidi possono fornire alle banche una valutazione accurata e affidabile del rischio associato ad ogni impresa.
- **Erogazione di garanzie:** i confidi forniscono, come vedremo più dettagliatamente in seguito, garanzie sui prestiti erogati dalle imprese associate. Queste garanzie possono essere dirette o indirette, a seconda delle esigenze delle imprese e delle condizioni del mercato.
- **Gestione dei fondi di garanzia:** i confidi gestiscono i fondi di garanzia, che sono alimentati dai contributi delle imprese associate e dalle risorse pubbliche. Questi fondi fungono così da assicurazione per le banche e permettono di coprire le perdite derivanti dall'insolvenza delle imprese garantite.
- **Monitoraggio e recupero dei crediti:** i confidi collaborano con le banche anche nel monitoraggio dei crediti garantiti e nel recupero delle somme dovute in caso di inadempimento da parte delle imprese.

In generale, a partire dal 1° gennaio 2008, con l'entrata in vigore del Nuovo Accordo sul Capitale Basilea II, i confidi hanno acquisito un ruolo cruciale nel garantire una corretta valutazione del rischio e del merito creditizio dei clienti. La Banca d'Italia, come si avrà modo di approfondire, ha emesso una normativa secondaria che richiede ai confidi che soddisfano specifici requisiti patrimoniali e di attività finanziaria di diventare intermediari finanziari ai sensi dell'articolo 107 del TUB e di essere soggetti alla vigilanza proprio della stessa Banca d'Italia. Tale nuova regolamentazione ha importanti implicazioni per il sistema bancario, in quanto riduce la quantità di patrimonio di vigilanza richiesto alle banche, con conseguenti vantaggi anche in termini di costo per le imprese che vengono garantite.

E' possibile pertanto concludere che la cooperazione tra queste due entità permette di coniugare la conoscenza del territorio e delle specifiche esigenze delle imprese da parte dei confidi con la capacità delle banche di erogare finanziamenti e gestire il rischio di credito.

2.3 Confidi minori e Confidi maggiori

2.3.1 Caratteristiche principali delle due tipologie di confidi

La distinzione tra confidi minori e maggiori si riferisce alla dimensione e all'importanza dei consorzi di garanzia collettiva in Italia. La distinzione tra queste due tipologie è importante perché evidenzia le diverse esigenze e le diverse opportunità di finanziamento disponibili per le imprese in Italia, permettendo loro di scegliere il confido più adatto alle loro esigenze specifiche, in base alle dimensioni, all'ambito operato e alle risorse disponibili. Di seguito un'analisi specifica di queste due tipologie di Confidi con un'attenzione particolare alle diverse normative che sono tenute a seguire.

I Confidi minori, anche detti "Confidi non vigilati" sono caratterizzati da un complesso di attività finanziarie con ammontare inferiore a 150 milioni di euro e possono svolgere esclusivamente attività di prestazione di garanzie collettive di credito e servizi connessi o strumentali, nel rispetto delle limitazioni di attività previste dalla legge. Di conseguenza, questi soggetti non possono fornire garanzie diverse da quelle sopra menzionate, in particolare al pubblico, né svolgere altre attività destinate agli intermediari finanziari. Secondo il D.M. 53/2015, i servizi che possono essere svolti dai confidi minori sono quelli che consentono lo sviluppo dell'attività di garanzia collettiva dei fidi, che la completano e che perseguono obiettivi coerenti con questa. Rientrano in questa categoria i servizi finalizzati esclusivamente alla consulenza in materia di finanza d'impresa, ma strettamente finalizzati alla prestazione di garanzie proprie o di terzi, nonché quelli relativi alla stipula di accordi con le banche, intermediari finanziarie e altri organismi operanti nel settore finanziario per facilitare l'accesso al credito delle imprese che sono associate al confido.

I servizi strumentali si riferiscono ai servizi ausiliari che supportano l'attività principale, come l'acquisto di immobili esclusivamente per l'esercizio dell'attività principale e l'acquisizione di quote esclusivamente in altri confidi o banche di garanzia collettiva fidi, che, in base a specifici accordi, forniscono garanzie ai loro soci, nonché in società create per offrire servizi strumentali. Questa tipologia di Confidi tende a fornire garanzie per prestiti di importi minori, il che le rende particolarmente adatte a sostenere piccole imprese e start-up che potrebbero avere difficoltà ad ottenere finanziamenti dalle banche tradizionali. Per quanto riguarda l'ambito geografico, i confidi minori operano principalmente a livello locale o regionale, concentrando la loro attività su specifiche aree geografiche. Inoltre, il loro impatto sul mercato, a differenza di quello dei confidi maggiori di cui parleremo successivamente, è limitato, poiché coprono una parte relativamente piccola delle esigenze di finanziamento delle imprese.

L'articolo 112-bis del Testo Unico Bancario, introdotto dal decreto legislativo n.141/2010, stabilisce l'iscrizione dei confidi minori, inclusi quelli di secondo grado, in un elenco gestito da un'entità con personalità giuridica di diritto privato e dotata di autonomia organizzativa, statutaria e finanziaria, ovvero l'Organismo dei Confidi Minori. Il suo statuto è approvato dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, previa consultazione della Banca d'Italia, la quale nomina un rappresentante all'interno del suo organo di controllo. L'iscrizione in tale elenco è condizionata dal rispetto di determinate condizioni quali la forma giuridica, il

capitale sociale o fondo consortile, l'oggetto sociale e la struttura proprietarie e all'adempimento dei requisiti di onorabilità da parte delle persone che detengono partecipazione e di coloro che svolgono funzioni di amministrazione, direzione e controllo. Questo organismo ha ricevuto significativi poteri di controllo sui confidi minori, suddivisi in poteri di vigilanza informativa, vigilanza ispettiva e cancellazione dall'elenco. Pertanto, l'Organismo può:

- Richiedere ai membri iscritti informazioni, dati e notizie, stabilendo i termini di invio
- Effettuare controlli ispettivi sul posto, al fine di verificare la conformità delle operazioni svolte rispetto alle disposizioni legali
- Ordinare la cancellazione dall'elenco se i requisiti per l'iscrizione non sono più soddisfatti, si verificano gravi violazioni normative, il contributo finanziario previsto non viene pagato, o si verifica un'inerzia prolungata per almeno un anno
- Vietare l'avvio di nuove operazioni o ordinare la riduzione delle attività in caso di violazione delle disposizioni legali e amministrative che regolamentano l'attività del confidi.

La vigilanza sull'Organismo dei confidi è affidata alla Banca d'Italia, che adotta criteri di proporzionalità ed economicità per garantire l'adeguatezza delle procedure interne adottate nell'esercizio delle attività. Nel caso in cui si verificano gravi irregolarità amministrative o violazioni di leggi, regolamenti o statuti che riguardano l'attività dell'Organismo, la Banca d'Italia può proporre al Ministero dell'Economia e delle Finanze lo scioglimento degli organi di gestione e di controllo. In tali situazioni, la Banca d'Italia adotta le misure necessarie per ricostruire gli organi dell'Organismo, garantendone la continuità operativa. Inoltre, la Banca d'Italia può decidere la rimozione di uno o più membri degli organi di gestione e controllo in caso di gravi violazioni dei doveri previsti dalla legge, dallo statuto o dalle disposizioni di vigilanza, o per dimostrata incompetenza nell'esercizio delle loro funzioni.

In sintesi, i confidi minori svolgono un ruolo cruciale nel supportare le piccole imprese e le start-up italiane, offrendo garanzie collettive che agevolano l'accesso al credito e contribuendo alla crescita economica delle comunità locali e regionali.

I Confidi maggiori sono invece caratterizzati da volumi di attività pari o superiori a 150 milioni di euro. Soggetti anche questi al controllo della Banca d'Italia, essi devono in aggiunta essere iscritti nell'Albo Unico degli Intermediari Finanziari come riportato dall'articolo 106 del TUB, con la preventiva sussistenza dei requisiti richiesti dalla nuova normativa. Nella circolare della Banca d'Italia n. 288/2016 e nella disciplina contenuta nel D.M. 53/2015, vi è il consenso di una più estesa operatività rispetto ai confidi minori per i confidi iscritti nell'albo, dato il loro assoggettamento alle varie forme di vigilanza prudenziale riservate a questi. Anche in questo caso, questa tipologia di confidi svolge in misura prevalente l'attività di garanzia collettiva dei fidi insieme a tutte le attività connesse e strumentali. Per quanto riguarda le attività strumentali, si tratta di attività accessorie che consentono lo sviluppo dell'attività svolta e di attività correlate a quest'ultima. Tali

attività comprendono anche la fornitura di informazioni, consulenza e assistenza alle entità consorziate e non consorziate per la ricerca e il miglior utilizzo delle fonti di finanziamento, nonché la fornitura di servizi volti a migliorare la gestione finanziaria di tali entità. I confidi possono anche in questo caso acquistare beni immobili da utilizzare per i propri scopi, come quelli destinati in tutto o in parte allo svolgimento di un'attività istituzionale.

Diversamente dai confidi minori, i confidi maggiori hanno la possibilità residuale di offrire altre forme di finanziamento previste dall'articolo 106 del Testo Unico Bancario (TUB), comma 1, entro un limite massimo del 20% del loro attivo totale. All'interno di questo limite, possono anche garantire l'emissione di strumenti di debito da parte delle piccole e medie imprese consorziate. Inoltre, possono principalmente svolgere le attività previste dall'articolo 112 del TUB nei confronti delle imprese consorziate o soci, come fornire garanzie all'amministrazione finanziaria dello Stato, gestire fondi pubblici di agevolazione e stipulare contratti con le banche che hanno assegnato fondi pubblici di garanzia per agevolare l'utilizzo da parte delle PMI consorziate o socie.

I confidi maggiori sono soggetti a un sistema di vigilanza più rigoroso rispetto ai confidi minori, che comprende controlli, adempimenti normativi e comunicazioni più approfonditi. Le disposizioni della Circolare 288/2015, opportunamente adattate per tener conto delle specificità dei confidi maggiori, stabiliscono i principi generali di organizzazione, le norme di governo societario e le misure di controllo interno al fine di garantire una gestione sana e prudente delle istituzioni vigilate.

L'iscrizione dei confidi nell'albo sopracitato ex art. 106 TUB è subordinata alla verifica dei seguenti requisiti:

- Forma giuridica di società per azioni, società in accomandita per azioni, società a responsabilità limitata e cooperativa e società consortile a responsabilità limitata
- Sede legale e direzione generale in Italia
- Capitale minimo pari a 2 milioni di euro
- Per quanto riguarda i soci, esse devono essere costituiti da:
 - i. PMI industriali, commerciali, turistiche e di servizi, imprese artigiane e agricole
 - ii. Soggetti iscritti ad albi professionali e associazioni professionali, nella misura in cui essi svolgano attività economica e che rispettino i limiti riguardanti le dimensioni delle PMI
 - iii. Imprese di maggiori dimensioni che rientrano nei limiti dimensionali fissati dall'Unione europea per interventi agevolati della Banca europea per gli investimenti (BEI) a favore delle PMI che complessivamente non rappresentino più di un sesto della totalità delle imprese consorziate o socie
 - iv. Imprese non finanziarie di grandi dimensioni ed enti pubblici e privati, purchè le PMI che sono socie dispongano almeno della metà più uno dei voti che sono esercitabili in assemblea che la nomina dei componenti che hanno funzioni di gestione e supervisione strategica sia riservata all'assemblea
- La quota di partecipazione di ciascuna impresa associata non deve essere superiore al 20% del fondo consortile o del capitale sociale e non deve neppure essere inferiore a 250 euro

- Possesso dei requisiti che sono previsti dalle norme per i titolari di partecipazioni qualificate
- Possesso dei requisiti di idoneità che sono previsti dalle norme per gli esponenti aziendali
- Assenza di stretti legami che ostacolano l'esercizio effettivo delle funzioni di vigilanza
- Oggetto sociale che sia limitato alle sole attività riservate al confidi

Inoltre, devono essere presentati anche documenti specifici, indicati nella Circolare n. 288/2015 della Banca d'Italia, quali l'atto costitutivo, lo statuto, il programma riguardante la sostenibilità delle attività e una relazione sulla struttura organizzativa dell'impresa.

Il confidi che viene iscritto dalla Banca d'Italia all'albo di cui all'art. 106 TUB, è tenuto ad aderire ad un sistema di risoluzione stragiudiziale delle controversie con la clientela e comunicare alla Banca d'Italia ogni singola variazione delle informazioni consegnate per l'iscrizione all'albo, entro e non oltre dieci giorni dal deposito delle modifiche stesse nel registro delle imprese.

La Camera di Commercio di Torino effettua ogni anno un'analisi riguardo l'evoluzione del mercato italiano delle garanzie dei fidi e le condizioni di solvibilità, il rischio creditizio e la redditività dei confidi sorvegliati dalla Banca d'Italia. Nell'edizione del 2020 è stato introdotto un nuovo metodo di valutazione della salute dei confidi, basato sull'impiego di undici indicatori qualitativi per esaminare la robustezza patrimoniale, la gestione del rischio e la sostenibilità economica di questi. In particolar modo, il set di indicatori utilizzato per ciascuno dei profili tecnici riguarda:

- Solidità patrimoniale
- Gestione del rischio di credito
- Sostenibilità economica

Si rimanda ai paragrafi successivi l'analisi specifica di ognuno di questi aspetti.

2.3.2 La solidità patrimoniale

Il primo profilo che analizziamo riguarda la solidità patrimoniale, intesa come capacità delle imprese di far fronte a stime di perdita attese e inattese, nonché ai requisiti patrimoniali imposti agli intermediari finanziari dalle norme prudenziali. Come anticipato nei paragrafi precedenti, i fondi propri sono la principale difesa contro i rischi associati all'attività degli intermediari finanziari e il parametro fondamentale per le autorità di vigilanza e gli istituti prudenziali. In base alla Circolare della Banca d'Italia n. 288 del 2015 e al Regolamento UE n. 575 del 2013 su Capital Requirements Regulation (CRR), i fondi propri sono costituiti dalla somma del capitale di classe 1 e del capitale di classe 2.

Il capitale di classe 1 si compone del capitale primario di classe 1 (CET 1) e del capitale aggiuntivo di classe 1. Il CET 1 è l'ammontare algebrico degli elementi positivi, tolti i filtri prudenziali e le detrazioni applicabili. Il capitale di classe 2 consiste invece in strumenti di capitale subordinato, è principalmente costituito da elementi patrimoniali non conteggiabili nel CET 1, secondo il regime transitorio stabilito dalle norme prudenziali vigenti, e dai fondi pubblici non conteggiabili nel CET 1 in quanto subordinati. In generale, la

normativa di vigilanza stabilisce che l'inclusione dei fondi pubblici tra gli elementi dei fondi propri non sia a discrezione del confidi, ma debba essere valutato caso per caso dalla Banca d'Italia.

Nel 2018, la maggior parte dei confidi ha registrato una diminuzione sia dei fondi propri sia del patrimonio netto rispetto all'anno precedente. Tuttavia, a livello di sistema, le consistenze dei fondi propri e del patrimonio netto sono risultati stabili rispetto al 2017.

La Circolare 288/2015, in deroga alle disposizioni del Regolamento CRR, stabilisce due requisiti di fondi propri da rispettare per gli intermediari finanziari che non raccolgono risparmio dal pubblico, come i confidi:

- Un coefficiente di capitale primario di classe 1 (CET 1 capital ratio), che corrisponde al rapporto tra CET 1 e le attività ponderate per il rischio, del 4,5%
- Un coefficiente di capitale totale (Total Capital Ratio, TCR), ovvero il rapporto tra il totale dei fondi propri e le attività ponderate per il rischio, del 6%.

Nell'anno preso in considerazione, tutti i confidi hanno mostrato un TCR superiore sia al limite regolamentare del 6% sia alla soglia di patrimonializzazione consigliata dell'8%. Infatti, due terzi dei confidi del campione (23 su 35, ovvero il 66%) mostrano un valore di TCR tra il 10% ed il 25%, indice di una patrimonializzazione adeguata rispetto ai rischi assunti. Solo un confidi ha TCR inferiore al 10%, mentre quasi un terzo di questi presenta un TCR superiore al 25%.

Per la valutazione del profilo di adeguatezza patrimoniale (basato sul rapporto tra patrimonio netto e garanzie nette in essere), sono stati utilizzati dal Fondo di garanzia per le PMI 4 cluster:

- Adeguatezza patrimoniale al 18%: livello di patrimonializzazione più che adeguato rispetto ai rischi che sono stati assunti
- Adeguatezza patrimoniale tra il 10% ed il 18%: livello di patrimonializzazione adeguato rispetto ai rischi assunti
- Adeguatezza patrimoniale tra l'8% ed il 10%: livello di patrimonializzazione vicino al minimo consentito rispetto ai rischi assunti
- Adeguatezza patrimoniale tra il 6% e l'8%: livello di patrimonializzazione superiore al limite legale ma subottimale.

Per quanto riguarda questo indicatore, tutti i confidi del campione utilizzato presentano valori positivi: in particolare, 33 confidi su 35 mostrano un livello di adeguatezza patrimoniale superiore al 18%, che è considerato più che sufficiente in relazione ai rischi assunti. Tuttavia, alcuni confidi presentano un valore molto elevato per questo indicatore, anche oltre il 50%, sollevando il quesito se vi sia un eccesso di patrimonio rispetto alle attività di erogazione di garanzie svolte. Questo surplus di patrimonio potrebbe essere impiegato in modo efficiente per sostenere lo sviluppo e il consolidamento di nuove opportunità di business, sia in attività a basso rischio come la consulenza, sia in attività che comportano l'assunzione di rischio, ad esempio la concessione di micro-finanziamenti alle PMI.

2.3.3 La gestione del rischio di credito

La gestione del rischio di credito è un elemento cruciale per valutare la situazione di un Confidi, poiché è strettamente legata al loro core business, che consiste nell'erogazione di garanzie sul credito bancario. Il rischio di credito si manifesta quando le imprese garantite incontrano difficoltà nel rispettare i propri impegni verso la banca creditrice, causando il deterioramento dell'esposizione garantita (garanzie deteriorate). Una gestione adeguata del rischio di credito da parte del Confidi è essenziale per limitare le perdite e garantire la continuità dell'attività dell'istituto. Per valutare la capacità dei Confidi di mantenere una elevata qualità del proprio portafoglio, sono stati considerati tre indicatori: il tasso di decadimento annuo, la solidità prospettica e l'indice di solvibilità.

Il tasso di decadimento annuo (TAD) si calcola rapportando l'importo del credito garantito alle imprese associate che sono entrate in sofferenza nel corso dell'anno di riferimento all'importo del credito garantito dai Confidi non deteriorato e utilizzato dagli associati alla fine dell'anno precedente. Questo indicatore permette di valutare la qualità del portafoglio dei Confidi nel tempo, riflettendo la loro propensione al rischio e la capacità di mantenere una stabilità a lungo termine. Un valore elevato di questo indicatore suggerisce una maggiore inclinazione al deterioramento delle garanzie nel portafoglio e, di conseguenza, una minore qualità del portafoglio. Per valutare la propensione al rischio dei Confidi, è necessario confrontare il TAD con un valore di riferimento appropriato (benchmark), corrispondente al TAD medio del sistema creditizio nella zona geografica in cui opera principalmente il Confidi.

La solidità prospettica si basa sul rapporto tra il TAD del Confidi e il TAD medio del sistema creditizio nell'area geografica in cui opera prevalentemente il Confidi. Il risultato di questo rapporto è una percentuale che valuta la solidità prospettica del Confidi in termini relativi rispetto alla qualità del portafoglio delle banche. Valori crescenti del rapporto indicano una solidità prospettica meno adeguata, mentre valori decrescenti indicano una solidità prospettica migliore. Un valore del 100% indica una corrispondenza tra i due TAD menzionati. È importante considerare che attualmente la clientela dei Confidi è costituita da imprese che presentano formalmente un maggior rischio rispetto a quelle che accedono direttamente al credito bancario. Negli ultimi anni, come evidenziato da Ciani et al. (2020), il sistema bancario ha adottato una politica di "flight to quality", riducendo la quantità ma migliorando la qualità del proprio portafoglio clienti attraverso l'utilizzo delle garanzie dirette del Fondo di garanzia per le PMI per la clientela a rischio moderato, mentre la probabilità di insolvenza associata alla clientela dei Confidi tende ad essere generalmente maggiore. Quando si confronta il tasso di decadimento annuo delle banche con quello dei Confidi, è necessario considerare le differenze nella clientela di riferimento. Pertanto, un tasso di decadimento annuo dei Confidi uguale al benchmark potrebbe essere considerato positivo anziché neutro, data la maggiore probabilità di default delle imprese clienti di tali istituzioni.

La gestione del rischio di credito rappresenta quindi un aspetto fondamentale per valutare la situazione dei Confidi, in quanto influisce direttamente sulla qualità del loro portafoglio e sulla continuità delle loro attività. Il monitoraggio costante del tasso di decadimento annuo, della solidità prospettica e dell'indice di solvibilità

consente di valutare la capacità dei Confidi di gestire in modo adeguato il rischio di credito e di adottare le misure necessarie per limitare le perdite. Questo permette di garantire una gestione sana e prudente degli enti vigilati, salvaguardando al contempo la fiducia degli associati e promuovendo lo sviluppo e il consolidamento delle attività imprenditoriali supportate dai Confidi.

Per la valutazione qualitativa della solidità prospettica, sono stati stabiliti quattro gruppi di valori:

- solidità prospettica 100%: il TAD dei confidi è superiore al TAD medio del sistema creditizio regionale. Il livello di solidità è meno che ottimale.
- Solidità prospettica tra il 90% ed il 100%: il TAD dei confidi è uguale o leggermente inferiore al TAD medio del sistema creditizio regionale. Il livello di solidità è il minimo accettabile
- Solidità prospettica tra 80% e 90%: il TAD del confidi è inferiore al TAD medio del sistema creditizio regionale. Il livello di solidità è adeguato.
- Solidità prospettica inferiore all'80%: il TAD del confidi è inferiore al TAD medio del sistema creditizio regionale. Il livello di solidità è più che adeguato.

L'analisi rivela che la maggior parte dei confidi nel campione, circa il 60%, ha una performance leggermente inferiore al benchmark, ma comunque accettabile data la maggiore esposizione al rischio. Inoltre, 12 confidi su 35 hanno una performance molto migliore rispetto al benchmark.

Un risultato sorprendente emerge quando si valuta la solvibilità, la quale misura la capacità del confidi di far fronte agli impegni finanziari a breve termine attraverso liquidità o attività facilmente liquidabili. La solvibilità viene calcolata come rapporto tra attività finanziarie (incluse le garanzie) e passività finanziarie (incluse le garanzie ricevute) entro 12 mesi. Valori crescenti indicano migliori condizioni di solvibilità, mentre valori decrescenti indicano condizioni di solvibilità meno adeguati o insufficienti.

Per assegnare un giudizio qualitativo sulla solvibilità, sono stati stabiliti quattro gruppi di valori:

- Solvibilità superiore al 200%: il livello di solvibilità è più che adeguato
- Solvibilità tra il 150% e il 200%: il livello di solvibilità è adeguato
- solvibilità tra il 100% e il 150%: il livello di solvibilità è il minimo accettabile
- solvibilità inferiore al 100%: il livello di solvibilità è meno che ottimale

L'analisi del campione mostra che quasi tutti i confidi hanno livelli di solvibilità adeguati o più che adeguati rispetto agli obblighi assunti. Tuttavia, alcuni hanno valori di solvibilità molto elevati, anche superiori al 500% o al 10000% e più della metà del campione presenta una solvibilità superiore al 400%. Tuttavia, questi valori, invece che indicare un'elevata prontezza nel gestire gli impegni finanziari a breve termine, potrebbero essere interpretati come un'eccessiva prudenza nella gestione del rischio di liquidità da parte dei confidi.

2.3.4 La sostenibilità economica

L'attività principale dei Confidi, che consiste nell'erogazione di garanzie a favore delle piccole e medie imprese, rappresenta ancora oggi la fonte principale di guadagno per queste istituzioni. La redditività di questa attività, nota come core business, è valutata attraverso il margine operativo core (MOC), che tiene conto dei ricavi operativi (come commissioni nette e commissioni per l'emissione di garanzie collettive) e dei costi operativi (spese sostenute per svolgere l'attività).

Il MOC fornisce una panoramica sull'andamento del mercato delle garanzie fornite dai Confidi, concentrandosi esclusivamente sugli aspetti di redditività legati al loro core business, cioè l'emissione di garanzie sul credito. Tuttavia, attualmente questo mercato sta vivendo una fase di contrazione significativa, principalmente a causa di fattori strutturali, come l'aumento dell'accesso a garanzie pubbliche e il potenziamento delle attività del Fondo Centrale di Garanzia, che hanno ridotto l'interesse delle banche verso le garanzie consortili offerte dai Confidi.

I risultati del calcolo del MOC per il campione di Confidi indicano che la maggior parte di essi ha una redditività negativa nell'attività di emissione di garanzie. Nel 2018, solo 8 Confidi su 35 hanno registrato un MOC positivo, e si è osservato un peggioramento generale rispetto al 2017 nella capacità di generare reddito da questa attività. Per valutare ulteriormente la redditività del sistema dei Confidi, sono stati utilizzati altri due indicatori: il Cost Income Ratio (CIR) e il Core Cost Income Ratio (Core CIR), entrambi rappresentativi dell'efficienza operativa delle istituzioni.

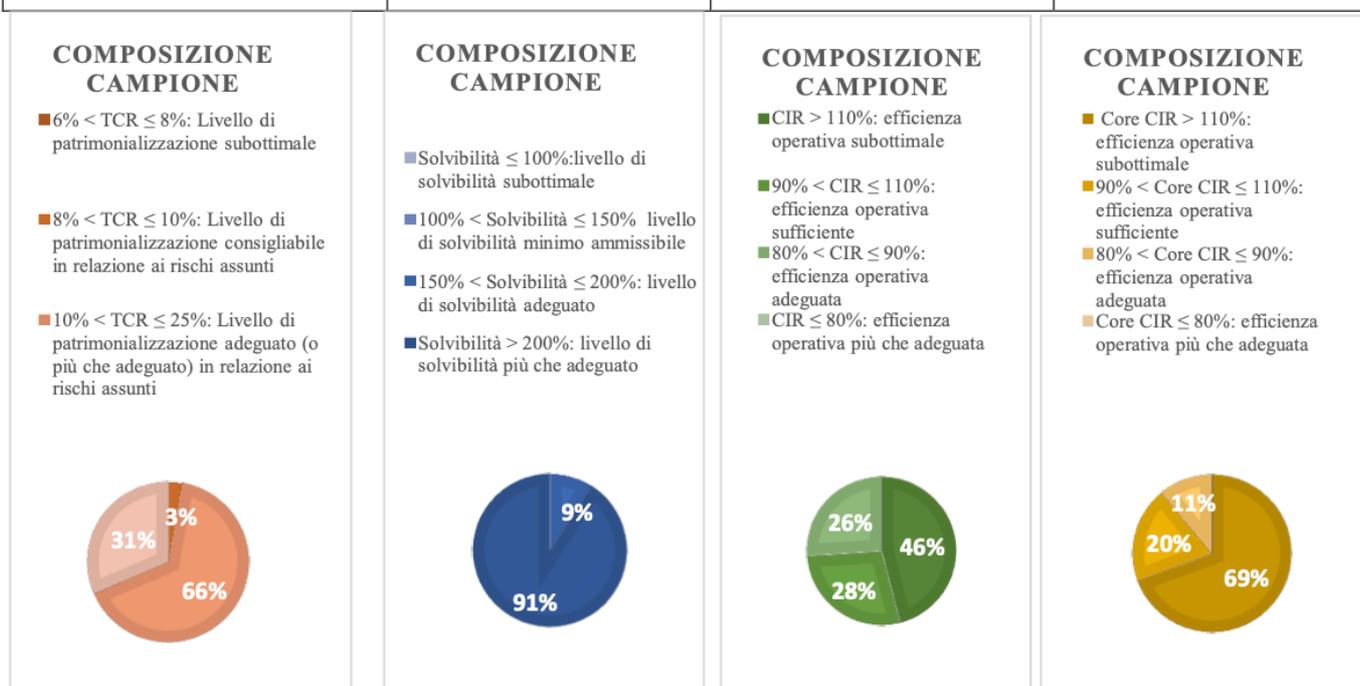
Il CIR mostra che, in media, i confidi hanno un'efficienza operativa scarsa e in peggioramento rispetto all'anno precedente. Quasi la metà del campione presenta un CIR superiore al 110%, indicando un'efficienza operativa subottimale e solamente 9 confidi su 35 mostrano un CIR minore o uguale al 90%, in netto peggioramento rispetto al 2017. In sintesi, il CIR valuta l'efficienza operativa dei confidi nel portare avanti la propria mission, escludendo il costo del rischio e si ottiene rapportando le spese amministrative, comprensive di spese del personale, al margine di intermediazione. Per la determinazione del giudizio sull'efficienza operativa sono stati definiti quattro gruppi di valori:

- CIR 80%: l'efficienza operativa è più che adeguata
- CIR compreso tra l'80% e il 90%: l'efficienza operativa è adeguata
- CIR compreso tra il 90% e il 110%: l'efficienza operativa è sufficiente
- CIR maggiore del 110%: l'efficienza operativa è subottimale

Confrontando i valori del CIR con quelli del Core CIR, si osserva che quest'ultimo, che misura l'efficienza operativa del core business dei confidi, ovvero la capacità di mantenere un rapporto equilibrato tra i costi operativi e la produzione di reddito riferibile alle attività di emissione delle garanzie, presenta valori mediamente peggiori rispetto al CIR. Ciò suggerisce che, nella maggioranza dei casi, la redditività legata ad attività diverse dal core business contribuisce positivamente alla sostenibilità economica dei confidi oggi.

Di seguito una schematizzazione dei risultati dell'analisi dei bilanci dei confidi svolta nello studio sopra citato:

Nome indicatore	Nome indicatore	Nome indicatore	Nome indicatore
<i>Total Capital Ratio (TCR)</i>	Solvibilità	<i>Cost Income Ratio (CIR)</i>	<i>Core Cost Income Ratio (Core CIR)</i>
Modalità di calcolo	Modalità di calcolo	Modalità di calcolo	Modalità di calcolo
Fondi Propri/ <i>Risk Weighted Assets</i>	Attività/Passività	Costi operativi/Margine di intermediazione	Costi operativi/ Margine di intermediazione riferiti esclusivamente all'attività <i>core</i>
Aspetto di riferimento	Aspetto di riferimento	Aspetto di riferimento	Aspetto di riferimento
Solidità patrimoniale	Gestione del rischio	Sostenibilità economica	Sostenibilità economica



Schema degli indicatori TCR, Solvibilità, CIR e Core CIR. Fonte: Comitato Torino Finanza

L'analisi condotta dal Comitato Torino Finanza sulla stabilità finanziaria, la gestione del rischio e la sostenibilità economica del sistema dei confidi italiani evidenzia le difficoltà nel generare valore dall'attività principale e sottolinea l'importanza di adottare soluzioni innovative per diversificare e aumentare le fonti di guadagno di questi. Grazie all'attuale solida capitalizzazione dei confidi, la maggior parte di essi dispone di un eccesso di capitale che può essere impiegato per consolidare e sviluppare nuovi strumenti di business. L'analisi della gestione del rischio mostra risultati simili a quelli della stabilità finanziaria, con indici di solvibilità elevati a causa di un gran numero di attività e passività limitate. Ciò suggerisce che sia i confidi che non utilizzano pienamente il proprio capitale per garantire prestiti, sia quelli con eccesso di liquidità, sono paragonabili a fabbriche con risorse inutilizzate.

L'analisi condotta sulla sostenibilità economica dei Confidi ha evidenziato che una parte della redditività è inversamente collegata all'attività principale di erogazione delle garanzie. Questo mette in luce una difficoltà strutturale del sistema dei Confidi nel generare margini di profitto adeguati e rafforza l'idea che la diversificazione dell'offerta di mercato possa migliorare la redditività e la sostenibilità economica nel lungo termine.

2.3 Le garanzie dei confidi

L'iter per la costituzione di una garanzia da parte di un consorzio inizia con l'istruttoria della richiesta di garanzia della PMI e la valutazione del merito creditizio del richiedente. In caso di esito positivo, il consorzio continuerà a prestare garanzie e a comunicare la decisione alle banche. A quel punto, le aziende sono tenute a pagare le quote associative ai confidi, i contributi ai fondi di rischio e le commissioni passive per i servizi ricevuti. In alcuni casi, le banche possono anche consigliare alle PMI di rivolgersi ai Confidi per ottenere le garanzie necessarie a garantire un prestito se la banca stessa si rifiuta di pagare perché l'attività stessa è troppo rischiosa.

La garanzia prestata dai Confidi si basa su un fondo consortile al quale contribuiscono tutti i consorziati. Il fondo è costituito da fondi azionari e di garanzia, noti anche come fondi di rischio. Il capitale sociale proviene da quote dei soci e da donazioni di enti finanziatori come la pubblica amministrazione o associazioni di imprenditori, mentre il fondo di garanzia proviene da donazioni versate da aziende associate e da risorse pubbliche come distretti e camere di commercio. Attività commerciale.

In generale, i fondi di garanzia sono costituiti dai contributi versati dalle imprese associate al Confidi, dal capitale sociale del consorzio e da risorse pubbliche. Il fondo ha due funzioni principali: coprire le perdite derivanti da crediti garantiti e contribuire alla determinazione dell'importo di credito garantito. Il fondo di garanzia ha la funzione di coprire le perdite che possono derivare dall'insolvenza delle imprese che hanno ricevuto finanziamenti garantiti dall'intermediario. In altre parole, il fondo di garanzia agisce come una sorta di "assicurazione" per le banche, riducendo il loro rischio di credito e rendendo più probabile l'erogazione di prestiti delle PMI. La seconda funzione dei fondi di garanzia ci dice che essi concorrono anche alla determinazione dell'importo massimo di credito che può essere garantito e quindi erogato dalle imprese. Questo significa che il fondo di garanzia può influenzare direttamente la quantità di risorse finanziarie che le PMI possono ottenere attraverso prestiti garantiti dai Confidi.

Tale fondo può assumere molteplici forme, tra cui un fondo di garanzia, costituito da garanzie di garanzia rilasciate da società collegate a banche convenzionate o altri soggetti esterni (in pratica le società consociate prestano garanzie di garanzia a consorzi che a loro volta rilasciano garanzie di garanzia a prestatori di garanzia), oppure sotto forma di fondi monetari in banche garantite, assimilabili a garanzie fisiche, che la banca finanziatrice può utilizzare in caso di inadempimento del debitore. Anche in questo caso il fondo monetario di garanzia può essere finanziato sia dalle imprese consorziate sia da soggetti esterni quali enti locali, camere di commercio, tesorerie locali e fondo centrale di garanzia PMI.

Le garanzie prestate dai confidi possono essere accessorie o a vista. Nel primo caso, quando il garante diventa insolvente, la banca finanziatrice intraprende tutte le azioni legali necessarie per recuperare il credito. Solo allora, in caso di mancato rimborso o rimborso parziale, la banca potrà attivare la garanzia rilasciata dai confidi entro la percentuale deliberata a copertura delle perdite effettivamente subite. Le Garanzie sussidiarie hanno lo scopo di facilitare l'accesso al credito delle banche convenzionate, che vengono fornite alle imprese richiedenti dopo una completa e indipendente valutazione del merito creditizio. In questo modo, per apposto

accordo, i confidi istituiscono un apposito fondo di garanzia presso l'intermediario bancario come leva per i pagamenti del credito, il moltiplicatore dipende dal rischio dei confidi stessi. Per i prestiti emessi da banche, il fondo assume una percentuale di rischio che va dal 5% al 100% in caso di insolvenza, a seconda del tipo di prestito e della sua finalità. In caso di insolvenza di una società, la garanzia verrà accantonata dalla banca ed eventualmente onorata previa citazione in giudizio del principale debitore e garante. La banca affiliata ha poi la facoltà di utilizzare in via affiliata il Fondo dei Confidi al fine di ottenere la quota di garanzia prevista dalla convenzione stipulata. In ogni caso, la garanzia prestata da Confidi è sempre subordinata alla garanzia principale rilasciata dalla società.

Nel secondo caso, Confidi risponde delle obbligazioni o garanzie rilasciate dalla società fallita e le esige a semplice richiesta della banca garante.

Inoltre, le principali garanzie prestate dai Confidi possono essere suddivise in garanzie dirette, garanzie indirette, garanzie su operazioni di leasing, garanzie su titoli di debito e garanzie per l'internazionalizzazione. La garanzia a prima richiesta è diretta, inequivocabile, incondizionata e irrevocabile.

Attraverso una garanzia diretta, Confidi si impegna a pagare direttamente una certa percentuale del prestito nel caso in cui l'azienda non adempia ai propri impegni finanziari. Questa garanzia consente alle banche di ridurre il rischio di credito e quindi fornire prestiti alle PMI a condizioni più favorevoli. Le garanzie reciproche e la riassicurazione sono esempi di garanzie dirette. Nella garanzia solidale, la banca finanziatrice instaura un rapporto contrattuale con il mandante di primo grado (e altri intermediari), e ciascuno presta una garanzia proporzionale. In questo modo i confidi possono condividere il rischio di credito con altri consorzi di primo livello o altri soggetti. Infatti, in caso di fallimento, il disponente e gli altri cogaranti versano la propria quota di garanzia. In riassicurazione, al rapporto contrattuale tra Consorzio primario e banca si aggiunge un altro rapporto tra Consorzio primario e Consorzio secondario (o altro intermediario), quest'ultimo impegnandosi ad assumere una quota della garanzia rilasciata dal primo. In caso di insolvenza, il Consorzio di primo grado restituisce alla banca l'intera quota di garanzia, ed il Consorzio pagatore richiederà poi al Consorzio di secondo grado di restituire la quota di rischio precedentemente assicurata.

Per quanto riguarda la garanzia indiretta, il trust in questo caso garantisce indirettamente il finanziamento e si accolla solo una parte del rischio di credito per la banca. Ciò può includere il coinvolgimento di altri istituti finanziari o la fornitura di garanzie a garanzia del prestito. Un esempio di garanzia indiretta è la controgaranzia. Con la lettera di controgaranzia si instaura un rapporto contrattuale tra il cliente primario e il controgarante o tra la banca e il controgarante. Se sia la società garantita che il garante sono insolventi, il controgarante interviene come terzo per rimborsare il debito originario del debitore.

I confidi possono anche fornire garanzie per operazioni di leasing, coprendo il rischio di insolvenza dell'impresa locataria nei confronti della società di leasing. In questo modo, le PMI possono ottenere condizioni di leasing migliori, ad esempio in termini di durata o di tasso di interesse. Inoltre, i confidi possono

garantire l'emissione di titoli di debito come obbligazioni da parte delle PMI, rendendo questi strumenti finanziari più attraenti per gli investitori e facilitando la raccolta di capitali sul mercato.

Per quanto riguarda invece le garanzie per l'internazionalizzazione, i confidi possono supportare le PMI che desiderano espandersi all'estero, fornendo garanzie sulle operazioni commerciali e finanziarie internazionali, come ad esempio l'apertura di crediti documentari o il finanziamento delle esportazioni.

In generale, le garanzie fornite dai confidi sono solitamente basate sull'analisi della solidità finanziaria e delle prospettive economiche dell'impresa richiedente, così come sulle sue capacità di gestione e di pianificazione. Inoltre, le garanzie offerte possono variare in base al settore di attività, alle dimensioni dell'impresa e alle specifiche esigenze finanziarie.

CAPITOLO 3

IL MODELLO CREDITMETRICS IN AZIONE

Il modello CreditMetrics descritto nel Capitolo 1 stima il Valore a Rischio (VaR) associato al rischio di credito di attività finanziarie quali obbligazioni e prestiti bancari. In particolare, è possibile determinare l'ammontare massimo di perdita che un portafoglio può subire durante un certo periodo di tempo, tenendo conto dell'intervallo di confidenza definito. CreditMetrics è metodologicamente accurato, specifico e completo, ma richiede la presenza di molti input fondamentali, tra cui:

- Un sistema di rating interno per classificare i prenditori in classi di rischio
- Una matrice di transizione che fornisce le probabilità di transizione tra le classi di rating
- I tassi *forward* ad un anno per ognuna delle classi, per attualizzare i flussi di cassa futuri dell'esposizione
- Tassi di recupero dell'esposizione, suddivisi per classi di età

Lo scopo di questo capitolo consiste nel descrivere come CreditMetrics ottiene la distribuzione di probabilità dei valori del portafoglio, basandosi sulle informazioni disponibili nel modello. In particolare, vengono analizzati tre possibili scenari:

- Portafoglio costituito da un solo prestito
- Portafoglio costituito da due prestiti
- Portafoglio costituito da n prestiti

3.1 Il modello applicato al caso di un portafoglio costituito da un solo prestito

In questa sezione, esamineremo il caso in cui il portafoglio sia composto da un'unica obbligazione, per poi calcolare media, varianza, deviazione standard e il Value at Risk del portafoglio. Prendiamo in considerazione il caso in cui una banca conceda ad un prenditore classificato BBB un prestito, con un valore nominale di 500 milioni di euro, cedole annuali del 5% e una durata di 5 anni. Supponiamo inoltre di avere le seguenti probabilità di migrazione annuale per l'azienda inizialmente classificata come BBB:

Rating di fine anno	Probabilità
AAA	0.02%
AA	0.33%
A	5.95%
BBB	86.93%
BB	5.30%
B	1.17%
CCC	0.12%
Default	0.18%

Tabella 3.1. Fonte Gupton et al. (1997). Probabilità di migrazione per una azienda classificata BBB

Seguendo la tabella 3.1, la probabilità per l'azienda di rimanere nella stessa classe di rischio risulta essere pari all'86.93%, quella che vada incontro ad insolvenza e quindi che si ritrovi in "Default" è di 0.18% e quella di migrare verso classi superiori, per esempio verso la classe AA è dello 0.33%. Con le probabilità corrispondenti ad ogni classe di rating e i valori associati all'attività finanziaria in ciascuna di queste classi, sarà possibile generare la distribuzione di probabilità dei valori del prestito per l'azienda classificata inizialmente come BBB.

Come mostrato nella figura seguente, il valore del prestito V_{BBB} alla fine dell'orizzonte temporale che abbiamo scelto, il tempo 1, risulta essere pari al valore attuale dei suoi flussi di cassa futuri.

0	1	2	3	4	5	Tempo
	25	25	25	25	525	Flussi di cassa
	↑					
	V_{BBB}					

Nel modello CreditMetrics, i creatori calcolano il valore dell'esposizione al rischio di insolvenza applicando opportuni tassi di sconto ai flussi di cassa futuri. Tali tassi si basano sui tassi di rendimento futuro, chiamati tassi *forward*, relativi alle emissioni obbligazionarie societarie per le diverse classi di rating e ad un anno. Nello specifico, vengono impiegati i seguenti tassi:

Classe di rating	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4
AAA	3.60%	4.17%	4.73%	5.12%
AA	3.65%	4.22%	4.78%	5.17%
A	3.72%	4.32%	4.93%	5.32%
BBB	4.10%	4.67%	5.25%	5.63%
BB	5.55%	6.02%	6.78%	7.27%
B	6.05%	7.02%	8.03%	8.52%
CCC	15.05%	15.02%	14.03%	13.52%

Tabella 3.2. Fonte: Gupton et al. (1997). Tassi di rendimento forward ad un anno per le varie classi di rating

Poiché i tassi di sconto riflettono il livello di rischio, maggiore è la classe di rating del prestatore, migliore sarà il tasso di sconto applicato e quindi maggiore sarà il valore attuale del prestito. Inoltre, a orizzonti temporali più lontani corrispondono tassi di sconto maggiori. Nel caso dell'azienda presa in esame, se questa mantenesse la stessa classe di rating BBB alla fine dell'anno, il valore attuale del prestito risulterebbe pari a:

$$V_{BBB} = 25 + \frac{25}{1 + 0.0410} + \frac{25}{(1 + 0.0467)^2} + \frac{25}{(1 + 0.0525)^3} + \frac{500 + 25}{(1 + 0.0563)^4} = 514.98$$

Facendo il medesimo calcolo anche per gli altri casi di migrazione verso altre classi di rating otteniamo tutti i possibili valori che potrebbe assumere il prestito preso in esame alla fine del primo anno:

$$V_{AAA} = 25 + \frac{25}{1 + 0.0360} + \frac{25}{(1 + 0.0417)^2} + \frac{25}{(1 + 0.0473)^3} + \frac{500 + 25}{(1 + 0.0512)^4} = 523.89$$

$$V_{AA} = 25 + \frac{25}{1 + 0.0365} + \frac{25}{(1 + 0.0422)^2} + \frac{25}{(1 + 0.0478)^3} + \frac{500 + 25}{(1 + 0.0517)^4} = 523.00$$

$$V_A = 25 + \frac{25}{1 + 0.0372} + \frac{25}{(1 + 0.0432)^2} + \frac{25}{(1 + 0.0493)^3} + \frac{500 + 25}{(1 + 0.0532)^4} = 520.41$$

$$V_{BB} = 25 + \frac{25}{1 + 0.0555} + \frac{25}{(1 + 0.0602)^2} + \frac{25}{(1 + 0.0678)^3} + \frac{500 + 25}{(1 + 0.0727)^4} = 487.97$$

$$V_B = 25 + \frac{25}{1 + 0.0605} + \frac{25}{(1 + 0.0702)^2} + \frac{25}{(1 + 0.0803)^3} + \frac{500 + 25}{(1 + 0.0852)^4} = 468.78$$

$$V_{CCC} = 25 + \frac{25}{1 + 0.1505} + \frac{25}{(1 + 0.1502)^2} + \frac{25}{(1 + 0.1403)^3} + \frac{500 + 25}{(1 + 0.1352)^4} = 398.78$$

Rating di fine anno	Valore
AAA	523.89
AA	523.00
A	520.41
BBB	514,98
BB	487.97
B	468.78
CCC	398.78
Default	340.65

Tabella 3.3. Fonte: Produzione propria. Calcolo del valore attuale per ogni classe con i relativi tassi forward della tabella 3.2

Tuttavia, in caso di default, il valore del prestito non sarà determinato utilizzando tecniche di valore attuale. Invece, è impostato come percentuale del valore nominale del prestito, che rappresenta una stima di quanto puoi aspettarti di recuperare in caso di default. In questo caso, il modello suggerisce di basare il valore del prestito in caso di default su evidenze storiche sui tassi di recupero. Si fa particolare riferimento alle statistiche sui tassi di recupero dei prestiti obbligazionari corporate, suddivise per grado:

Classe di seniority	Media	Deviazione standard
Senior Secured	53.80%	26.86%
Senior Unsecured	51.13%	25.45%
Senior Subordinated	38.52%	23.81%
Subordinated	32.74%	20.18%
Junior Subordinated	17.09%	10.90%

Tabella 3.4. Fonte : Gupton et al. (1997). Valori futuri ad un anno per un prestito di classe BBB.

Nel nostro esempio presupponiamo che il nostro prestito venga classificato come senior unsecured ed il suo valore attuale in caso di inadempienza risulta essere pari a 51.13%.

Dato l'insieme delle informazioni raccolte dei paragrafi precedenti possiamo a questo punto generare la distribuzione del valore del prestito in esame alla fine del primo anno.

Rating di fine anno	Valore	Probabilità	Variazione valore del prestito
AAA	523.89	0.00%	8.94
AA	523.00	0.00%	8.02
A	520.41	0.00%	5.43
BBB	514,98	0.00%	0.00
BB	487.97	0.00%	-27.01
B	468.78	0.00%	-46.20
CCC	398.78	0.00%	-116.20
Default	340.65	0.00%	-174.33

Tabella 3.5. Fonte: produzione propria.. Valori futuri e relative probabilità ad un anno per un prestito di classe BBB, con valore nominale di 500, tasso di interesse del 5% e durata pari a 5 anni.

La distribuzione dei valori del prestito e delle relative perdite (i valori negativi presenti nella colonna “variazioni del prestito”) non sono normali. Questo sta a significare che le perdite in casi estremi hanno una probabilità maggiore di verificarsi rispetto a quelle derivanti da una distribuzione statistica normale. Per quanto riguarda il caso preso in esame, la perdita che si potrebbe avere con un intervallo di confidenza del 99% è compresa tra -46.2 e -116.2.

Il calcolo del primo percentile è infatti pari a -77,87 (è compreso tra -23.91 e -9.45):

$$\frac{1.47 - 1}{1.47 - 0.30} \times 116.2 \frac{1 - 0.30}{1.47 - 0.30} \times 46.2 = 77,87$$

A questo punto abbiamo tutto il materiale per calcolare la media, la varianza, la deviazione standard, la massima perdita probabile ad un certo intervallo di confidenza e il Var (ovvero le statistiche di rischio):

$$Media = \sum_{i=1}^m p_i V_i = 511.82$$

$$Varianza = \sum_{i=1}^m p_i (V_i - media)^2 = 65.38$$

$$Deviazione\ standard = \sqrt{Varianza} = 8.09$$

Dove:

- i indica la classe di rating (da 1 a m), in questo caso $m=8$.
- P_i è la probabilità di migrazione verso le classi di rating i
- V_i è il valore attuale del prestito al tempo 1

3.2 Il modello applicato al caso di un portafoglio costituito da due prestiti

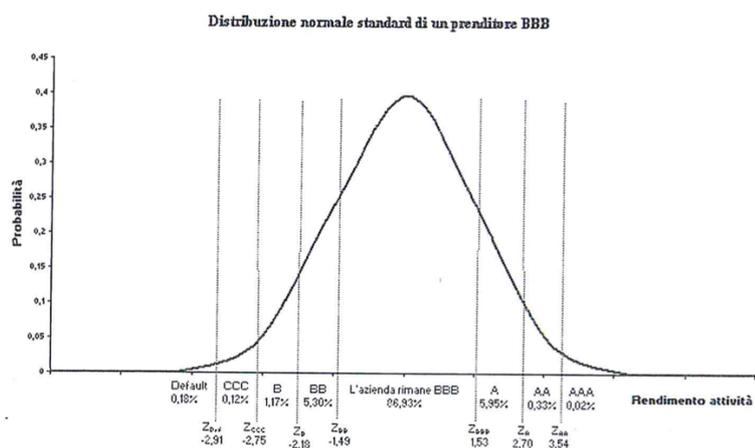
In questo paragrafo estenderemo la metodologia già utilizzata al caso di un portafoglio costituito da più prestiti. Tuttavia, in questo caso, dobbiamo considerare un altro fattore di rischio, ovvero la correlazione tra i vari prestiti. Infatti, maggiore è la correlazione all'interno di un portafoglio, maggiore sarà il rischio di credito. Inoltre, è importante notare che le correlazioni sono influenzate dal ciclo economico.

Con il metodo CreditMetrics, vengono stimati i livelli di correlazione tra i rendimenti dei diversi debitori, utilizzando come riferimento i loro rendimenti azionari. Si ipotizza che gli asset aziendali siano finanziati esclusivamente tramite capitale azionario, e utilizzando queste correlazioni si determina la distribuzione congiunta dei rendimenti dei debitori.

Come già accennato il modello CreditMetrics è strettamente collegato al modello proposto da Merton nel 1974, il quale suggerisce che il valore degli asset aziendali contiene una soglia che rappresenta il confine tra il default e la sopravvivenza.

Supponendo che il tasso di rendimento delle attività aziendali segua una distribuzione normale standard, il valore soglia di default per un determinato debitore i risulta essere pari a $\phi^{-1}(p_i)$, dove p_i è il tasso di default e ϕ^{-1} è la funzione inversa di densità cumulata della distribuzione normale standard.

La distribuzione normale standard di un prenditore BBB può essere rappresentata come:



Con riferimento alla nostra azienda in esame di rating iniziale pari a BBB, il suo valore soglia Z_{DEF} è calcolabile tramite EXCEL attraverso la formula: $\phi^{-1}(0.18) = INV.NORM.ST(0.18) = 2.91$.

Per calcolare i valori soglia degli altri eventi creditizi applichiamo la stessa formula ai valori che corrispondono alle altre densità cumulate.

La probabilità di default sarà infine uguale alla distribuzione normale cumulata standard del valore soglia Z_{DEF} : $Probabilità\ di\ default = Probabilità(Rendimento\ attivo < Z_{Def}) = \phi(Z_{Def}) = DISTRB.NORM.ST(-2.91) = 0.18\%$.

Rating	Probabilità matrice di transizione	Probabilità secondo il modello di Merton	Funzione di densità cumulata	Valore soglia
AAA	0.02	0.02	100.00	-
AA	0.33	0.33	99.98	3.54
A	5.95	5.95	99.65	2.70
BBB	86.93	86.93	93.70	1.53
BB	5.30	5.30	6.77	-1.49
B	1.17	1.17	1.47	-2.18
CCC	0.12	0.12	0.30	-2.75
Default	0.18	0.18	0.18	-2.91

Tabella 3.6. Fonte: Gupton et al. (1997). Probabilità di transizione e valori soglia a 1 anno per un prenditore di classe BBB

Per un debitore che invece ha un rating iniziale pari ad A, otteniamo;

Rating	Probabilità matrice di transizione	Probabilità secondo il modello di Merton	Funzione di densità cumulata	Valore soglia
AAA	0.09	0.09	100.00	-
AA	2.27	2.27	99.91	3.12
A	91.05	91.05	97.64	1.98
BBB	5.52	5.52	6.59	-1.51
BB	0.74	0.74	1.07	-2.30
B	0.26	0.26	0.33	-2.72
CCC	0.01	0.01	0.07	-3.19
Default	0.06	0.06	0.06	-3.24

Tabella 3.7. Fonte: Gupton et al. (1997). Probabilità di transizione e valori soglia a 1 anno per un prestatore di classe A

In questo contesto analizziamo i movimenti congiunti tra i rendimenti delle attività di due debitori che sono caratterizzati da un certo livello di correlazione (stimati sulla base dei prezzi azionari di essi). Supponiamo che i rendimenti delle attività dei debitori seguano una distribuzione normale standard bivariata, che dipende dai rendimenti relativi alle diverse classi di rating r_i e r_j e dal coefficiente di correlazione ρ tra i rendimenti degli attivi dell'azienda.

In questo caso, la probabilità che tutti e due i prestatore (tabelle 3.6 e 3.7) rimangano nella loro classe di rating iniziale è data da:

$$\Pr(-1.49 < r_{BBB} < 1.53; -1.51 < r_A < 1.98) =$$

$$= \int_{-1.49}^{1.53} \int_{-1.51}^{1.98} \frac{1}{2\pi\sqrt{1-\rho^2}} \exp\left[-\frac{1}{2(1-\rho^2)}(r_{BBB}^2 + r_A^2 - 2\rho r_{BBB}r_A)\right] dr_{BBB} dr_A$$

Per calcolare il doppio integrale appena descritto è possibile utilizzare il programma VBA. In questo modo, è possibile definire una nuova funzione di Excel che ci consente di calcolare l'integrale doppio per ciascuna classe di rating attraverso il metodo di integrazione per parti. Effettuando il calcolo per tutte le possibili combinazioni tra le varie classi di rating, si ottiene la tabella seguente:

Prenditore	Prenditore A								
	BBB	Soglia	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC
Soglia	4.00	3.12	1.98	-1.51	-2.30	-2.72	-3.19	-3.24	-4.00
AAA	3.54	0.00%	0.00%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
AA	2.70	0.00%	0.02%	0.30%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
A	1.53	0.02%	0.29%	5.56%	0.15%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%
BBB	-1.49	0.07%	1.91%	79.74%	4.71%	0.61%	0.21%	0.01%	0.04%
BB	-2.18	0.00%	0.04%	4.67%	0.52%	0.08%	0.03%	0.00%	0.01%
B	-2.75	0.00%	0.01%	1.00%	0.14%	0.02%	0.01%	0.00%	0.00%
CCC	-2.91	0.00%	0.00%	0.10%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Default	-4.00	0.00%	0.00%	0.15%	0.03%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%

Tabella 3.8. Fonte: Gupton et al. (1997). Probabilità di migrazione congiunte per due prenditori con rating BBB e A

A questo punto, come fatto nel caso in cui il prestatore fosse solo nel paragrafo precedente, si calcola il valore attuale delle esposizioni delle attività finanziarie dei due debitori, entrambe con un valore nominale di 100 e rispettivamente con cedole del 6% e del 5% e una scadenza di 5 e 3 anni:

$$V_{BBB} = 6 + \frac{6}{1 + 0.0410} + \frac{6}{(1 + 0.0467)^2} + \frac{6}{(1 + 0.0525)^3} + \frac{100 + 6}{(1 + 0.0563)^4} = 107.53$$

$$V_A = 5 + \frac{5}{1 + 0.0372} + \frac{100 + 5}{(1 + 0.0432)^2} = 106.30$$

Se riprendiamo i tassi della tabella 3.2 del precedente paragrafo, abbiamo la seguente serie di valori delle attività dei prestatori:

Rating	Prestito BBB	Prestito A
AAA	109.35	106.59
AA	109.17	106.49
A	108.64	106.30
BBB	107.53	105.64
BB	102.01	103.15
B	98.09	101.39
CCC	83.63	88.71
Default	51.13	51.13

Tabella 3.9. Fonte: Gupton et al. (1997). Valore del prestito nelle varie classi di rating a fine anno

Utilizzando i dati ottenuti dalle tabelle precedenti, possiamo calcolare la media, la varianza e la deviazione standard della distribuzione di frequenza dei valori del portafoglio, come abbiamo già fatto nel primo paragrafo del capitolo. Tuttavia, in questo caso, la media è calcolata come una media ponderata dei valori delle due attività finanziarie, tenendo conto di tutti gli eventi creditizi(64) . La varianza e la deviazione standard possono essere calcolate utilizzando le formule standard per la somma di variabili casuali indipendenti. Nelle seguenti due tabelle sono riportati i calcoli per il calcolo della media e della varianza delle distribuzioni:

		Prenditore 2							
Prenditore 1		AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	Default
(BBB)	Vi	106.59	106.49	106.30	105.64	103.15	101.39	88.71	51.13
AAA	109.35	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AA	109.17	0.00	0.05	0.65	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
A	108.64	0.03	0.63	11.94	0.31	0.03	0.01	0.00	0.00
BBB	107.53	0.15	4.09	170.51	10.04	1.30	0.44	0.02	0.07
BB	102.01	0.00	0.09	9.73	1.07	0.17	0.07	0.00	0.01
B	98.09	0.00	0.01	2.05	0.28	0.05	0.02	0.00	0.00
CCC	83.36	0.00	0.00	0.19	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00
Default	51.13	0.00	0.00	0.23	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00

Tabella 3.10 Fonte: Guptan et al. (1997). Calcolo della media

		Prenditore 2							
Prenditore 1		AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	Default
(BBB)	pi	0.09	2.27	91.05	5.52	0.74	0.26	0.01	0.06
AAA	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AA	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A	5.95	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
BBB	86.93	0.00	0.00	0.25	0.07	0.08	0.06	0.03	1.39
BB	5.30	0.00	0.02	1.73	0.23	0.07	0.04	0.01	0.31
B	1.17	0.00	0.01	1.00	0.16	0.04	0.02	0.00	0.11
CCC	0.12	0.00	0.00	0.60	0.10	0.02	0.01	0.00	0.02
Default	0.18	0.00	0.02	4.73	0.85	0.18	0.09	0.01	0.08

Tabella 3.11 Fonte: Guptan et al. (1997). Calcolo della varianza

$$Media = \sum_{i=1}^{64} p_i V_i = 213.26$$

$$Varianza = \sum_{i=1}^{64} p_i (V_i - Media)^2 = 10.97$$

$$Deviazione\ standard = \sqrt{Varianza} = \sqrt{10.97} = 3.31$$

Ed il valore del primo percentile è dato da:

$$\frac{1.55 - 1}{1.55 - 0.56} \times 204.39 + \frac{1 - 0.56}{1.55 - 0.56} \times 203.73 = 204.10$$

3.3 Il modello applicato al caso di un portafoglio costituito da n prestiti: La simulazione Monte Carlo

CreditMetrics offre un approccio basato sulla simulazione Monte Carlo per affrontare la complessità dei calcoli in presenza di un portafoglio costituito da molte attività finanziarie. Questo metodo consiste in tre fasi cruciali:

- La creazione di una matrice di correlazione dei rendimenti delle attività finanziarie del portafoglio
- L'esecuzione di una simulazione per generare numerosi scenari per i rendimenti del portafoglio
- Un'analisi dei risultati ottenuti dalle simulazioni per la valutazione della distribuzione dei possibili valori del portafoglio e del rischio di credito.

Per quanto riguarda la prima fase della simulazione Monte Carlo, supponiamo di avere un portafoglio composto da 3 attività finanziarie :

Attività finanziaria	Classe di rating	Valore esposizione	Tasso di recupero	Cedola	Scadenza
Prestito 1	BBB	4mil.	51.13%	6%	5 anni
Prestito 2	A	2mil.	51.13%	5%	3 anni
Prestito 3	CCC	1mil.	51.13%	10%	2 anni

Tabella 3.12. Fonte: Gupton et al.(1997). Composizione di un portafoglio composto da tre prestiti

Con le informazioni a nostra disposizione abbiamo:

Rating	Azienda 1 (BBB)		Azienda 2 (A)		Azienda 3 (CCC)	
	Pi	Zi	Pi	Zi	Pi	Zi
AAA	0.02	-	0.09	-	0.22	-
AA	0.33	3.54	2.27	3.12	0.00	2.86
A	5.95	2.70	91.05	1.98	0.22	2.86
BBB	86.93	1.53	5.52	-1.51	1.30	2.63
BB	5.30	-1.49	0.74	-2.30	2.38	2.11
B	1.17	-2.18	0.26	-2.72	11.24	1.74
CCC	0.12	-2.75	0.01	-3.19	64.86	1.02
Default	0.18	-2.91	0.06	-3.24	19.79	-0.85

Tabella 3.13 Fonte: Gupton et al. (1997). Probabilità di migrazione e soglie di rendimenti dell'attivo di tre prestiti appartenenti a categorie differenti

Nel modello CreditMetrics, basato sul lavoro di Merton, i rendimenti delle attività finanziarie di ogni singola azienda seguono una distribuzione normale standard, mentre quello di due aziende sono descritti da una distribuzione normale standard bivariata e quelli di più aziende da una distribuzione normale standard multivariata.

Per quanto riguarda gli indici di correlazione delle aziende abbiamo:

	Azienda 1	Azienda 2	Azienda 3
Azienda 1	1.0	0.3	0.1
Azienda 2	0.3	1.0	0.2
Azienda 3	0.1	0.2	1.0

Tabella 3.14. Fonte: Gupton et al. (1997). Matrice di correlazione per le tre aziende in esame

A questo punto, tramite la fattorizzazione di Cholesky della matrice di correlazione, generiamo numeri casuali normali standard correlati partendo dalla Tabella 3.14. Per la generazione di X variabili casuali normali si suppone C sia il fattore "Cholesky" di V con $V = C \times \text{MATR. TRASPOSTA}(C)$, e che Z sia un vettore di variabili casuali normali standard e indipendenti. Partendo da ciò abbiamo che:

$$X = \mu + C \times Z$$

Utilizzando le seguenti due formule e la matrice di correlazione (Tabella 3.14), ricaviamo la matrice di Cholesky:

$$a_{ii} = (s_{ii} - \sum_{k=1}^{i-1} a_{ik}^2)^{\frac{1}{2}}$$

$$a_{ij} = \frac{1}{a_{ii}} \left(s_{ij} - \sum_{k=1}^{i-1} a_{ik} a_{jk} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Dove :

- a_{ij} sono gli elementi della matrice di correlazione
- s_{ij} sono gli elementi della matrice di Cholesky
- i indica le righe
- j indica le colonne

Fattorizzazione di Cholesky

1.00	0.00	0.00
0.30	0.95	0.00
0.10	0.18	0.98

Tabella 3.15 Fonte: Gupton et al.(1997). Fattorizzazione di Cholesky

Dopo i precedenti passaggi possiamo generare numeri casuali normali standard correlati iniziando con la generazione di questi per le nostre aziende in caso di inadempienza e successivamente, per ricavare il vettore di variabili casuali normali standard dipendenti, procediamo con la moltiplicazione di ogni vettore riga della tabella dei numeri casuali trovati per il vettore riga corrispondente della tabella 3.15.

Attraverso ciò, si generano una serie di scenari relativi a rendimenti normali standard, i quali non risultano più essere indipendenti ma bensì correlati tra loro. Associando tali scenari alle varie classi di rating, visto che ogni variazione dei rendimenti ha come conseguenza il cambiamento dei valori soglia, abbiamo:

Scenari	Rendimenti attivo			Nuovo rating		
	Azienda 1	Azienda 2	Azienda 3	Azienda 1	Azienda 2	Azienda 3
1	0.4067	0.0422	0.8252	BBB	A	CCC
2	-0.2246	-1.8929	-0.8720	BBB	BBB	Default
3	1.9707	1.2717	.03416	A	A	CCC
4	1.1332	0.2787	0.3229	BBB	A	CCC
5	0.7569	2.7944	0.2227	BBB	AA	CCC
6	-0.1173	-0.9683	-0.8165	BBB	A	CCC
7	-0.2534	-0.1459	0.5095	BBB	A	CCC
8	-0.2874	1.3457	1.2161	BBB	A	B
9	1.8999	-0.5797	-0.1432	A	A	CCC
10	-0.1677	1.0066	0.024	BBB	A	CCC

Tabella 3.16. Fonte: Gupton et al. (1997). Associazione tra gli scenari dei rendimenti e le classi di rating

Similmente ai paragrafi precedenti, il valore di ogni esposizione nelle diverse classi di rating è determinato dal valore attuale dei flussi di cassa futuri scontati a tassi di sconto forward appropriati. Solo in caso di default, il valore dell'esposizione viene considerato pari ad una percentuale di recupero sul valore nominale. La seguente tabella riporta i valori delle esposizioni per le tre attività del portafoglio, ma a differenza delle altre classi di rating, il valore dell'esposizione in caso di default varia in ogni ciclo di simulazione, poiché il tasso di recupero viene estratto da una distribuzione di tipo beta.

Esposizioni			
Rating	Azienda 1	Azienda 2	Azienda 3
AAA	4.3741	2.1318	1.1618
AA	4.3669	2.1299	1.1613
A	4.3457	2.1261	1.1605
BBB	4.3012	2.1129	1.1567
BB	4.0803	2.0630	1.1422
B	3.9234	2.0278	1.1372
CCC	3.3450	1.7743	1.0561
Default	3.5465	1.0129	0.3400

Tabella 3.17. Fonte: Gupton et al(1997). Il valore delle esposizioni a 1 anno

Mettendo insieme tutte le informazioni raccolte, nella tabella seguente visualizziamo una simulazione con 10 scenari:

Scenari	Nuovo rating			Valore attività finanziarie			Portafoglio
	Azienda 1	Azienda 2	Azienda 3	Azienda 1	Azienda 2	Azienda 3	
1	BBB	A	CCC	4.3012	2.1261	1.0561	7.4834
2	BBB	BBB	Default	4.3012	2.1129	0.8512	7.2653
3	A	A	CCC	4.3457	2.1261	1.0561	7.5279
4	BBB	A	CCC	4.3012	2.1261	1.0561	7.4834
5	BBB	AA	CCC	4.3012	2.1299	1.0561	7.4872
6	BBB	A	CCC	4.3012	2.1261	1.0561	7.4834
7	BBB	A	CCC	4.3012	2.1261	1.0561	7.4834
8	BBB	A	B	4.3012	2.1261	1.1372	7.5646
9	A	A	CCC	4.3457	2.1261	1.0561	7.5279
10	BBB	A	CCC	4.3012	2.1261	1.0561	7.4834

Tabella 3.18. Fonte: Gupton et al(1997). Valutazione del portafoglio in vari scenari

Come fatto per gli esempi dei paragrafi precedenti, procediamo al calcolo delle statistiche di rischio del portafoglio analizzato:

$$\text{Media} = \mu_p = \frac{\sum_{i=1}^N V_i}{N} = 7.3715$$

$$\text{Varianza} = \frac{\sum_{i=1}^N (V_i - \mu)^2}{N - 1} = 0.0833$$

$$\text{Deviazione standard} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (V_i - \mu)^2}{N - 1}} = 0.2887$$

CONCLUSIONE

Nel concludere questa tesi, è importante ricordare il ruolo centrale che il rischio di credito svolge nel mondo finanziario e nella stabilità economica. Durante l'analisi, abbiamo esplorato molteplici dimensioni del rischio di credito, inclusi i modelli statistici, l'analisi qualitativa, le implicazioni macroeconomiche e le strategie di gestione del rischio.

Attraverso la ricerca, abbiamo potuto osservare come l'attento monitoraggio e la gestione del rischio di credito possono avere un impatto significativo sull'andamento delle attività finanziarie e sulla salute economica complessiva di un'organizzazione. Abbiamo osservato che un'efficace gestione del rischio di credito non solo riduce la probabilità di perdite finanziarie, ma consente anche alle istituzioni di sfruttare le opportunità di crescita in modo sostenibile. Tuttavia, nonostante i progressi compiuti nel campo della valutazione e gestione del rischio di credito, esistono ancora numerose sfide e questioni aperte. Queste includono la continua evoluzione dei mercati finanziari, la crescente interconnessione globale, l'impatto delle crisi economiche e la comprensione di come le nuove tecnologie e le metodologie di data science possano essere meglio usate per gestire il rischio.

In particolar modo, l'analisi effettuata ha preso in riferimento il mondo dei Confidi. Alla luce della ricerca svolta, è chiaro quanto sia cruciale il ruolo di questi intermediari nel tessuto economico italiano, in particolare nel sostegno alle piccole e medie imprese (PMI). Durante la ricerca, abbiamo avuto modo di esaminare a fondo le strutture operative dei Confidi, la loro importanza nel sistema creditizio e i diversi modelli di gestione del rischio di credito, evidenziando come questo possa avere ripercussioni significative sia per le singole imprese consorziate che per l'economia più ampia.

Abbiamo potuto capire che la gestione efficace del rischio di credito nei Confidi è essenziale per il mantenimento della fiducia dei soci, per l'operatività dei consorzi stessi, e per il sostegno dello sviluppo economico locale e nazionale. Si è osservato che un'adeguata gestione del rischio di credito può ridurre la probabilità di perdite finanziarie, migliorare la qualità del portafoglio di prestiti e, in definitiva, sostenere la solvibilità dei consorzi. Tuttavia, è stato anche evidenziato come la gestione del rischio di credito nei Confidi presenti specifiche sfide, tra cui la necessità di bilanciare la missione di supporto alle PMI con la sostenibilità finanziaria del consorzio, e la complessità di valutare adeguatamente il rischio in un contesto caratterizzato da grande diversità tra le imprese associate.

Nel terzo capitolo della tesi abbiamo esplorato in profondità l'applicazione del modello CreditMetrics per il calcolo del rischio di credito. Questo modello, basato su un approccio market-to-market e sulla stima di una distribuzione di probabilità delle perdite potenziali, rappresenta uno strumento sofisticato e molto potente per la gestione del rischio di credito. Il lavoro svolto ha dimostrato come il modello CreditMetrics, grazie alla sua natura quantitativa e alla sua capacità di incorporare sia il rischio di default che il rischio di migrazione del rating, possa fornire un quadro dettagliato e realistico del rischio di credito. Inoltre, abbiamo potuto apprezzare come il modello possa essere adattato a diverse tipologie di portafogli di credito e come possa essere utilizzato per calcolare il Value at Risk (VaR) del credito.

Nonostante le sue indubbe potenzialità, la tesi ha anche evidenziato alcune limitazioni del modello. In particolare, la necessità di stime precise e affidabili dei parametri del modello e le difficoltà di integrare fattori qualitativi e informazioni specifiche del contesto possono rappresentare delle sfide importanti. Questi risultati indicano che, nonostante il notevole potenziale del modello CreditMetrics, c'è ancora spazio per ulteriori ricerche e per lo sviluppo di metodi di calcolo del rischio di credito più efficaci. Si tratta di un settore in continuo sviluppo, in cui l'innovazione e la ricerca possono portare a risultati sempre migliori.

BIBLIOGRAFIA

Segal, T. (2023). *5 Cs of Credit: What They Are, How They're Used, and Which Is Most Important*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/f/five-c-credit.asp>

Il concetto di rischio finanziario. (2009, July 10). <https://www.soldionline.it/guide/psicologia-finanza/il-concetto-di-rischio-finanziario>

Borsa Italiana. (n.d.). *Rischio di Mercato - Glossario Finanziario - Borsa Italiana*. <https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/rischio-di-mercato.html>

Admin, W. (2021). *Expected Loss*. Open Risk Manual. https://www.openriskmanual.org/wiki/Expected_Loss
<https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/rating.htm>

Camera di commercio di Torino(2018). *I confidi in Italia, 2009 e 2018*.

https://www.to.camcom.it/sites/default/files/promozione-territorio/I_Confidi_in_Italia_-_Edizione_2018.pdf

Burger, M. (no date) *Four Components of Credit Risk Analysis*. Available at: <https://info.veritasts.com/insights/four-components-of-credit-risk-analysis>.

Investopedia (2022) “*Credit Risk: Definition, Role of Ratings, and Examples*,” 15 March. Available at: <https://www.investopedia.com/terms/c/creditrisk.asp>.

Kim I.J., Ramaswamy K., Sundaresan S. (1993), *Does default risk coupons affect the valuation of corporate bonds? A contingent claims model*. *Financial Management*, 22(3), 117–131

Borsa Italiana (no date b) *Rischio di Credito - Glossario Finanziario*. Available at: <https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/rischio-di-credito.html>.

Esposizione al rischio di credito: che effetti ha e come ridurla al minimo (no date). Available at: <https://www.innolva.it/InSight/business-information/2021-09-Esposizione-rischio-credito>.

Journal of Corporate Finance: Contracting, Governance, and Organization. (1996).

Berger, A.N., & Udell, G.F. (1995). Relationship lending and lines of credit in small firm finance. *Journal of Business*, 68(3), 351-381.

Boot, A.W.A., & Thakor, A.V. (1994). Moral hazard and secured lending in an infinitely repeated credit market game. *International Economic Review*, 35(3), 899-920.

Che cosa sono e come funzionano i Confidi (no date). Available at: <https://www.italiaonline.it/risorse/che-cosa-sono-e-come-funzionano-i-confidi-267>.

Grafica (2022) Garanzia Confidi: come funziona e a cosa serve. Available at: <https://www.commerfinscpa.it/garanzia-confidi-come-funziona/>.

Webdojo (2023) Webdojo. Available at: <https://www.envest.it/news/164-che-cosa-sono-i-confidi-e-come-funzionano>.

Banca d'Italia (2007): Consorzi di garanzia collettiva dei fidi. Available at: https://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/normativa/consultazioni/2007/cons-confidi/cons_confidi.pdf

Banca d'Italia (2014): Delega al Governo per la riforma del sistema dei confidi. Available at: <https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/interventi-vari/int-var-2014/pilati-16072014.pdf>

Finma, E. F. (n.d.). Il Comitato di Basilea per la vigilanza bancaria. Eidgenössische Finanzmarktaufsicht FINMA. <https://www.finma.ch/it/finma/cooperazione-internazionale/policy-e-regolamentazione/bcbs/>

Camera dei deputati Dossier FI0451A (no date). Available at: <http://documenti.camera.it/leg17/dossier/Testi/FI0451a.htm>.

Tidona. (2020). *Il sistema dei confidi in Italia: profili normativi, operativi e di vigilanza*. Studio Legale Tidona E Associati | Diritto Bancario E Finanziario. <https://www.tidona.com/il-sistema-dei-confidi-in-italia-profilo-normativi-operativi-e-di-vigilanza/>

D'Italia, B. (n.d.). *Banca d'Italia - Modelli per la gestione del rischio di credito. I "ratings" interni*. (C) Banca D'Italia. <https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/tematiche-istituzionali/2000-ratings-interni/index.html>

Ammann, M. (2013). *Credit Risk Valuation: Methods, Models, and Applications*. Springer Science & Business Media

Breton, M., & Ben-Ameur, H. (2005). *Numerical Methods in Finance*. Springer Science & Business Media.

CreditRisk+ (1997) *A Credit Risk Management Framework*, Crédit Suisse Financial Products, London.

McKinsey & Co. (1998) *Credit Portfolio View (1998) A credit portfolio risk measurement and management approach - Approach document*, Zurich.

Crouhy, M., Galai, D., and Mark, R. (2000) *A comparative analysis of current credit risk models*. *Journal of Banking and Finance*, 24:59–117

Black, F. e Scholes, M. (1973) *The Pricing of Options and Corporate Liabilities*, *Journal of Political Economy* 81 (3), 637-654

Rigoni, U. (2021, April 26). *Il monitoraggio del rischio di credito nei confidi vigilati ex art. 106 del T.U.B. Il caso Neafidi S.c.p.a.* <http://dspace.unive.it/handle/10579/18489>

Corporate Finance Institute. (2023). *Credit Risk Analysis Models*. Corporate Finance Institute. <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/commercial-lending/credit-risk-analysis-models/>

Rizzi, E. (2023, March 9). *Definizione di PMI. Cosa si intende per Piccole e Medie Imprese - GFinance.* GFinance. <https://www.gfinance.it/definizione-pmi/>