



## Caouette J.B. Altman E.I. Narayanan P. Nimmo R.W.J. Managing Credit Risk

L'attività bancaria, fin dai suoi esordi, è stata basata sulla relazione personalizzata tra banca e cliente. Questo non è più vero dall'inizio del nuovo secolo in relazione ai grandi cambiamenti avvenuti:

- prodotti innovativi, come i derivati creditizi e la finanza strutturata, consentono di trasferire tutto o parte del rischio creditizio, di assumere posizioni corte sul credito, di adottare meccanismi di assicurazione, di decomporre e rimpacchettare i rischi creditizi;
- la crescente sofisticazione dei principali operatori nelle tecniche e nelle strategie;
- l'aumento nell'utilizzo di modelli scientifici e matematici;
- il Nuovo Accordo di Basilea, che ha influenzato direttamente il mercato e indirettamente gli operatori bancari, attraverso una pesante influenza sui principali operatori e sulle agenzie di *rating*, imponendo standard più sofisticati
- l'ampia disponibilità di informazioni affidabili a livello globale;
- la fenomenale crescita nelle tecnologie e nelle capacità dei sistemi disponibili a costi sostenibili;
- i forti cambiamenti nell'ampiezza, liquidità e globalità del mercato del credito;
- l'emergere degli *hedge fund* e di nuove altre categorie di operatori con un nuovo approccio al rischio di credito con obiettivi e tecniche diversi,
- la crescente influenza delle agenzie di *rating*;
- la riduzione degli *spread*, determinati dai più bassi livelli di perdita e dalla forte liquidità del mercato.

In relazione a ciò, le banche sono diventate globali, innovative e sempre più importanti per l'economia globale; poche megabanche sono divenute gli operatori principali del mercato. La gestione del rischio di credito si è evoluta ed è confluita nella gestione del rischio globale degli operatori. Si stanno sviluppando nuove tecniche di gestione del rischio di credito grazie alla maggiore disponibilità di dati e di studi sull'argomento.

Negli anni '80, nonostante la crisi dei *junk bond*, sono stati predisposti alcuni modelli isolati di gestione del rischio di credito. Si è acquisita, comunque, la consapevolezza della necessità di ripensare e ridisegnare la cultura e le strategie di finanziamento. Il maggior interesse per le tecniche di gestione del rischio di credito è sorto negli ultimi anni ma, sorprendentemente, non ha aiutato durante la crisi dei *subprime*. Ciò perché le istituzioni finanziarie hanno mutato la propria strategia e non mantengono più i crediti fino alla naturale scadenza, per le pressioni della regolamentazione, per l'emergere di un mercato del credito più dinamico, per le spinte al raggiungimento di obiettivi di redditività. Le banche hanno investito in processi per accumulare informazioni sui crediti al fine di valutarli i termini di rischio/rendimento per fronteggiare l'aumento del tenore competitivo, l'impulso alla diversificazione e alla liquidità, i cambiamenti nella regolamentazione. Tutto ciò ha stimolato lo sviluppo di nuovi modelli per gestire il rischio di credito e una nuova cultura finanziaria.

I nuovi strumenti di valutazione, però, sono ancora work in progress, e devono essere utilizzati con cura e giudizio: i modelli rappresentano una semplificazione della realtà e il non aver ricompreso alcune variabili, ha probabilmente contribuito ad alimentare la crisi dei *subprime*. Sono ancora di fondamentale importanza gli *skill* professionali e la cultura finanziaria.

### Rischio di credito

E' aumentata la propensione all'indebitamento da parte delle famiglie, indotta dalle politiche commerciali delle imprese; è aumentato il livello di leva ritenuto accettabile da parte delle imprese e del mercato. Anche gli Stati, sviluppati e in via di sviluppo, hanno aumentato il loro livello di indebitamento. La disponibilità di fondi è una benzina per lo sviluppo economico, ma c'è bisogno di capacità di gestione del rischio di credito per operare nel nuovo ambiente in cui i rischi potenziali sono aumentati. A fronte di ciò sono corrisposti miglioramenti negli strumenti di gestione e nella disponibilità di informazioni.

Nel passato, i momenti di instabilità venivano gestiti con un limitato stress in quanto i finanziamenti venivano erogati secondo le tradizionali modalità di valutazione individuale dei rischi ed erano basati su una stretta relazione tra banca e cliente. Oggi non è più così: poche grandi banche hanno un ruolo di rilievo nella creazione di strumenti creditizi che disconnettono chi eroga il credito da chi lo possiede. Inoltre, c'è una chiara evidenza che le banche hanno sottovalutato e sottoprezzato il rischio di credito, anche per la mancanza di adeguate informazioni sui *default* e sul *recovery*. Ora che queste informazioni sono disponibili, le maggiori banche hanno creato sistemi di valutazione *risk-based*. Molti sono i lavori in corso; molti operatori, inoltre, trattano i crediti come una *commodity*, prezzati sulla base dei costi, delle perdite attese e

inattese e della redditività richiesta. Gli *spread* sono ora definiti dal mercato e incorporano le aspettative, le informazioni e le analisi degli operatori, ottenute con tecniche sofisticate. Il mercato è divenuto più volatile ma si è accresciuta la consapevolezza sul rischio di credito. I derivati creditizi, il rischio di controparte ha fatto assumere al rischio di credito una nuova dimensione. Questi nuovi rischi non sono visibili nei bilanci delle parti ed è difficile verificarne l'esposizione. La finanza strutturata crea altre complessità di valutazione e necessita di una maggiore sofisticazione nell'analisi: occorre conoscere di più sul rischio di credito di ogni controparte e come esso si evolve: è importante capire le correlazioni tra i rischi di credito. Quando la distanza tra il finanziato e chi detiene il rischio si allunga, è tutto molto più difficile.

I nuovi operatori (fondi pensione, *hedge fund*, ecc.) sono sempre più rilevanti nel mercato del credito e operano con un'ottica diversa, di più lungo periodo. I maggiori operatori sviluppano nuovi sistemi informativi sulle esposizioni, sospinti anche dai regolatori, che vanno continuamente aggiornati.

Le capacità di concedere credito sono migliorate in relazione alla globalizzazione, che favorisce il dispiegarsi delle *best practice* e la diversificazione, allo sviluppo di altre attività, al miglioramento delle tecniche di gestione del rischio comunemente accettate, che dovrebbero ulteriormente rinforzarsi con l'implementazione di Basilea 2.

Anche la tecnologia ha mutato il mercato del credito, rendendolo più flessibile e favorendone la crescita. Le informazioni sono molto più disponibili, ma gli studi accademici sono ancora recenti. Molti sono i lavori in corso. Lo sviluppo della tecnologia aiuterà la gestione dei rischi di credito, più complesso e ampio rispetto a quello di mercato.

#### Cultura del credito

La cultura aziendale si forma nel tempo e riflette la storia, le tradizioni e le personalità della banca. L'alta direzione alimenta e forma la cultura aziendale. L'attitudine al rischio è critica per la banca e l'alta direzione deve definire il profilo di rischio aziendale, aspetto strategico di rilievo. Ogni azienda deve decidere quanto rischio assumere per affrontare il mercato, l'alta direzione deve identificare una "zona confortevole" nell'assumere i rischi, assicurare che il personale l'abbia identificata e che rimanga nei suoi confini. Segnali poco consistenti e disposizioni vaghe fanno più male che bene. Inoltre, la mancanza di una forte cultura sul rischio non può essere ovviata con complesse politiche, procedure e controlli. Se la cultura del rischio entra nel sangue dell'organizzazione, è visibile anche dall'esterno.

La gestione dei rischi deve riguardare tutti all'interno dell'organizzazione perché è decisiva nel controllo dell'ambiente di lavoro e consente a tutti di decidere le giuste scelte. Devono essere chiaramente definiti obiettivi e misure dei rischi e la propensione al rischio, delineando vincoli e limiti e l'allocazione del capitale economico. Alla funzione di *risk management*, deve essere assegnato un ruolo chiave.

Il servizio al cliente e la profittabilità occupano un posto importante nella cultura aziendale ma la gestione dei rischi non può essere subordinata a queste. Occorre il giusto equilibrio in relazione alle caratteristiche dell'azienda. Il *management* influenza il comportamento e le attitudini del personale col proprio esempio e con la politica retributiva del personale. Se occorre pensare a lungo prima di operare al di fuori della "zona confortevole", l'innovazione dei mercati, la nascita di nuovi prodotti e di nuove opportunità rendono difficile identificarla. Evitare i rischi spesso significa non cogliere le opportunità di reddito.

La cultura del credito è una raccolta di principi, azioni, deterrenti e ricompense dell'organizzazione.

Principi basilari possono essere, ad esempio:

1. una persona non può innovare e prendere rischi non conosciuti;
2. tutti devono conoscere i confini dei rischi accettabili;
3. la banca deve avere un approccio forte alla quantificazione e alla valutazione di tutto quello che può generare reddito sul capitale di rischio.

#### Operatori tradizionali

La scomposizione del rischio nei suoi elementi e la ricombinazione in una varietà di modi, l'emergere di nuovi operatori finanziari al di fuori dei circuiti tradizionali (*hedge fund*, operatori di *private equity*, ecc.) fa crescere la simbiosi tra i mercati e le istituzioni finanziarie.

Tra gli operatori tradizionali le banche sono quelli più importanti. Queste si sono distinte, fin dalle origini, per la possibilità di raccogliere depositi. Usufruiscono, perciò, di forme di assicurazione e di accesso al rifinanziamento della banca centrale. Svolgono un ruolo importante nel sistema dei pagamenti ed erogano prestiti in forme diverse. La possibilità di accedere al risparmio a costi contenuti attraverso i depositi, fa divenire le banche i principali fornitori di liquidità. E' un settore maturo e molto regolamentato e, negli ultimi 25 anni, si sono verificate diverse vicende e casi di crisi derivanti da cambiamenti nell'ambiente economico e finanziario (maggiore competizione, concorrenza di nuovi operatori, ecc.), da difficoltà economiche settoriali e territoriali, incremento dei rischi assunti (settore immobiliare, paesi emergenti), da una inadeguata comprensione dei fenomeni da parte delle autorità di vigilanza. Nonostante ciò, il settore è riuscito a riprendersi velocemente, rendendosi più solido e concentrato, anche grazie a modifiche nella regolamentazione. Si è imparata la lezione: la regolamentazione deve essere tempestiva ed efficace; la strategia e la cultura aziendale svolgono un ruolo essenziale; è necessario disporre di capacità e strumenti di gestione dei rischi.

Le compagnie di assicurazione, in relazione alle loro caratteristiche, intervengono sul mercato con un'ottica di lungo periodo. Essendo i loro impegni variabili nel tempo, investono con una bassa propensione al rischio.

Le società finanziarie sono soggetti che erogano credito senza avere la possibilità di acquisire depositi. Non hanno, perciò, accesso al rifinanziamento della banca centrale e non offrono liquidità. Generalmente si suddividono in tre categorie: società di credito al consumo, società che finanziano le vendite commerciali, società di finanziamento verso le imprese. Queste, per abbassare il costo della provvista, si sono rivolte sempre più al mercato delle cartolarizzazioni.

Le principali *Special Purpose Entity* sono quelle che realizzano operazioni di cartolarizzazione di attivi il cui valore e *cash flow* può essere accuratamente stimato. I loro *rating* sono spesso migliori dei *bond* societari equivalenti. Il rischio è molto monitorato e comunque basso, gli *spread* sono contenuti e i pochi episodi di *stress* sono stati facilmente assorbiti.

Il sistema finanziario è ora più resiliente rispetto al passato nonostante la maggiore complessità, l'innovazione e il forte incremento dei volumi. E' necessario un alto livello di attenzione per prevenire un falso senso di sicurezza.

#### Gestori di portafoglio

I fondi pensione e mutualistici sono una nuova industria emersa che investe e gestisce miliardi di dollari e che assume anche rischi di credito con criteri differenti rispetto agli operatori tradizionali, in quanto si focalizzano sui rischi di portafoglio, oltre a quelli individuali. Anche il regime di regolamentazione è differente. Assumono un approccio orientato alla redditività, pronto a riconoscere e dimettere velocemente le posizioni non performanti. Non hanno relazioni dirette con i debitori e hanno nella diversificazione il criterio principale di gestione per mitigare i rischi e la volatilità. Viceversa, il banchiere quando un suo cliente è in difficoltà, chiede spiegazioni e un piano d'azione, ed è disposto a fornire credito aggiuntivo. Questo approccio deriva dalla mancanza di alternative, in quanto è difficile vendere la posizione sul mercato. Per questo motivo, i fondi pensione difficilmente hanno grosse perdite sulle singole posizioni. Qualche problema ai fondi pensione è capitato quando la diversificazione non è risultata effettiva (*junk bond*, fondi immobiliari): la diversificazione è spesso un fatto di intuizione più che una scienza, anche perché mancano lavori analitici sulla correlazione tra differenti settori. Recentemente, comunque, anche questi operatori, forti nella gestione di portafogli, hanno richiesto competenze nella gestione del rischio di credito.

Gli *hedge fund* hanno portato molti dei cambiamenti nel mercato del credito e dei miglioramenti in termini di innovazioni, di liquidità e di dispersione dei rischi. La loro crescita è stata enorme e il sistema si sta ora concentrando. Hanno uno stile speculativo, utilizzano una leva elevata con obiettivi di forte redditività. Impiegano in strumenti complessi e prodotti il liquidi, in mercati in cui è difficile misurare e gestire i rischi. Possono essere gravemente danneggiati in momenti avversi e di forte *stress*.

#### Grandi nodi strutturali

Gli intermediari che svolgono transazioni per volumi elevati assumono rischi di credito reciproci giornalmente. Attraverso le stanze di compensazione, le borse valori e i contratti derivati, mitigano questo rischio. Per quanto riguarda i derivati, il loro forte sviluppo ha creato altre forme di rischio: di controparte, di regolamento e sistemico.

Le borse sono un nodo istituzionale per ridurre il rischio di controparte attraverso la definizione di *standard* e il monitoraggio del merito creditizio dei partecipanti. Infatti, gli operatori più piccoli non agiscono in borsa direttamente ma tramite quelli più grandi. Il listino ha lo scopo di creare liquidità sugli strumenti trattati, che è uno dei fattori chiave del grosso sviluppo degli scambi. La richiesta dei margini elimina gran parte del rischio di controparte. Quando si verifica un'insolvenza, l'operatore perde ogni diritto sui margini e non può più trattare sul mercato. La standardizzazione dei termini contrattuali riduce i costi di transazione. Le maggiori borse utilizzano specifiche stanze di compensazione. Le stanze di compensazione gestiscono il rischio di controparte tra operatori all'ingrosso, definiscono degli *standard*, approvano la partecipazione dei nuovi membri e gestiscono i margini per milioni di transazioni al giorno. Le stanze, così, aumentano la liquidità sul mercato e monitorano gli aderenti, evitando che questi debbano valutarsi reciprocamente.

Sia le borse che le stanze adottano il sistema di regolamento netto, che facilita il controllo dell'esposizione di ciascun operatore. Quando l'esposizione verso una controparte supera un limite accettabile, viene chiesto un *collateral*. Gli *hub* strutturali chiedono che gli operatori valutino il proprio portafoglio al mercato e adeguano giornalmente i margini e i *collateral*. Sono fondamentali, inoltre, forti investimenti nei processi per assicurare il regolare svolgimento degli scambi. Tutto ciò ha effetto sul merito creditizio delle controparti.

Per applicare le tecniche di copertura è necessario che i mercati siano sufficientemente ampi e liquidi e che i portafogli siano valutati al mercato. Le banche, invece, non valutano i propri crediti al mercato per evitare un eccesso di volatilità dei crediti problematici che mantengono in portafoglio. Il sistema di regolamento netto è vantaggioso se le parti operano sia in acquisto che in vendita, mentre le banche sono solo prestatrici di crediti. I nodi strutturali operano bene per prodotti strutturati trattati per ampi volumi. La trasparenza è un altro fattore critico. Sono strutture complesse, che devono operare all'ingrosso ed è facile,

una volta operative, aggiungere la trattazione di nuovi prodotti. Sono elementi essenziali affinché nuovi prodotti (*SPE*, strumenti di gestione dei rischi, ecc.) possano essere costruiti.

#### Agenzie di *rating*

Le agenzie di *rating* sono specializzate nella valutazione del merito creditizio di obbligazioni societarie, attività finanziarie, finanza strutturata, obbligazioni municipali, debiti sovrani. Informano gli investitori sull'affidabilità dei flussi di capitale e interesse, in altre parole, sulla probabilità di rimborso. In molti casi i mercati finanziari hanno rimpiazzato le banche come fonti di finanziamento e le agenzie di *rating* hanno assunto un'enorme importanza nella gestione dei rischi. Pertanto sono diventate molto influenti e le autorità hanno permesso l'utilizzo dei *rating* per la valutazione degli attivi. Rappresentano opinioni informate, indipendenti e oggettive sul merito creditizio, che raggiungono attraverso un processo trasparente.

Il numero di *rating* emessi è enormemente aumentato (sono rappresentati da caratteri alfanumerici in cui il *rating* più alto esprime un minor rischio creditizio). I *rating* delle agenzie anche dopo essere resi pubblici, sono soggetti a revisione. La pubblicazione dei *rating* contiene molte informazioni, tra cui anche la probabilità di *default* e la perdita in caso di insolvenza. Le agenzie pubblicano continuamente i loro *outlook* che, se sono positivi, negativi o *evolving*, esprimono la possibilità che i relativi *rating* siano mutati. In alcuni casi le agenzie pubblicano *rating* non richiesti (*unsolicited*).

Un elemento controverso è la remunerazione delle agenzie, effettuata dall'emittente (in passato era il sottoscrittore che chiedeva e pagava il *rating*), che potrebbe influenzare l'indipendenza delle agenzie.

Il processo che porta al *rating* è complesso, ma si basa sugli stessi strumenti degli analisti del credito. Sono presi in considerazione indici finanziari (indebitamento, leva, *cash flow*) e sono enfatizzati aspetti qualitativi. Nel caso di debiti sovrani si prendono in considerazione anche fattori politici e sociali. È un lavoro in *team* guidato da un analista *senior*, che comporta confronti con i vertici dell'emittente.

I risultati delle agenzie dei *rating* sono stati positivi considerando la storia dei *default* rispetto ai *rating* assegnati. Le autorità sono attratte dalla qualità, indipendenza e generale accettazione dei *rating*, ma sono riluttanti a dare troppa rilevanza alle agenzie su questioni in ordine alle quali non hanno alcun controllo. Comunque, solo poche agenzie sono riconosciute a fini regolamentari. Le recenti crisi finanziarie hanno posto dei dubbi sulla indipendenza e sulla capacità di valutare le *performance* delle agenzie di *rating*. Queste stanno ricalibrando i loro assunti e modelli. Restano comunque molto influenti nelle decisioni di investimento e i mercati avranno sempre più bisogno del loro apporto.

#### Analisi di credito classica

Assumere rischi di credito è la funzione tipica delle banche, ma il loro ruolo è cambiato nel tempo. Hanno perso una significativa quota di mercato a favore di altre istituzioni e del mercato finanziario, ma rimangono *leader* nella fornitura di linee di liquidità per le grandi imprese e le altre istituzioni finanziarie e nel *project financing*. Le banche hanno un approccio classico nell'analisi del credito, sulle cui decisioni influisce l'abilità personale. Anche se la banca definisce obiettivi di mercato, criteri di erogazione del credito e il processo di erogazione deve rispettare l'esperienza acquisita dalla banca nel tempo, resta un ruolo importante dei responsabili nel valutare l'industria, i prodotti, il cliente, focalizzandosi sugli aspetti più importanti della transazione, determinandone l'entità, i termini, le condizioni e il prezzo del credito.

L'analisi classica si è comunque evoluta in risposta ai cambiamenti del mondo finanziario. Negli ultimi 50 anni le banche si sono mosse dal breve termine al finanziamento per l'acquisizione di attivi del *cash flow*; i *collateral* sono divenuti meno rilevanti perché sono poco liquidi e difficili da vendere. Oggi sono tre i principali tipi di finanziamento: i prestiti sugli attivi, il finanziamento di progetti ad alto livello di leva e, per le maggiori società, il finanziamento a breve non garantito.

Il processo di erogazione è in genere molto strutturato e facilitato dall'utilizzo di *database* e da strumenti tecnologici, ma sono le capacità e l'esperienza a fare ancora la differenza. L'obiettivo è quello di assegnare al cliente un *rating* che stima la *probability of default (PD)* a un dato livello di confidenza e la relativa perdita che impatterebbe sulla banca. Si procede verificando se la necessità di credito del cliente riguarda il normale corso degli affari o scopi particolari e più complessi; si rivedono i bilanci, i *trend* e la volatilità del *business* per verificare le prospettive sulla base dello stadio del ciclo di vita e il *cash flow*; si standardizzano i conti e l'andamento storico delle *performance* e della posizione competitiva dell'azienda; si valutano le capacità e l'integrità del *management* e la strategia aziendale: si prepara la documentazione per l'operazione, fissando termini e condizioni. Diversi sono gli indicatori utilizzati, ma quelli più rilevanti sono riferiti al *cash flow (EBITDA)*.

L'aumento della concorrenza, l'ingresso di nuovi operatori, l'accesso al mercato dei finanziamenti hanno fatto evolvere il settore anche se i fondamenti del processo del credito non sono cambiati. Gli errori del passato hanno permesso eccessive esposizioni e applicazioni di prezzi non in linea con il costo del rischio, a causa della qualità delle informazioni non sempre ottimale e della non sempre adeguata valutazione della correlazione tra i rischi, ma le perdite sono state assorbite e le pratiche bancarie stanno avanzando. La focalizzazione sull'*origination*, l'offerta dei crediti sul mercato o la loro sindacazione e la creazione di un mercato dei crediti ha cambiato il volto delle banche. Ogni banca, per poter vendere i crediti

sul mercato, deve sviluppare una reputazione nella valutazione dei crediti. Attraverso la cessione dei crediti può applicare le proprie capacità su volumi più elevati.

L'analisi classica del credito è fondamentale nella fase di erogazione, ma le nuove tecnologie, la disponibilità di *database* e di modelli per la valutazione del rischio di credito sta facendo mutare l'approccio. Si diceva che la gestione dei rischi era un'arte, le nuove tecnologie la fanno apparire una scienza, ma può essere meglio descritta come una forma di ingegneria dove modelli e strutture sono create per prevenire fallimenti e salvaguardarsi dalle crisi.

Prestiti su elementi dell'attivo e *leasing* finanziario

I prestiti garantiti da *asset* non sono una novità, ma negli ultimi anni sono aumentati dando un nuovo valore agli *asset*. Raggiungere una dimensione adeguata per l'azienda è un fattore critico, difficilmente raggiungibile attraverso apporti degli azionisti. Finanziare gli attivi, il proprio capitale circolante o i propri crediti può essere importante.

Per le banche, oltre al rischio di credito, i *collateral* generano altri tipi di rischi: il rischio che il bene non sia realizzabile o che sia obsoleto; il rischio di liquidità che comporta tempo, costi e spese; il rischio legale che la documentazione, spesso complessa, per la costituzione della garanzia non sia completa. E' necessaria una forte *expertise* nella valutazione del *collateral*, dei loro mercati e per il calcolo di adeguati *loan-to-value*.

Il *factoring* e l'assicurazione sono altri due approcci relativi a finanziamenti degli attivi. Il *factor* acquista il credito, lo amministra e ne sopporta i costi e i rischi, sollevando l'impresa da incombenze amministrative. L'assicurazione copre il rischio di fallimento del debitore.

Nel caso del *leasing*, per l'intermediario il rischio dipende fondamentalmente dal tipo di bene finanziato: i pagamenti per beni critici per l'impresa, potrebbero continuare anche dopo il fallimento dell'impresa. Occorre però considerare il rischio di obsolescenza, i costi per il rimpossesso, la conservazione e la vendita, come pure il rischio di tasso conseguente alla eventuale rilocazione.

L'*asset based security* utilizza le stesse tecniche dell'*asset based finance*. Il mercato chiede grande precisione nella applicazione di queste tecniche. Con queste tecniche si riduce la distanza tra mercato del credito e mercato finanziario.

Introduzione ai modelli sul rischio di credito

Le tecniche sul rischio di credito si sono evolute negli ultimi 20 anni a causa di vari fattori: la *deregulation*, che ha stimolato l'innovazione, l'ingresso di nuovi operatori, l'apertura di nuovi mercati e settori del credito, lo sviluppo del prestito basato sul *cash flow*, l'aumento dei rischi fuori bilancio, la riduzione dei margini, le cartolarizzazioni, che spingono verso strumenti di gestione più standardizzati e meno costosi, lo sviluppo dei derivati, l'avanzamento delle teorie sul rischio di credito, lo sviluppo del mercato *over the counter*, la riforma della regolamentazione, tra cui la nuova disciplina prudenziale di Basilea. I nuovi strumenti per la gestione del rischio di credito anche se sono applicati ad una ampia serie di prodotti, sono ancora in fase pionieristica. I modelli sono strumenti che semplificano la comprensione della realtà, quelli sul rischio tentano di capire il rischio che il credito non sarà ripagato.

I modelli sono costruiti sulla base di teorie che possono essere diverse e che hanno bisogno di una serie di strumenti, dati e informazioni. I modelli possono essere classificati a seconda di tre diverse dimensioni. Sulla base delle tecniche impiegate, si distinguono quelli che utilizzano i modelli econometrici da quelli che impiegano le reti neurali (che mimano il cervello umano), quelli che utilizzano sistemi esperti (replicano i processi decisionali sul credito da parte degli esperti) o sistemi ibridi. Sulla base dei domini di applicazione, i modelli possono riguardare la fase di approvazione (ad es. credito al consumo), l'assegnazione di *rating*, il *pricing* del credito (premio al rischio), la individuazione di *early warning*, la costruzione di portafogli ottimali, la definizione di strategie di *collection*.

I modelli sono utili per le decisioni perché danno un panorama e una conoscenza altrimenti ottenibile a costi elevati, soprattutto per gli operatori che hanno esposizioni in mercati diversi. Assistono nel valutare gli *asset* della finanza strutturata. Sono particolarmente utili i modelli di portafoglio che controllano il processo di acquisizione e mantenimento degli *asset* in relazione agli effetti sul rendimento/rischio dell'intero portafoglio, controllandone il livello di concentrazione. In particolare, un modello di ottimizzazione parte dalla funzione obiettivo definita dalla combinazione del rendimento di portafoglio, ottenuto dalla media ponderata dei rendimenti dei singoli *asset*, con i limiti imposti. La conformazione del portafoglio ottimale deriva dall'approccio di Markowitz ma, quando le interrelazioni tra variabili sono complesse, occorre derivare la distribuzione dei risultati attraverso una simulazione a seconda delle decisioni che si intendono prendere. Il metodo più usato è quello di Monte Carlo, in cui le variabili di *input* non sono singoli valori ma distribuzioni statistiche. Il metodo di Monte Carlo effettua calcoli molte volte ottenendo una distribuzione di risultati che convergono verso un unico valore. Questo sistema è utile quando le variabili e le interazioni sono numerose. Il primo passo è quello di sviluppare un modello di simulazione che impiega le variabili in considerazione. Quindi si studia ogni variabile e si fanno delle ipotesi su come è distribuita. Successivamente occorre inserire, sulla base dell'esperienza, le correlazioni tra le variabili. Il risultato della simulazione attraverso i

calcoli del metodo è una distribuzione di risultati. Il metodo consente di valutare la struttura del modello e di fare previsioni ma non di ottenere un risultato definito.

Modelli sul rischio di credito basati su dati contabili e valori di mercato

Nei sistemi di *rating* univariati basati sui dati contabili, l'analista confronta variabili chiave del bilancio del debitore con i corrispondenti dati dell'industria di riferimento, i loro valori normali e i *trend*. Tecniche statistiche più rigorose tendono a superare la *ratio analysis* attraverso una combinazione di più indicatori in un modello predittivo multivariato.

Z-SCORE MODEL (1968)

È un modello multivariato che combina, attraverso dei pesi, cinque indici scelti in modo tale da massimizzare la varianza tra gruppi e minimizzare quella infragruppo, producendo uno *score* discriminante. Il buon valore predittivo del modello è espresso dai limitati errori di inclusione di cattivi pagatori ("tipo 1") e di esclusione di buoni pagatori ("tipo 2").

ZETA CREDIT RISK MODEL (1977)

È un modello di seconda generazione del precedente che prende in considerazione sette variabili e dà risultati più accurati.

RISKCALC (2000)

È un modello basato su indici finanziari (come i precedenti) ma è di tipo econometrico, applicabile alle imprese private con un attivo maggiore di 100.000 \$. È basato sulle relazioni non lineari tra gli indici e la probabilità di *default*. Prende in considerazione sette fattori (profittabilità, leva, copertura del debito, variabili di crescita, liquidità, tipo di attività e grandezza), per ognuno dei quali considera alcuni indicatori. Calcola la *Expected Default Frequency (EDF)* convertendo ciascun indicatore in un punteggio percentile e osservando le relazioni lineari e non tra l'indicatore e la probabilità di *default* osservata. Ciascun fattore viene pesato. Sono apportati aggiustamenti in relazione allo stadio del ciclo di credito, usando la distanza dal *default*. Questa è la differenza tra il valore dell'attivo e il debito e ha una relazione inversa con l'*EDF*.

CREDIT MODEL (2003)

È un modello multivariato basato su indicatori finanziari che fornisce dei *rating* quantitativi. Usa una tecnica simile a quella delle reti neurali.

CRT (2006)

È un'evoluzione del precedente, seleziona variabili chiave cui associa dei pesi per misurare l'incremento di ricchezza atteso dall'investimento.

I modelli multivariati presentano il limite di essere basati sull'esperienza empirica e di mancare di una teoria alla base. I modelli multivariati basati sui dati contabili hanno mostrato buoni risultati, ma i dati contabili danno una visione incompleta dell'azienda e mancano di essere esplicativi in situazioni di rapido cambiamento nelle condizioni del debitore. Inoltre, la loro linearità non consente previsioni accurate, ed è poco applicabile alle imprese finanziarie e a quelle nuove.

Un approccio relativamente nuovo è rappresentato dalle reti neurali. Queste abbandonano l'assunto che le variabili sono indipendenti e che hanno una relazione lineare, ed esplorano le correlazioni nascoste. Una rete neurale è una raccolta di elementi computazionale che, come i neuroni del cervello umano, si connettono secondo modalità derivanti da quello che hanno appreso dal passato: i legami non sono rigidi ma si possono modificare attraverso un processo di apprendimento generato dalla relazione con l'esterno. Gli *input* esterni  $X_i$  sono associati a dei pesi  $W_{ij}$ . In aggiunta ogni *input* riceve dei valori di soglia  $S_i$  per limitare il grado di risposta. L'*input* complessivo del neurone è pari al potenziale  $P_i = \sum W_{ij} X_j - S_i$  che è la combinazione lineare degli *input* pesati. Il neurone converte il potenziale in un *output*  $Y_i = 1 / (1 + e^{-P_i})$  che può assumere valore da 0 a 1 e che può essere, a sua volta, un *input*. Questa funzione consente di rispondere in forma non lineare ad un impulso. Se le risposte eccedono un certo livello di tolleranza di errore, i pesi sono rivisti e inizia la fase di apprendimento. Dopo cicli iterativi, quando le risposte sono ottimali, i pesi vengono bloccati. È un processo di apprendimento per prove ed errori. In un tipo di modello neurale ogni neurone ha tre strati: *input*, nascosto e *output*. Lo strato nascosto assegna all'*input* (informazioni finanziarie) i pesi che generano l'*output*. La rete apprende la generazione dei pesi durante i cicli di elaborazione usando un *loop di feedback*, sulla base degli errori rispetto ai *target*.

I sistemi esperti, altrimenti chiamati intelligenza artificiale (AI) sono sistemi di supporto alle decisioni che forniscono giudizi inferenziali e deduttivi, basati su tre componenti: un modulo di consultazione che interagisce ponendo domande e fornendo risposte intermedie e ipotesi; una base di conoscenza contenente dati, algoritmi di simulazione, previsioni statistiche, una serie di regole del tipo *what-if*; un modulo di apprendimento composto da una produzione di regole basate su *input* acquisite da esperti e regole proprie. Questi sistemi hanno avuto ancora una penetrazione limitata in quanto il rischio di credito ha la caratteristica di essere mutevole e anche gli esperti diventano in breve tempo obsoleti: il modello necessiterebbe di frequenti ristrutturazioni. Ma le nuove tecnologie aiutano comunque a controllare meglio le esposizioni e ad essere più flessibili nell'erogazione del credito. Aiutano a rendere più quantitativi e standardizzati i criteri di valutazione dei rischi.

I modelli basati sui premi al rischio dei mercati calcolano le probabilità di *default* dalla struttura a termine degli *spread* tra i tassi a termine privi di rischio e quelli sui *bond*. Si basano sulle aspettative di mercato sui *default* a scadenze diverse. Assumono la validità della teoria delle aspettative sui tassi di interesse, che i costi di transazione siano minimi, l'assenza di opzioni e derivati, che la curva dei rendimenti dei *bond* a sconto possa essere tratta da quella dei titoli con cedola.

Modelli sul rischio di credito sulle società basati su prezzi di borsa

I modelli sul rischio di credito basati sui prezzi di mercato si fondano sulla teoria del prezzo delle opzioni. Negli anni '50 Modigliani e Miller spiegano che la struttura finanziaria è irrilevante per il valore dell'impresa, che è determinato dalle attività: le decisioni di investimento sono separate da quelle del finanziamento. Negli anni '70 Black, Scholes e Merton definirono la teoria del prezzo delle opzioni attraverso la quale si può determinare il valore del debito e del capitale (cosa che Modigliani e Miller non riuscirono a fare). Generalizzando la teoria delle opzioni, il debito e il capitale possono essere valutati come se fossero delle opzioni. Il valore degli *asset* di una società deve coprire il debito e il capitale. Se il loro valore è inferiore al debito alla sua scadenza, l'azienda andrà in *default*: si venderanno gli *asset* per ripagare i debiti. Se gli *asset* avranno un valore maggiore, i debiti saranno ripagati e le azioni varranno la differenza tra i due valori. In altri termini, le azioni di un'azienda possono essere rappresentati come una *call option* sugli *asset* con un prezzo di esercizio e scadenza pari al valore e alla scadenza del debito. Conosciamo il valore di un'azione se sappiamo il valore nominale e la scadenza del debito, il valore attuale degli *asset* e la sua volatilità. Secondo il teorema della "*parità put-call*", acquistare un'opzione *call* su degli *asset* ad un prezzo di esercizio  $D$  equivale a possedere gli *asset*, prendere un prestito per ripagare  $D$  e possedere una *put* sugli *asset* ad un prezzo di esercizio pari a  $D$ . Se gli *asset* varranno meno di  $D$ , si esercita la *put* e si ripaga il debito; se gli *asset* varranno di più si vendono gli *asset* e si ripaga il debito e si tiene la differenza senza esercitare l'opzione. Le due situazioni hanno lo stesso *payoff*. La posizione dei creditori è speculare: è come se avessero venduto la *put* e il valore del loro credito è pari ad un prestito privo di rischio meno il valore della *put* che aumenta all'incremento della probabilità di *default*. L'analisi sul credito dei modelli basati sui corsi azionari è basato su questi assunti.

#### EDF MODEL

Il modello stima la probabilità di *default* e determina l'*Expected Default Frequency (EDF)* in tre step: 1) si stimano il valore e la volatilità dell'azienda sulla base dei valori di mercato del suo *stock*, la sua volatilità e il valore di libro delle passività; 2) sulla base del valore delle passività si individua il punto di *default* e il valore atteso dell'azienda in relazione al valore di mercato. La distanza dal *default* è data dal numero di deviazioni *standard* del valore atteso rispetto al punto di *default*:

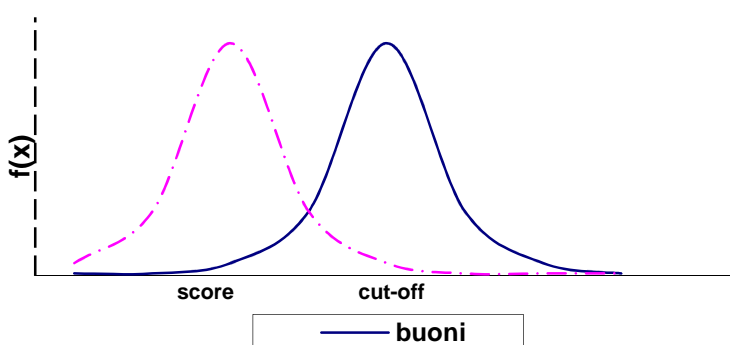
$$\text{Distanza da default} = \frac{\text{Expected market value asset} - \text{default point}}{(\text{Expected market value asset}) * (\text{volatility asset})}$$

Dipende pertanto dalla volatilità dell'azienda e, così normalizzata, può essere comparata con quella delle altre aziende; 3) si costruisce una mappatura della distanza dal *default* e del tasso di *default* basata sulle serie storiche di società con diverse distanze dal *default*, che costituisce l'*EDF*.

Ovviamente questo modello è applicabile solo alle aziende quotate; per le altre esiste un modello modificato. Il modello non è predittivo in quanto guarda alla situazione dell'azienda al momento, ma il valore corrente dell'azienda è una buona previsione del suo valore futuro. La forte teoria di base e l'approccio statistico ne fanno un sistema stabile che considera i cicli di mercato. Il modello è ampiamente applicato.

#### Modelli sul finanziamento al consumo

Il forte sviluppo del credito al consumo, soprattutto negli anni '80, è stato possibile grazie anche ai modelli di *scoring*, che riducono i costi e i tempi di erogazione di questa tipologia di credito di importo ridotto, che impone velocità di decisione. Questi modelli si distinguono in due categorie: modelli di *scoring* di applicazione e modelli di *scoring* comportamentali. I più grandi sviluppatori sono le agenzie di *reporting* sul credito.



I modelli di *credit scoring* presumono la possibilità di dividere i crediti buoni da quelli cattivi in due distinte distribuzioni (normali) utilizzando variabili esplicative. Ci sarà sempre, comunque, una sovrapposizione tra le due curve. L'obiettivo è quello di individuare un *cut-off* che ottimizzi il rendimento del portafoglio. I dettagli sono importanti nel definire il modello, inoltre, per testarne la validità occorre reinserire i clienti respinti ovvero ponderare quelli accettati per  $1/P_a$ , ( $P_a$  probabilità di

accettazione).

I modelli di *credit scoring* hanno il vantaggio di eliminare le discrezionalità, sono poco costosi, semplici da usare e da installare. Ovviamente un nuovo operatore deve per forza affidarsi ad un *provider* esterno. Per converso, se non sono calibrati, possono produrre effetti perversi: gli effetti negativi non si manifestano subito in quanto gli impagati si accumulano nel tempo. I *credit scoring* sono inoltre valutati dalle agenzie di *rating* nel caso in cui i portafogli di crediti sono cartolarizzati. I modelli possono degradare se la popolazione cambia o per effetto degli *override*.

I modelli dinamici sono quelli che valutano i comportamenti e si distinguono in quattro categorie: modelli di aumento della linea di credito, che presuppongono una relazione inversa tra utilizzo delle linee di credito e qualità; modelli di recupero, che segnalano deterioramenti nei pagamenti; modelli di cancellazione e modelli di individuazione delle frodi.

Il futuro dei modelli di *credit scoring* riguarda la previsione sui portafogli, considerati anche ai fini di Basilea 2, e la individuazione delle esigenze del singolo cliente e del connesso *pricing*.

Modelli sul credito per le piccole imprese, le società immobiliari e quelle finanziarie

Alcuni modelli sono rivolti a specifiche categorie di debitori. Quelli per le piccole imprese sono, in genere, una combinazione di componenti del credito personale e di indicatori contabili; quelli per le società di mutui immobiliari residenziali prendono in considerazione le caratteristiche dell'immobile (dislocazione, ampiezza, ecc.), il suo valore e il rapporto di quest'ultimo con l'indebitamento; quelli sulle banche considerano la qualità dell'attivo, il *management*, oltre ad una serie di indicatori finanziari.

Implementazione e test dei modelli sul rischio di credito

Le istituzioni finanziarie devono possedere strumenti per rafforzare la cultura di credito, ridurre i costi fissi per l'analisi sul credito, garantire l'adeguata valutazione e il prezzo del rischio di credito, allocare in maniera efficiente il capitale economico, giungere ad un livello di capitale accettabile per l'istituzione e i regolatori. Questi strumenti devono essere in grado di realizzare la *securitization* degli *asset*. Un modello di rischio di credito o di *rating* è un elemento chiave di tutto ciò. Questi sistemi devono garantire obiettività e non riflettere le preferenze dei responsabili del credito.

Il primo passo per realizzare un modello è quello di individuare un metodo standardizzato per misurare il rischio di ciascun cliente, una solida base per la politica dell'istituzione e per una cultura e un linguaggio comune all'interno. Occorre analizzare ogni cliente e individuare dei *warning*. L'analisi finanziaria deve poter calcolare una probabilità di *default* e il degrado della qualità del credito per tempo. Un modello deve essere obiettivo e rigoroso, indipendente dall'opinione umana, testato e valutato accuratamente.

Un modello adatto per le società deve essere sensibile ai cambiamenti reali nella qualità del credito, riconoscere per tempo i cambiamenti ed essere stabile quando non ci sono cambiamenti rilevanti. Deve graduare la valutazione dei diversi livelli di rischio essere significativo per i diversi tipi di industrie, la loro grandezza e localizzazione.

Un primo elemento per valutare i modelli è individuare cosa misura (*default*, *bankrupt*, *rating*) e l'obiettivo di sensibilità rispetto a questo. È di rilievo individuare le giuste variabili esplicative rispetto al *target* di clienti. Per valutare la qualità del modello bisogna effettuare dei *test* e individuare le classificazioni errate del tipo 1 e 2 (quelle del tipo 1 sono più rilevanti). Il modello non deve essere troppo volatile e deve distinguere il rumore di fondo (*noise*) dai reali cambiamenti. La capacità predittiva è fondamentale per i modelli di *default*. Un semplice *test* è la verifica *ex post*, anche se non è semplice da effettuare come potrebbe sembrare: il mondo cambia dopo la previsione. La capacità di graduare i rischi e di individuare *early warning* è difficilmente osservabile, ma può aiutare una matrice di correlazione con altri modelli. Per effettuare analisi sugli errori, infine, è essenziale tenere registrazioni sugli eventi. *Test* rigorosi sono richiesti per la validazione dei modelli ai fini della disciplina di "Basilea 2".

Sui tassi di *default* delle società

Nel nuovo quadro di Basilea 2 e per la gestione del rischio di credito, gli elementi più importanti da analizzare e precisare sono la *probability of default (PD)* e i recuperi in caso di *default (Recovery Rate - RR)*. Il sistema *Internal Rating Based (IRB)* di Basilea 2 richiede la specificazione di questi elementi.

La maggiore disponibilità di dati per calcolare *PD* e *RR* si trova nel mercato dei *junk bond*. Diversi sono gli studi e i metodi per calcolare questi elementi. Un importante aspetto da considerare è l'*aging*: sono stati evidenziati bassi *default* nei primi anni dall'emissione e alti *default* in particolari periodi. Per calcolare i tassi di *default* occorre tenere conto, oltre a quanto specificato, di vari altri elementi, quali il *downgrading*, lo stato dell'economia in generale o dei settori industriali; particolari mercati (*junk bond*, finanza strutturata) presentano aspetti peculiari.

Tassi di recupero del *default* e *Loss Given Default (LGD)* nei modelli sui rischi di credito e in pratica

Tre sono le principali variabili che influenzano il rischio di credito: *Probability of default (PD)*, *Loss Given Default (LGD)* e *Exposure At Default (EAD)*. Mentre ci sono ampi studi sulla *PD*, meno attenzione è stata posta sui *Recovery Rate (RR)* e sulle relazioni tra *PD* e *RR*, in quanto i modelli tendono a focalizzarsi sul rischio sistematico che determina anche i premi al rischio.

I modelli hanno trattato diversamente i *RR*. Possiamo distinguere i modelli di *credit pricing* dai modelli di *credit VaR*. I modelli di *credit pricing* di prima generazione si basano sui principi della *option*



*pricing*. Pertanto, l'evento del *default* avviene quando l'attivo è inferiore alle passività: ai creditori viene pagato il minore tra il valore del debito e quello di mercato dell'attivo; il *payoff* è pari al debito meno la *put* sul valore dell'azienda. Conseguentemente la *RR* è una funzione endogena dipendente dal valore dell'attivo. Nei modelli di seconda generazione, si tiene conto del fatto che il *default* può avvenire non solo alla scadenza del debito ma anche prima. In questo caso *RR* è una variabile esogena e indipendente dal valore dell'attivo a dalla *PD*, definita con un valore fissato. Nella forma ridotta del modello, sia *PD* che *RR* sono esogene e indipendenti, calcolate su basi statistiche.

I modelli di *credit VaR* hanno lo scopo di misurare le perdite potenziali ad un determinato livello di confidenza entro uno specifico orizzonte temporale e possono distinguersi in modelli *default mode* e modelli *mark-to-market*. Nei primi il rischio è definito dal *default*, nei secondi dalla migrazione del credito. Il principale *output* del modello è la funzione di densità delle probabilità di perdita futura, sia attesa che inattesa. Le perdite attese sono l'ammontare che un investitore si attende di perdere in uno specifico periodo, mentre quelle inattese sono rappresentate dalla *standard deviation* della distribuzione delle perdite. Questa misura è difficile da calcolare in caso di distribuzione non normale: la distribuzione delle perdite creditizie è asimmetrica e *fat-tailed*. Le perdite inattese devono essere coperte dal capitale economico dell'investitore. I modelli *VaR* considerano la *PD* e il *RR* variabili indipendenti e, spesso, nei vari approcci dipendono dallo stato dell'economia. Dal punto di vista pragmatico, è stata individuata una relazione inversa tra la *PD* e il *RR*, i cui valori risultano influenzati dal ciclo economico.

#### Migrazione del rischio di credito

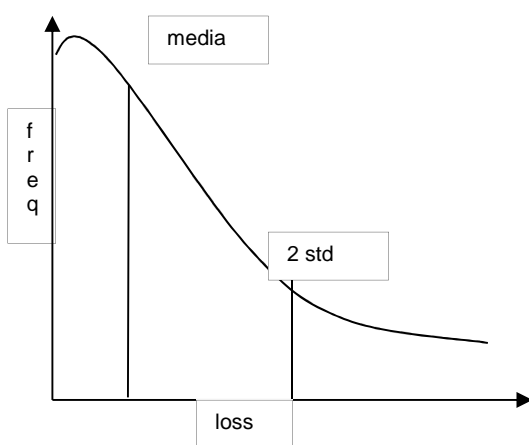
Il cambiamento della qualità del credito può provocare un mutamento del *rating* e dei prezzi dei *bond* a cui si riferiscono. Essendo i *rating* inclusi spesso nelle politiche di investimento o nella regolamentazione prudenziale, influenzano le strategie degli investitori.

#### Introduzione agli approcci di portafoglio

Nel passato, gli approcci individuali ai prestiti hanno creato eccessive concentrazioni dei portafogli a livello di singola entità, nazione, prodotto, settore.

La teoria di portafoglio di Markowitz misura la rischiosità dei rendimenti dalla loro varianza; la covarianza, influenza il rischio. L'ottimizzazione dei risultati dato un rischio o del rischio dati i risultati, avviene attraverso la diversificazione degli investimenti correlati negativamente o poco correlati. Il problema, nel caso dei prestiti, è rappresentato dalla relazione non lineare delle variabili, che rende difficile la stima della correlazione: la distribuzione non è normale e non ne conosciamo la forma. Inoltre, i problemi si amplificano per l'assenza di mercati liquidi, nel caso di modelli multiperiodali e per l'assenza di prezzi di mercato continui. Mancano, inoltre, dati affidabili disaggregati per industria, geografia, ecc. per definire le correlazioni, spesso latenti. Una prima soluzione può essere rappresentata da una matrice di correlazione fra industrie, eventualmente rappresentate dalle aziende più grandi e significative.

Le perdite inattese (massimo livello di perdita dato un certo intervallo di confidenza), possono avvenire per effetto di correlazioni tra *default* o per l'elevata severità delle perdite e quindi, sia per la *PD* che i *RR* e alla loro incertezza *ex ante*. La *standard deviation* può essere impiegata come una *proxy* delle perdite attese da *default*.



Il capitale economico rappresenta le risorse che necessitano per coprire le perdite inattese. Siccome il capitale è una risorsa scarsa, la gestione del portafoglio deve essere ottimizzata per minimizzare le perdite inattese dato un livello di rendimento obiettivo.

Se  $w$ =pesi del portafoglio,  $m$ =*spread*,  $p$ =probabilità di *default*,  $d$ =*standard deviation*,  $r$ =*RR* e  $C$ =capitale, allora si minimizzano le perdite inattese se  $(\sum w_i(p_i+2d_i)(1-r_i))/C$  con un *target ROE* di  $(\sum w_i \cdot m_i)/C$ . Occorre però considerare le covarianze e le scelte multiperiodali.

#### Capitale economico e allocazione del capitale

Ogni azienda nel suo business assume dei rischi. Nel caso delle banche rischi di interesse, di credito, di mercato, di valuta, operativi.

Per ogni tipo di rischio, ci sono effetti derivanti dalla concentrazione e dalla diversificazione dei costituenti il portafoglio. Inoltre vi sono correlazioni tra le varie forme di rischio. Il capitale economico fronteggia il raro ed estremo evento di perdita dopo aver considerato tutte le interazioni dei rischi in portafoglio. L'azienda deve avere capitale sufficiente per affrontare le perdite e rimanere solvibile. Se la

distribuzione delle perdite è simmetrica, il multiplo della *standard deviation* della distribuzione è una misura adeguata delle perdite estreme (ad es. la media più tre *std* copre le perdite al 99,73% del livello di confidenza), ma nelle distribuzioni asimmetriche e *fat-tailed* l'uso della *standard deviation* non porta ad una accurata valutazione delle perdite. Una volta calcolato il capitale economico, può essere confrontato con il capitale reale dell'azienda. Se questo è minore del primo, l'azienda è in una situazione di rischio che può non essere sostenibile, mentre, se è maggiore, questa differenza dà la resilienza per assorbire gli *shock* e continuare l'attività avere margini di crescita o restituire il capitale in eccesso. Il capitale economico è un utile riferimento interno ed esterno che rappresenta anche l'abilità dell'azienda di diversificare i rischi. Aiuta a prendere decisioni in un'ottica di portafoglio, in quanto è inoltre possibile isolare l'impatto sul capitale economico di un'asset o di un sub-portafoglio. E' un indicatore della performance della gestione nella gestione dei rischi ed è un utile *benchmark*.

Il prezzo dei prestiti deve compensare il costo marginale aggiustato per il rischio e può essere usato come un disincentivo per il prenditore. Inoltre, più il prodotto aumenta la concentrazione del portafoglio, maggiore è il costo marginale. La banca, pertanto, deve essere in grado di differenziare i prezzi specie quando è *price taker* (e non *price leader*), sulla base dei vari elementi del prestito (rischio del prenditore, scadenza, garanzie) che definiscono le perdite attese e il costo dei fondi (*capital ratio*, rendimento atteso del capitale, ecc.), ma anche la dimensione del prestito.

Le perdite inattese, invece, sono fronteggiate dai mezzi propri e tengono conto delle forme di correlazione tra i rischi e del livello di diversificazione del portafoglio. L'azienda deve sviluppare le proprie strategie allocando correttamente il capitale tra le *business unit*, non solo in base ai volumi di attività, ma in relazione ai rendimenti corretti per il rischio. Il *RAROC* (*risk-adjusted return on capital*) è un'innovazione introdotta da Bankers Trust per allocare correttamente il capitale. Valutare la capacità di un asset di creare valore attraverso il tasso di rendimento del rischio consente di fare confronti fra asset con diverse caratteristiche osservando i loro prezzi e determinando le esigenze di capitale sulla base della volatilità di questi ultimi. *RAROC* alloca le esigenze di capitale per l'ammontare della massima perdita attesa (livello di confidenza 99%) in un anno. La transazione deve generare un *cash flow* sufficiente a bilanciare la volatilità del reddito derivante dai rischi sulla base dello scenario peggiore. Si basa su quattro step: 1) determinazione delle categorie di rischio dell'attività; 2) quantificazione del rischio di ciascuna categoria; 3) calcolo del fattore di rischio sulla base dei dati storici attraverso la seguente equazione:

$$RAROC = 2,33 * \text{volatilità settimanale} * \sqrt{52} * (1 - \text{imposta}\%)$$

dove 2,33= volatilità al 99% del livello di confidenza ipotizzando la distribuzione normale;  $\sqrt{52}$  converte i movimenti settimanali dei prezzi in annuali; (1-imposta%) calcola l'effetto fiscale. 4) computa il capitale necessario moltiplicando il fattore di rischio per l'ammontare della transazione. La procedura non è applicabile agli asset che non hanno un valore di mercato e non considera la concentrazione e la correlazione tra i rischi. *RAROC 2020*, è una evoluzione del precedente che prende considerazione questi aspetti.

Una banca deve soddisfare sia un adeguato capitale economico che il livello di capitale regolamentare.

Applicazioni dell'approccio di portafoglio

Se le probabilità di *default* sono un importante elemento di decisione sul credito, a livello di portafogli entrano in gioco la *Exposure at Default*, come le *PD* si evolvono nel tempo, i fattori che influenzano la *PD* di molti crediti simultaneamente, le prospettive di recupero. L'approccio di portafoglio deve tenere conto degli effetti della concentrazione, ora maggiormente gestibili attraverso nuovi strumenti e nuovi mercati (derivati, cartolarizzazioni, ecc.). Gli strumenti di misurazione dei rischi di mercato non possono essere facilmente applicati al rischio di credito a causa delle difficoltà di osservare la correlazione tra i rischi. I modelli sui crediti si basano su assunti analitici di alcuni fattori influenti e riescono a discriminare maggiormente il rischio di credito e a individuare in maniera più precoce il deterioramento. Si è passati da una situazione a due stati (vita – morte) a modelli multistrato, ma sussistono ancora molti elementi di valutazione di carattere soggettivo.

Il *Capital Asset Pricing Model* non può essere applicato al reddito fisso per la natura asimmetrica e *fat-tailed* dei rendimenti. Merton, rilevando che il debito e le azioni possono essere trattate come opzioni, è riuscito ad analizzare il debito usando le tecniche applicate per l'analisi delle azioni, rendendo possibile creare modelli di correlazione del credito attraverso la correlazione degli attivi. Nel modello *MKMV* la relazione tra la distribuzione dei valori dell'attivo e del debito indica la probabilità di *default* dell'azienda. Questa relazione è misurata dalla distanza dal *default*.

Un altro concetto che nasce dal rischio di mercato è quello del prezzo esente da rischio. Si replica il portafoglio crediti con un altro con lo stesso *payoff* costituito solo da investimenti privi di rischio (eventualmente usando prodotti derivati), in modo tale che il valore atteso attualizzato sia pari al prezzo corrente conosciuto. Si assume che l'investitore chieda un premio al rischio in relazione alle probabilità delle perdite attese.

L'andamento del rischio di credito può essere fatto derivare da uno o più fattori che ne influenzano la qualità: fattori globali, nazionali o dell'industria di riferimento, rispetto ai quali va misurata la sensitività ( $R^2$ ) dell'azienda, e componente idiosincratICA. Si determinano, così, il rendimento atteso, la distribuzione delle perdite, la distanza dal *default* e il capitale necessario per affrontare le perdite.

L'obiettivo del modello Creditmetrics è di stimare la distribuzione dei valori del portafoglio soggetto a variazioni nella qualità del credito, non solo del *default*. Gestisce anche le correlazioni nella qualità del credito e deriva le probabilità di cambiamento del *rating* dalla correlazione degli indici azionari. In relazione a queste caratteristiche, ciascun *asset* è identificato con un *bond rating* o con altre forme di raggruppamento che esprimono la probabilità di *default* o di migrazione. Si formano, così, delle matrici di transizione. Ogni stato futuro dell'*asset* esprime uno *spread* rispetto ad una curva dei rendimenti *zero-coupon*. I recuperi variano in relazione al grado di subordinazione. Da questi elementi Creditmetrics calcola il valore atteso dell'*asset*. La volatilità è fissata alla sua *standard deviation* o all'1% del valore. Per tener conto della correlazione tra i *default*, il modello assume che la distribuzione dei rendimenti sia normale e individua i punti di transizione tra i *rating* sulla base dei multipli della *standard deviation*. Sulla base di questi schemi di transizione si possono determinare le probabilità di migrazione congiunte. Aiuta a gestire la concentrazione ma ha la difficoltà a considerare correlazioni tra più di due titoli.

Altri modelli (McKinsey, Wilson, Kamakura) tengono conto dello stato dell'economia.

Altman, invece, cerca di applicare le tecniche di ottimizzazione del portafoglio al reddito fisso. Considera le perdite attese come derivanti dai tassi di mortalità e di perdita dei *bond*. Ciascun *bond* è analizzato sulla base del *rating* iniziale e della sua probabilità di *default*. Si calcola, così, lo *spread* sul tasso *risk-free* al netto delle perdite attese. Per gli *asset* che non hanno un *rating* occorre usare una *proxy*. Il rendimento atteso del portafoglio ( $R_p$ ) è pari alla somma dei rendimenti attesi (*Expected Annual Return – EAR*) dei singoli *asset*:  $R_p = \sum x_i EAR_i$ . La varianza del portafoglio ( $V_p$ ), è determinata dalla *standard deviation* dei singoli *asset* e dalla loro correlazione:  $V_p = \sum \sum x_i x_j \sigma_i \sigma_j \rho_{ij}$ . La varianza del portafoglio corrisponde alla perdita inattesa dei singolo *asset* ( $\sigma$ ) e della loro correlazione ( $\rho$ ). Lo Sharpe Ratio ( $\eta$ ) è calcolato dal rapporto tra  $R_p$  e  $V_p$ :  $\eta = R_p / \sqrt{V_p}$ . Il problema nell'applicazione di queste tecniche è la mancanza di sufficienti dati storici.

Basilea2 tenta di rettificare alcuni difetti di Basilea 1: la differenza di rischio tra gli obbligati, attraverso l'utilizzo di modelli interni che stratificano i debitori; il riconoscimento della migrazione nella qualità del credito anziché del solo *default* (sofferenze /impieghi); gli effetti della correlazione del portafoglio (?); il basare le esigenze di capitale sulle perdite inattese (il sistema si basa sulla distribuzione normale delle perdite ma richiede il 99° percentile della distribuzione delle perdite e la probabilità media di *default* aggiustata in relazione alle condizioni di *stress* e per la correlazione); assume il portafoglio infinitamente granulare e le correlazioni sono catturate attraverso la relazione tra le singole probabilità di *default* o come un rischio sistemico determinato da un singolo fattore. Il capitale richiesto per il rischio di credito è determinato dall'eccesso di perdita inattesa in condizioni di *stress* rispetto alla perdita attesa. La massima perdita inattesa è data dal valore al rischio al livello di confidenza del 99% che tiene conto dello *stress* e della correlazione.

#### Derivati di credito

I derivati di credito, nati negli anni '90, aiutano le banche a mantenere i benefici della concentrazione dei crediti, mantenendoli all'attivo, senza assumerne il rischio, trovando delle controparti che invece vogliono accollarselo in cambio di una commissione. Possono riguardare lo scambio di un tasso fisso con uno variabile, scambiare il rischio di *default* di un attivo in modo totale o parziale. I derivati possono essere disegnati su misura, ma il grande sviluppo si è avuto attraverso la loro maggiore standardizzazione e il coinvolgimento degli *hedge fund* e delle assicurazioni.

Il derivato di credito è un contratto tra due entità che deriva il suo valore dalla variazione della qualità del credito di un soggetto o di un gruppo di soggetti. Il più comune è un accordo di scambio di un *cash flow* determinato o determinabile secondo una formula, dipendente da un evento di credito futuro. Questo evento deve essere osservabile e riguarda, normalmente, uno sviluppo avverso quale il *default*, la bancarotta, il *downgrading* o una significativa perdita nei prezzi di mercato, con lo scopo di proteggere il venditore del rischio e compensare il compratore esserselo assunto. Normalmente sono trattati *over-the-counter*. Notevole è stato lo sforzo, negli anni, di standardizzare la documentazione, i termini e i modi di scambio.

Fondamentalmente, i tipi di derivati di credito sono due: il *credit default swap (CDS)* che è un contratto con cui le parti scommettono su un rischio di una società, di uno Stato, singolarmente o in gruppo; il *credit default option (CDO)* nel quale un *pool* di crediti viene creato sinteticamente attraverso uno strumento di debito indipendente dal sottostante *cash market*. Molte sono le varianti dei due tipi.

#### CDS

Il compratore di protezione paga un importo fisso periodico in cambio di un pagamento dipendente da un fatto futuro. Se l'evento si verifica, il venditore di protezione paga l'ammontare pattuito che copre una perdita di credito derivante da un *default*. Nel CDS è presente la "clausola di materialità" che specifica che il *default* non scatta per un evento minore, non materiale o organizzato. Normalmente significa un

deterioramento del prezzo in un periodo seguente all'evento del *default*, nel presupposto che questo determini un cambiamento nel prezzo. Il CDS è simile a una garanzia del credito e può essere prezzata usando le medesime metodologie.

#### CDO Sintetico

Si crea un'esposizione sintetica sul debito di alcune società attraverso vari CDS stipulati con terze parti. Una Special Purpose Entity acquisisce queste esposizioni ed emette gli ABS legate ai CDS. Questo meccanismo aumenta la disponibilità di titoli sul mercato.

#### Total Rate of Return Swap (TROR)

È un contratto tra due parti in cui tutto il rendimento di un *asset* viene trasferito per un altro *cash flow*. Non è legato ad un evento specifico, ma realizza comunque una copertura del rischio.

#### Credit-Linked note

Una *Special Purpose Entity* emette titoli ed impiega i fondi per acquistare un *collateral* dell'ammontare della protezione richiesta da una controparte. Il compratore della protezione cede al venditore il rendimento del *collateral* più una *fee*. Se si verifica il *default*, il *collateral* viene liquidato per soddisfare il compratore di protezione.

#### Index Swap

È una combinazione tra un *bond* e una *credit option* con la funzione di assicurare i pagamenti in caso di difficoltà del debitore. I derivati di credito sono normalmente utilizzati dalle banche per gestire più efficacemente il rischio di credito, diversificare il portafoglio e ottimizzarne il rendimento-rischio. L'analogo dello Sharpe Ratio delle banche è il rapporto tra il rendimento atteso (*spread* sul credito al netto delle perdite attese calcolate sulla base della probabilità di *default* e del *Recovery Rate*) e la perdita inattesa (calcolata sull'assunto della correlazione tra i *default*). Mentre in passato le banche potevano migliorare il rapporto solo vendendo *asset*, ora possono attuare strategie di mitigazione differenti. Riducendo il rischio delle banche, aumenta la loro liquidità e la loro capacità di credito. I derivati di credito, inoltre, hanno aperto la possibilità di arbitraggio e di investimento anche ad altri operatori, allargando il mercato. Consentono di costruire prodotti su misura per i clienti. Le banche possono adottare nuove strategie: *risk taker*, *loan founder*, *originate to distribute*.

I derivati aumentano la distanza tra i datori e i prenditori di fondi. Il ruolo delle banche, in caso di *default* della controparte, può essere meno rilevante che in passato (ottica di breve periodo anziché di lungo) e possono verificarsi comportamenti di *moral hazard*. Entrano nuovi operatori (*hedge fund*) con strategie e posizioni poco trasparenti. La difficoltà di conoscere chi ha assunto il rischio di un credito può aumentare i rischi sistemici.

L'incremento potenziale dei rischi sistemici di questi strumenti fuori bilancio ha sollecitato l'interesse dei regolatori. L'attuale disciplina prevede che chi fornisce protezione deve convertire la posizione al 100% del nozionale, mentre chi si copre dal rischio può considerare coperto l'attivo solo se la copertura è effettiva (per attività, *seniority*, ecc.). Quando viene realizzata una copertura, chi si copre scambia il rischio di credito dell'*asset* con il rischio di *default* della controparte congiuntamente a quello dell'*asset* sottostante. Solo se entrambe vanno in *default* vi è una perdita che dipende dalle due probabilità e dalla loro correlazione.

Per valutare un derivato di credito, occorre prendere in considerazione diverse variabili: la probabilità di *default* del *protection seller*, quella congiunta del *protection seller* e del sottostante, i *Recovery Rate*, i costi di realizzazione, il momento del *default*, la *seniority*, i tempi di recupero, i tassi di interesse, la struttura dell'ammortamento, il *downgrading* delle parti.

Diversi sono gli scopi per cui, nella pratica, i derivati sono utilizzati. Ma se il rischio di credito si riduce, molte sono le valutazioni da fare sulla convenienza e sui rischi che si assumono nell'operatività in derivati.

#### Rischio di controparte

La leva finanziaria è uno strumento potente che può aumentare il rischio se non usata in modo appropriato. Il rischio di controparte può essere così rilevante che il mercato impone requisiti stringenti ai partecipanti. Con riferimento ai derivati, i rischi possono dipendere da insufficienti controlli di gestione, da improprie tecniche di copertura, da frodi, dalla mancanza di diversificazione, da improprie assunzioni nei modelli, ecc.. I rischi sono di tipo legale, operativo, di liquidità, di mercato, di regolamento, sovrani, di posizione, ma quello più rilevante è quello di controparte.

Nel caso dei derivati l'entità del rischio dipende dall'esposizione corrente (il costo di rimpiazzo della controparte), l'esposizione potenziale (basata su quello che può succedere sui tassi in futuro) e l'esposizione di picco (il rimpiazzo nello scenario peggiore). Il *default* della controparte, provoca un danno solo se questa deve adempiere ad un pagamento. Il rimpiazzo va fatto sulla base della situazione del momento riguardo ai tassi e alle sue aspettative. La probabilità di *default* e i *Recovery Rate* della controparte determinano le perdite medie e la massima *Loss Given Default*.

#### Modelli sul rischio paese

L'analisi sul credito è influenzata anche da macrovariabili esterne, al di fuori del controllo dell'intermediario. Tra queste il rischio paese (che dipende da effetti avversi di fattori specifici dell'ambiente

economico nazionale), il rischio sovrano (derivante dal ripudio, dilazione o emendamento, da parte di entità governative, delle proprie obbligazioni) e il rischio di trasferimento (quando le obbligazioni si estendono in più paesi, sistemi legali, governi e valute). Tali rischi spesso operano congiuntamente. Tali rischi sono normalmente valutati dalle agenzie di rating sulla base di diversi elementi (politici, economici, istituzionali, fiscali, monetari). Difficilmente un'istituzione finanziaria utilizza risorse interne per valutare questi rischi, che sono gestiti, normalmente, attraverso limiti globali di esposizione.

#### Finanza strutturata

La cartolarizzazione è una tecnica per trasformare flussi finanziari illiquidi (ad es. crediti ipotecari, debiti per carte di credito e debiti aziendali) in titoli *Asset-backed* scambiabili. Il pagamento del capitale e degli interessi sui titoli dipende dal *cash flow* degli *asset* sottostanti e dalla loro capacità di generarlo. Consente così a entità con più bassa qualità di credito di entrare nel mercato dei capitali a tassi più vantaggiosi e continuando a servire i propri clienti, attraverso una struttura il cui rischio è migliore della propria. Ciò attraverso tecniche quali la *overcollateralization*, *credit enhancement* da parte di altre entità e la creazione di serie di crediti con prezzo e diritti di *cash flow* differenziati.

Le tecniche della finanza strutturata sono strumenti importanti per tutti gli operatori finanziari che vogliono migliorare la loro efficienza. Le banche ora possono erogare finanziamenti con l'intenzione di venderli coinvolgendo molti altri operatori. Alcuni utilizzano le medesime tecniche del mercato dei capitali per gestire i rischi e creare nuovi strumenti complessi, con le caratteristiche desiderate partendo dalle necessità degli investitori. Nuovi prodotti, nuovi operatori e nuovi mercati sono stati facilitati dai nuovi strumenti informatici.

Ci possono essere diversi motivi perché un operatore ricorra alla cartolarizzazione: convertire in liquidità attivi illiquidi; ridurre i costi di approvvigionamento di fondi; un più efficiente uso dei capitali accumulando *asset* senza aumentare la leva; vantaggi fiscali; migliorare i *ratio* regolamentari portando gli *asset* sotto la linea; raggiungere nuovi investitori.

I primi attivi ad essere cartolarizzati sono stati i mutui, per l'ampiezza del mercato, l'uniformità dei prodotti e la progressiva standardizzazione della documentazione. Poi il *leasing*, e il credito al consumo (soprattutto le carte di credito).

La chiave della finanza strutturata consiste nella segmentazione dei *cash flow* in contenitori di rischio comune. Modificando le priorità dei pagamenti, si cambiano le caratteristiche del prodotto anche se i fondamentali della transazione non mutano. La *tranche* più bassa (*equity*) di una transazione *asset-backed*, è quella critica per l'intera struttura perché concentra il rischio. Si possono così creare *tranche senior* con elevato *rating*. Occorre individuare qualcuno disposto a sottoscrivere la *tranche* più bassa (normalmente l'*originator* o un investitore altamente capitalizzato), prezzandola adeguatamente.

La cartolarizzazione dei crediti ha gradualmente trasformato il ruolo delle banche: aumenta l'attività di *origination*, la promozione di prodotti e servizi, il *servicing* sugli *asset*, piuttosto che conservare questi ultimi, migliorando la creazione di prodotti e il *pricing*. Separando chi possiede l'*asset* da chi lo ha originato, si apporta una maggiore disciplina nel *pricing* nel mercato del debito. Ma nel 2007 è emerso il lato oscuro delle cartolarizzazioni. Queste sono basate sulle competenze, sui modelli dei rischi, sulla liquidità e sull'integrità. Nel mercato dei mutui, invece, alcune banche hanno confezionato e venduto mutui senza attenzione al possibile conflitto di interesse. Nel caso americano la *securitization* ha consentito di trovare i fondi per finanziare mutui non conformi: separare chi eroga il credito da chi procura i fondi, ha reso più aggressive le politiche commerciali. Il mercato dei *subprime* è cresciuto per i bassi tassi di interesse, la crescita immobiliare e la disponibilità di fondi. La normativa che consentiva di restituire i crediti all'*originator* in caso di mancato pagamento nei primi mesi, da un lato ha permesso di correggere degli errori di sottoscrizione poi, però, i crediti insoluti sono aumentati incrementando i costi delle operazioni. Un'intera industria è andata distrutta.

Nel futuro, Basilea 2 favorirà le cartolarizzazioni, perché ci sarà la necessità di minimizzare la liquidità bancaria e di facilitare le politiche contabili; sarà favorita la cartolarizzazione dei crediti migliori delle banche minori.

#### Nuovi mercati, nuovi operatori e nuovi modi di operare

Un numero crescente di organizzazioni gestisce il rischio di credito applicando i principi della teoria di portafoglio, fondata sulla diversificazione. È un approccio che presuppone l'esistenza di mercati liquidi con prezzi realistici. Il mercato è nato dapprima grazie ai prestiti sindacati, poi è cresciuto con i *Collateralized Debt Obligation (CDO)* e i derivati creditizi e con nuovi tipi di operatori specializzati in particolari segmenti di mercato o che gestiscono portafogli creditizi.

I prestiti sindacati si sono sviluppati negli anni '70, ma l'approccio delle banche era quello tradizionale *buy-and-hold*. Come si è sviluppato il mercato secondario, sono entrati nuovi operatori con orientamenti differenti: acquistano e vendono prestiti e sono specializzati nella gestione di portafogli. Un gran numero di *special purpose vehicle* sono state create per acquistare *asset*, diversificarli e venderli in *tranche*.

Le *Collateralized Debt Obligation (CDO)* sono di due tipi: *Collateralized Bond Obligation (CBO)* e *Collateralized Loan Obligation (CLO)* e sono forme di finanza strutturata con sottostanti obbligazioni e

prestiti. Questi strumenti hanno il pregio di trasformare attivi al di sotto dell'*investment grade* in titoli *investment grade* attraverso la costruzione di *pool* di *asset*, il *tranching*, la diversificazione e varie forme di sostegno creditizio. Hanno avuto un gran successo negli ultimi anni in relazione alla possibilità di arbitraggiare le differenze di rendimento rispetto al rischio, di abbassare i requisiti di capitale delle banche e delle assicurazioni e per soddisfare le esigenze di investimento di nuovi operatori. La struttura del *CDO* prevede un *Special Purpose Vehicle (SPV)* esente da rischio di fallimento che acquista le obbligazioni o i prestiti sulla base di criteri concordati con le agenzie di *rating*. L'*SPV* entra in un *Interest Rate Swap* per eliminare il rischio di tasso e emette titoli *asset-backed* con uno *spread* sul *LIBOR*, ridistribuendo il rischio attraverso il *tranching*. La struttura può prevedere conti di riserva, linee di credito, e garanzie. Il *cash flow* generato dagli *asset* viene utilizzato per pagare il capitale e gli interessi sui titoli. L'introduzione di *CDO* sintetici ha cambiato il mercato e ha portato a nuovi sviluppi e innovazioni.

Le banche tradizionalmente sostengono le imprese anche quando sono in difficoltà, spinte anche dalle banche centrali, per garantire la stabilità economica e finanziaria. Il *business* dei crediti in contenzioso è nato al di fuori di questo schema, è un mercato creato dagli avvocati e investitori volto a ristrutturare e riorganizzare le imprese in crisi evitando la liquidazione. E' un mercato simile a quello dei prestiti ad alta leva, in cui operano entità specializzate ed *hedge fund*. I prezzi dei prestiti deteriorati sono molto aumentati negli ultimi anni.

Finanza strutturata e derivati di credito hanno cambiato il mercato, che si è arricchito di nuovi operatori con strategie di rendimento-rischio diverse.

Gli *Hedge Fund* sono strutture private che investono in una grande varietà di *asset* (derivati, *short selling*, opzioni) per realizzare strategie diverse senza alcuna restrizione e, spesso, con un'alta leva. Non essendo regolamentati, operano con un alto grado di opacità e con elevati compensi per i *manager* commisurati ai risultati. Sono cresciuti molto negli ultimi anni e dominano in alcuni mercati (obbligazioni convertibili, crediti deteriorati, obbligazioni speculative, mercati dei paesi emergenti).

I *Structured Investment Vehicles (SIV)* consentono alle banche strategie per non mantenere alcuni attivi in bilancio, evitando requisiti patrimoniali. Operano quasi esclusivamente a debito e sul differenziale di tasso tra attivo e passivo. Hanno attratto l'attenzione dei regolatori che tendono sempre più a consolidarli a fini regolamentari e contabili con chi li controlla. Sono molto sensibili agli *spread* e, in situazioni di *stress*, il valore degli *asset* può ridursi al di sotto di quello di acquisto. Le perdite sono ascritte alle notes di più bassa subordinazione.

Le strutture di *Asset Backed Commercial Paper (ABCP)* si sono sviluppate sempre per evitare alle banche requisiti patrimoniali, ma anche perché hanno un basso rischio di credito in quanto gli attivi sono a breve termine, hanno un elevato rigiro e le imprese tendono a pagare comunque i propri fornitori. Non hanno avuto grossi problemi nella crisi del 2007, solo alcuni non sono riusciti a far girare il portafoglio.

Le società di prodotti di derivati di credito (*Credit Derivative Product Company – CDPC*) prendono posizioni lunghe su derivati di credito quali controparte degli altri operatori che normalmente intendono prendere rischi solo per breve termine.

Nel mercato del credito svolgono un ruolo chiave le agenzie di *rating*, che hanno un controllo passivo del mercato: qualcun altro crea i prodotti, altri ancora investono negli stessi.

Il caos del mercato e il ritorno al normale

La gestione del rischio di credito è cambiata dagli anni '70. L'analisi classica è stata messa alla prova dalle pressioni competitive sui prezzi che hanno reso elevati i costi delle analisi. Lo spostamento dei crediti sul mercato dei capitali, la disponibilità di nuove tecniche di analisi, di risorse tecnologiche, l'inserimento sul mercato di nuovi operatori dotati di ampie liquidità hanno accelerato questo sviluppo. La gestione del rischio di credito è divenuta una forma di *engineering* che trasforma gli *asset* originari in *tranche* il cui profilo di rendimento-rischio incontra le preferenze degli investitori. Al successo di queste tecniche si contrappongono le difficoltà di modellare transazioni complesse, evidente dopo la crisi del mercato. Il mercato, peraltro, è stato reso adesso più ampio e profondo e sperimenta migliori valutazioni delle perdite e riduzioni degli *spread*, ma è divenuto più volatile. Il 5 luglio 2007 lo *spread* ha raggiunto il suo valore più basso e nessuno si aspettava un mercato in caduta libera. La distanza tra il punto di produzione e quello di vendita (come per i giocattoli cinesi) ha creato rischi nella catena di produzione del valore: un difetto in un anello della catena (la fase di erogazione) mette in crisi l'intero processo e contamina il mercato. Nel caso del mercato del credito, i *subprime* rappresentano non più del 20% del mercato ma hanno influito su tutto il mercato stesso e, in parte, anche sull'economia reale. Il mercato, infatti, oltre a crescere enormemente, è divenuto più interrelato in relazione alle esigenze di diversificazione. Il settore delle cartolarizzazioni, ad esempio, ha diffuso questi prodotti a metà dell'estate del 2007 e si è bloccato completamente. Le società che dipendevano da questo mercato, sono cadute alla fine dell'anno. La crisi si è acuita quando le agenzie di *rating* hanno ammesso di non aver ben valutato le strutture delle cartolarizzazioni e che anche le *tranche* "tripla A" avrebbero potuto assumere delle perdite. Gli *spread* sono saliti fuori dal *trend*, è caduta la fiducia nei confronti delle agenzie di *rating*, dei veicoli finanziari, dei finanziatori. Tutto ciò ha travolto anche gli operatori non direttamente coinvolti, sottoposti a pressioni di liquidità. La crisi di liquidità si è estesa ai

mercati internazionali e diverse banche sono entrate in crisi o sono fallite in tutto il mondo, nonostante i pesanti interventi delle autorità monetarie. Le banche non sono finanziatori a lungo termine e le loro strategie sono cambiate verso il *buy-and-sell*, sospinte anche dai requisiti regolamentari sul capitale. Non è possibile tornare indietro e far diventare le banche operatori a lungo termine. La tecnica di creare e vendere *tranche* con sottostanti crediti ipotecari è una soluzione efficiente che si accorda con la propensione al rischio degli investitori. Sfortunatamente tutti hanno accettato le valutazioni delle agenzie di *rating*, che si sono rivelate meno sofisticate del previsto in quanto non hanno considerato alcuni elementi importanti, quali la limitata documentazione, lo stato del reddito, l'affidabilità degli *score*. Molti operatori si fidavano dei *rating* semplicemente perché non riuscivano a valutare gli strumenti complessi. Il mercato dei *subprime* ha consentito a molta gente di acquistarsi casa e di abbassare il decadimento delle periferie e il crimine. La soluzione, perciò, non è di buttar via tutto, ma di ricalibrare la valutazione del rischio internalizzando almeno parte delle analisi e considerando il *rating* delle agenzie come una fonte secondaria di analisi.

La radice del problema, comunque, consiste nell'interdipendenza degli operatori di mercato che operano con una liquidità contenuta e a valori presunti dell'attivo. La disintermediazione delle banche ha fatto sì che queste possedano, ormai, una parte contenuta degli attivi finanziari dell'economia. Gli altri operatori (*hedge fund*, fondi pensione, assicurazioni, ecc.) non fruiscono delle linee di liquidità delle banche centrali. Queste ultime hanno un limitato controllo sui nuovi operatori e ora possono solo incoraggiare e supportare le banche che ora sono in prima linea nel fornire liquidità al sistema. Nel gennaio 2008 la maggior parte degli operatori era ben fornita di liquidità ma non voleva renderla disponibile. Il rischio di liquidità è sorto perché nessuno voleva scambiare *asset*. In alcune situazioni la liquidità può diventare un problema mortale: se il *rating* viene abbassato, la liquidità esce e le controparti evitano di fare affari e le banche di erogare prestiti. Se il problema ha carattere temporaneo si può sopravvivere, ma se è prolungato o sistemico, pochi riescono a restare in vita. Ciò vale in particolare per gli enti finanziari che erogano credito ma che non sono banche, non potendo attingere alla liquidità della banca centrale. Il rischio di liquidità, inoltre, determina il formarsi di altri rischi: l'impossibilità di adempiere determina, per l'altra parte, un rischio di controparte o effetti di mercato. Senza dubbio, in passato il danaro facile ha acuito il problema della liquidità, perché è difficile immaginare che mercati profondi e ampi possano d'improvviso cambiare; la sofisticazione e la complessità diventa la norma ed è difficile pensare che non saranno più fatti prezzi di un'attività; sembra superfluo e inefficiente mantenere cuscini di liquidità. E' impossibile isolare il rischio di liquidità e gli intermediari non regolamentati devono gestire il problema senza avere una rete di protezione e una regolamentazione sul capitale. Un primo grosso errore è stato quello di presumere che tutto ciò che faceva il sistema bancario poteva essere spostato sul mercato dei capitali senza capire e gestire il rischio di liquidità associato. Anche gli strumenti di mitigazione presentano un proprio rischio di liquidità.

Probabilmente i modelli non hanno catturato fattori di rischio estremo e hanno condotto a comportamenti uniformi da parte degli operatori. I modelli sono basati sui dati storici e non sono in grado di fare previsioni se l'ambiente cambia in modo estremo. In queste situazioni il manager deve riprendere in mano gli strumenti tradizionali. Il mondo è diventato più volatile e complesso ed è più difficile da interpretare e prevedere. Una revisione nei sistemi di valutazione dei rischi è divenuto necessario alla luce di quello che è successo ma non si può tornare indietro perché le moderne economie hanno bisogno di un sistema finanziario moderno. Le strategie devono essere più consapevoli e devono valutare adeguatamente rischi e rendimenti