



---

**Dipartimento di Economia e Finanza**

*Cattedra di Diritto dei Mercati e degli*

*Intermediari Finanziari (corso progredito)*

**Analisi dei modelli interni di rating per la  
stima dei Credit Risk Weighted Asset: profili  
giuridici e applicazione nelle Banche**

RELATRICE

Chiar.ma Prof.ssa Mirella Pellegrini

CANDIDATO

Giuliano Pezzella

Matr. 666061

CORRELATRICE

Chiar.ma Prof.ssa Paola Lucantoni

Anno Accademico 2015 – 2016

---



## **SOMMARIO**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>PREMESSA .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>1 DISPOSIZIONI SUL MODELLO INTERNO DI RATING NELLA CRR ED<br/>APPLICAZIONE PER IL CALCOLO DEI RISK WEIGHTED ASSETS.....</b> | <b>11</b> |
| 1.1 IL RECEPIMENTO DELLE REGOLE DI BASILEA III NEL SISTEMA BANCARIO EUROPEO E<br>I NUOVI REQUISITI DI CAPITALE .....           | 11        |
| 1.2 LE DISPOSIZIONI DELLA CRR SULL'INTERNAL RATING BASED APPROACH: PROFILI<br>GIURIDICI.....                                   | 22        |
| 1.3 LE PROPOSTE DI MODIFICA DELL'INTERNAL RATING BASED APPROACH: POSSIBILI<br>EVOLUZIONI .....                                 | 32        |
| <b>2 L'APPLICAZIONE DEI MODELLI DI STIMA DEI PARAMETRI DEI<br/>CREDIT RWA: EAD, PD E LGD .....</b>                             | <b>39</b> |
| 2.1 LA DEFINIZIONE DEL RISCHIO DI CREDITO E DELL'ESPOSIZIONE IN CASO DI<br>INSOLVENZA.....                                     | 39        |
| 2.2 L'APPLICAZIONE DEI METODI DI STIMA DELLA PROBABILITY OF DEFAULT: CASE<br>STUDY .....                                       | 43        |
| 2.3 PROCEDURA DI STIMA DELLA LOSS GIVEN DEFAULT .....  | 50        |
| <b>3 INTERVENTO NORMATIVO EBA SULLA VALUTAZIONE DEL DEAFULT<br/>DEI DEBITORI: GUIDELINES E RTS .....</b>                       | <b>61</b> |
| 3.1 INTRODUZIONE: SEVIF, FUNZIONE E REGOLAMENTAZIONE TECNICA DELL' EBA... 61   |           |
| 3.2 LE GUIDELINES EBA SUL PROCESSO DI VALUTAZIONE DEL DEFAULT DEI DEBITORI 66  |           |
| 3.3 I REGULATORY TECHNICAL STANDARDS PER LA VALUTAZIONE DEI DEFAULT DEI<br>DEBITORI.....                                       | 75        |
| 3.4 ANALISI D'IMPATTO SUI REQUISITI DI CAPITALE DELL'INTERVENTO EBA: IL QIS.. 78   |           |
| <b>CONCLUSIONI .....</b>   | <b>87</b> |
| <b>ALLEGATI.....</b>   | <b>91</b> |
| <i>ALLEGATO 1 – TABELLA DI CALCOLO DEL DOUBLE PRIME ALTMAN Z-SCORE NEL CAMPIONE<br/>    SELEZIONATO .....</i>                  | <i>91</i> |

---

|   |           |
|---|-----------|
| <i>ALLEGATO 2 – TABELLA DI CALCOLO DELLA PD DEL CAMPIONE SELEZIONATO ATTRAVERSO<br/>L’HILLEGEIST SCORE.....</i> | <i>93</i> |
| <b>BIBLIOGRAFIA .....</b>   | <b>96</b> |
| <i>TESTI NORMATIVI E COMUNICAZIONI UFFICIALI.....</i>   | <i>97</i> |

## INDICE DELLE FIGURE

|   |    |
|---|----|
| Figura 1: Quadro complessivo dei requisiti di capitale .....  | 18 |
| Figura 2: Distribuzione dei risultati dello Z-Score .....   | 48 |
| Figura 3: Distribuzione della probabilità di default del campione .....   | 49 |
| Figura 4: Distribuzione empirica del Recovery rate .....  | 57 |
| Figura 5: Rappresentazione di una funzione logistica.....   | 59 |
| Figura 6: Processo di stima della LGD attesa a partire da approccio workout .....                                       | 60 |
| Figura 7: Applicazione delle diverse definizioni di default .....   | 79 |
| Figura 8: Applicazione della definizione a livello di esposizione <i>retail</i> .....                                   | 80 |
| Figura 9: Soglie di rilevanza per esposizioni <i>non retail</i> e <i>retail</i> .....                                   | 81 |
| Figura 10: Trattamento dell'accordo di ristrutturazione del debito .....  | 83 |
| Figura 11: Applicazione del <i>probation period</i> per la riclassificazione <i>in bonis</i> delle<br>esposizioni ..... | 83 |

## INDICE DELLE TABELLE

|   |    |
|---|----|
| Tabella 1: Applicazione del Capital Conservation Ratio .....                        | 16 |
| Tabella 2: Tabella riassuntiva requisiti di capitale .....                          | 22 |
| Tabella 3: Criteri per valutare la capacità di modellazione dell'IRB approach ..... | 34 |
| Tabella 4: Floor dei parametri di stima RWA proposti.....                           | 36 |
| Tabella 5: Fattori determinanti nella stima della LGD e relativi impatti .....      | 53 |
| Tabella 6: Impatto dell'applicazione della soglia di rilevanza .....                | 85 |
| Tabella 7: Impatto complessivo delle disposizioni EBA .....                         | 85 |

## **PREMESSA**

Nell'attuale contesto gli istituti bancari sono dei soggetti che svolgono un'attività economica privata e dunque, rispetto alla forma societaria e alle logiche economiche sottese alla loro attività, potrebbero in prima analisi essere assimilati alle imprese operanti nel settore industriale o nel settore dei servizi. Tuttavia una simile interpretazione sarebbe errata poiché le Banche hanno da sempre assolto un ruolo speciale all'interno del sistema economico, e ciò viene confermato dal fatto che la loro attività caratteristica, ovvero "*la raccolta del risparmio tra il pubblico congiunta all'esercizio del credito*"<sup>1</sup> è garantita e tutelata a livello costituzionale in forza dell'art. 47 Costituzione, il quale sancisce che "*La Repubblica incoraggia e tutela il risparmio, favorisce l'accesso alla proprietà dell'abitazione, disciplina, coordina e controlla l'esercizio del credito*". Il dettato di tale articolo confermava e avvalorava l'impianto pubblicistico del sistema bancario italiano preesistente rispetto all'emanazione della Costituzione, sancendo l'interesse pubblico rispetto all'attività caratteristica che la Banca svolge nei confronti della comunità. In virtù di tale approccio le Banche erano enti pubblici, soggetti ad una vigilanza di tipo strutturale che ne definiva e controllava tutti gli aspetti dell'attività, dall'acquisizione di partecipazioni ai limiti sull'indebitamento, fino all'apertura di sportelli sul territorio<sup>2</sup>.

Sono ormai trascorsi 80 anni dall'emanazione della Legge Bancaria del '36<sup>3</sup> (L. 1/1936) e il sistema bancario Italiano è radicalmente mutato, in particolare per effetto dell'avvento della Comunità Economica Europea – CEE, attraverso l'emanazione delle due direttive europee (Dir. 77/780/CEE e Dir. 89/646/CEE), pietre miliari del progetto di Unione Bancaria Europea, la seconda delle quali ha portato l'avvento del c.d. modello di Banca

---

<sup>1</sup> Cfr. articolo 10 del Testo Unico Bancario – D.lgs. 385/1993. La previgente Legge Bancaria del '36 all'art. 1, comma 1 b), disponeva che "*la raccolta di risparmio tra il pubblico sotto ogni forma e l'esercizio del credito sono funzioni di interesse pubblico regolate dalle norme della presente legge*", come discusso in Desiderio, *L'attività bancaria - Fattispecie ed evoluzione*, 2004, p.4

<sup>2</sup> Cfr. sul punto Capriglione, *Un secolo di regolazione*, in AA.VV. *Manuale di Diritto Bancario e Finanziario*, a cura di Capriglione, 2015

<sup>3</sup> Per un approfondimento sugli studi preparatori alla Legge Bancaria del '36 e le interessanti annotazioni a fondamento della sua storia "segreta", si richiamano, in particolare, i contributi contenuti in Porzio, *La legge bancaria. Note e documenti sulla sua "storia segreta"*, 1981, nonché gli scritti di Ferri, Nigro, Guarino, Giannini, Grifone, Merusi, Minervini, Merlini, Ortino, Vitale, Vignocchi, Pratis, Belli, Capriglione nei quali vengono trattate le problematiche relative al ruolo svolto dall'ideologia fascista e dalla dottrina corporativa all'epoca imperante, che in qualche modo guidò il tentativo d'intervento globale sul mercato del credito

universale<sup>4</sup> e, secondo il principio della licenza unica e dell'*Home Country Control*, ha aperto le porte alla libera prestazione dell'attività bancaria e dei servizi d'investimento alle imprese bancarie europee negli altri Paesi dell'Unione. In un simile regime di concorrenza l'Italia si è vista costretta ad abbandonare il modello pubblicistico e predisporre un processo di privatizzazione - avvenuto negli anni '90 con la riforma Amato<sup>5</sup> – che ha concluso di fatto l'epoca della vigilanza strutturale, segnando di fatto “il passaggio da un regime vincolistico a forme di controllo oggettivo, che conferiscono spazi crescenti ad un'azione di vigilanza che esalta la funzione garantistica del patrimonio<sup>6</sup>”. In tale contesto è possibile inquadrare il contestuale processo di introduzione delle misure di vigilanza prudenziale, avviato negli anni '80 con il recepimento degli indirizzi in materia di Vigilanza definiti dal Comitato per la regolamentazione e la supervisione bancaria – *Basel Committee on Banking Supervision* (BCBS), ideato nel '74 nell'ambito del G-10 e formalizzato con l'accordo di Basilea del 1988. Le regole e le raccomandazioni dettate dal Comitato di Basilea, trasfuse nelle direttive comunitarie 89/299/CEE e 89/647/CEE per farle acquisire valenza giuridica, hanno dunque segnato ufficialmente il passaggio ad un approccio di vigilanza prudenziale, introducendo il coefficiente di patrimonializzazione risk-based, in forza del quale le Banche dovevano rispettare una soglia minima di capitale pari all'8% del complesso di attività ponderate in relazione al loro rischio specifico (*Risk Weighted Asset*).

Secondo la letteratura, l'introduzione di un coefficiente patrimoniale *risk-based* assolve a due principali funzioni<sup>7</sup>. La prima è quella di realizzare il concetto di “*level playing field*”

---

<sup>4</sup> Per Banca universale si intende la Banca autorizzata a svolgere non solo l'attività di raccolta del risparmio ed esercizio del credito ad essa riservata, ma anche ogni altro servizio di investimento per la quale essa è autorizzata. A seguito del recepimento della seconda direttiva bancaria, dunque, la Banca si configura come soggetto polifunzionale operante a livello *cross-border* all'interno dell'Unione Europea. Di fatto oggi le maggiori Banche europee si configurano come Gruppi internazionali in cui oltre ad una Banca vi sono altre istituzioni in forma di SGR, SIM e altri intermediari finanziari non bancari.

<sup>5</sup> La legge 218/1990, c.d. Legge Amato apre la stagione della privatizzazione delle Banche pubbliche in Italia, che, con la successiva emanazione del TUB nel 1993, porterà alla dismissione delle partecipazioni da parte delle Fondazioni Bancarie (in forza della legge Dini del '99) e ad un'adesione incondizionata alla forma societaria di S.P.A., affiancato dal modello di Banca cooperativa nella duplice accezione di Banca popolare e Banca di Credito Cooperativo (BCC), tutt'ora vigente ma oggetto di recente riforma con riguardo alle Banche Popolari di grande dimensione. La letteratura sul punto è ampissima, cfr. inter alia Capriglione, *Poteri della controllante e organizzazione interna del gruppo*, in Riv. Soc., 1990; Troiano, *Credito speciale e disciplina del gruppo bancario polifunzione*, in *Despecializzazione istituzionale e nuova operatività degli enti creditizi*, a cura di Capriglione, 1993, p.171 e ss.; AA.VV., *Le fondazioni Bancarie*, a cura di Amoroso e Capriglione, 1999.

<sup>6</sup> Cfr. Costi, *L'ordinamento Bancario*, cit. p.516 e ss. e Piermarini, *Il patrimonio delle banche italiane nella valutazione delle autorità di vigilanza*, in *Il risparmio*, 1996

<sup>7</sup> In tal senso Brescia Morra, *Le forme della vigilanza* in AA.VV. *Manuale di diritto Bancario e Finanziario*, a cura di Capriglione, 2015, pag. 175 e ss.

all'interno del sistema bancario e finanziario europeo, ovvero un *framework* di regole che costituiscano la base all'interno del quale le imprese sono libere di esercitare la loro attività economica e di concorrere ad armi pari e garantendo una sana assunzione di rischi. Infatti, negli accordi tra Autorità di Vigilanza a livello internazionale si sottolinea come la fissazione a livello internazionale di regole di patrimonializzazione delle Banche assume un ruolo centrale al fine di evitare che una concorrenza "a ribasso" nel definire la soglia di capitale adeguata a sopportare i rischi derivanti dall'attività economica possa produrre dei fenomeni di instabilità del sistema Bancario<sup>8</sup>, fenomeno che effettivamente si è palesato durante la crisi finanziaria globale che ha sconvolto il sistema finanziario nel 2008. Il secondo obiettivo è quello di costituire un "*liquidity buffer*" capace di assorbire perdite inattese derivanti all'attività bancaria e rendere le imprese più robuste anche in prospettiva del verificarsi di fasi di ciclo economico particolarmente avverse<sup>9</sup>. Va rilevato, peraltro, che in assenza di vincoli sull'assunzione dei rischi vi sarebbe di certo un fenomeno di *moral hazard* da parte delle Banche, spinte a politiche commerciali sempre più aggressive da un contesto come quello attuale di tassi a zero, in cui le Banche stentano a produrre redditività e sostengono costi significativi per rispettare ed implementare tutte le regole demandate dall'Autorità di Vigilanza. In tal senso, pertanto, imporre dei coefficienti patrimoniali può essere interpretato come una forma di tutela dell'interesse pubblico che giustifica i sistemi di garanzia dei depositi<sup>10</sup>, sistema che di fatto sposta l'onere di sopportare i costi del fallimento di una Banca sui *taxpayers*.

Con riguardo al sistema di garanzia di depositi, sembra doveroso menzionare il progetto di realizzazione dell'Unione Bancaria in corso, basato su tre pilastri: il *Single Resolution Mechanism* – SRM, il Fondo Europeo di garanzia dei depositi – EDIS, e il *Single Supervisory Mechanism* – SSM. Il *Single Resolution Mechanism* – SRM, nasce dalla presa di coscienza del regolatore della circostanza per cui durante la crisi finanziaria è emersa una differente capacità reattiva dei paesi membri al corretto utilizzo degli strumenti di risoluzione delle situazioni patologiche del sistema bancario, motivo per il quale i Paesi hanno reagito in maniera differente, accendendo un dibattito sulla legalità di alcuni

---

<sup>8</sup> Cfr. Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), *Accordo internazionale sulla valutazione del patrimonio e sui coefficienti patrimoniali minimi*, in *Bollettino economico della Banca d'Italia*, n.11, 1988, pag. 17.

<sup>9</sup> Cfr. sul punto la trattazione dei nuovi *Liquidity buffer* introdotti da Basilea III nel paragrafo 1.1 del presente lavoro

<sup>10</sup> Sul rapporto tra interventi del Fondo Interbancario di tutela dei depositi (FITD) previgente rispetto alla costituzione del fondo europeo *European Insurance Deposit Scheme* – EDIS, e i coefficienti patrimoniali, cfr. Drudi, Tedeschi, *Assicurazione dei depositi, coefficienti patrimoniali*, p.48 e ss.

---

provvedimenti di *bail in* adottati da taluni Paesi rispetto alla legge sugli aiuti di Stato vigente nell'UE. In risposta a tali criticità, si è proceduto all'identificazione di un meccanismo unico per la risoluzione delle crisi bancarie, formalizzato dal punto di vista disciplinare con l'approvazione da parte del Parlamento Europeo della direttiva n. 2014/59/UE (c.d. BRRD) e del regolamento UE/806/2014 (c.d. SRM)<sup>11</sup>. Il nuovo meccanismo “interagisce sulle pregresse logiche di socializzazione delle perdite ed introduce rimedi alternativi a quelli adottati nel passato [...] evitando forme generalizzate di riparto dei costi connessi all'insolvenza degli enti creditizi”<sup>12</sup>. La nuova direttiva BRRD prevede infatti una partecipazione alle perdite degli *stakeholders* della Banca insolvente, definita sulla base della *seniority* dell'esposizione che essi hanno nei confronti della Banca: per primi saranno gli azionisti a subire le perdite, poi, in caso l'*equity* non fosse sufficiente, si passerà agli strumenti finanziari partecipativi (*equity-like*), dunque alle obbligazioni subordinate ed infine alle obbligazioni. In virtù dell'introduzione del secondo pilastro, lo schema di garanzia dei depositi (EDIS), i correntisti con depositi fino a 100.000 euro saranno comunque tutelati da un eventuale default della Banca, poiché rimborsati dal Fondo Europeo di garanzia dei depositi.

Con riguardo alla costituzione dell'ultimo e principale pilastro, il *Single Supervisory Mechanism*, esso viene concepito, a seguito della nascita del Sistema Europeo di Vigilanza Finanziaria<sup>13</sup>, in virtù della volontà del regolatore europeo di addivenire ad una maggiore unitarietà della funzione di Vigilanza a livello europeo. Per realizzare tale obiettivo, nel 2012 il Consiglio Europeo ha deciso di dare vita ad un meccanismo di vigilanza unico per l'area euro, posando la prima “pietra” per la realizzazione di una Unione Bancaria Europea – UBE contraddistinta da un “significativo coinvolgimento della BCE<sup>14</sup>”. Tale scelta è prevista dall'art. 127 del Trattato sul funzionamento dell'UE, il quale dispone che il Consiglio possa deliberare all'unanimità, previa consultazione del Parlamento europeo e della Banca Centrale, l'affidamento alla BCE di compiti specifici di vigilanza prudenziale sulle Banche operanti nell'area euro. A seguito dell'introduzione del SSM la BCE oggi

---

<sup>11</sup> Cfr. European Commission, *Finalising the Banking Union: European Parliament backs Commission proposals*, Statement/14/119, 2014

<sup>12</sup> In tal senso Capriglione, *Evoluzione della disciplina di settore*, in AA. VV. *Manuale di diritto bancario e finanziario*, a cura di Capriglione, 2015.

<sup>13</sup> Per un approfondimento sulla costituzione del SEVIF, della sua composizione e delle funzioni che esso svolge cfr. il paragrafo 3.1 del presente lavoro

<sup>14</sup> In tal senso Wymeersch, *The european Banking union. A first analysis*, in WP, Universiteit Gent, Financial Law Institute, 2012.

esercita una vigilanza diretta su circa 120 gruppi bancari che rappresentano approssimativamente 1200 soggetti vigilati<sup>15</sup>. Occorre evidenziare come i 120 gruppi bancari sottoposti a vigilanza diretta della BCE sono quelle Banche definite come *Systemically Important Banks – SIB*; la logica di affidare anche la vigilanza di tipo micro prudenziale delle SIB alla BCE è funzionale alla logica per cui la vigilanza macro prudenziale, ovvero quella relativa al rischio sistemico, viene già svolta a livello sovranazionale per assicurarne la massima efficacia. Tuttavia, seppure è evidente il ridimensionamento delle Autorità di Vigilanza nazionali in tale *framework*, i termini della collaborazione tra queste ultime e la BCE prevedono che le Autorità nazionali debbano attuare a livello operativo la vigilanza di tipo informativo e ispettivo di competenza della BCE<sup>16</sup>.

In prospettiva, il *single rulebook* costituisce la cornice normativa nella quale il c.d. *Single Supervisory Mechanism – SSM*, esercita le proprie funzioni di Vigilanza con l'obiettivo di assicurarne l'omogenea applicazione nei paesi dell'area dell'euro e negli altri Stati membri aderenti. Pertanto, l'emanazione del complesso giuridico CRR/CRD IV di recepimento delle regole di Basilea III – sul quale il presente lavoro si concentra – va letto alla luce dell'operato della BCE come *single supervisor* delle SIB, le quali, come evidenziato nel QIS condotto dall'EBA (cfr. paragrafo 3.4 del presente lavoro) rappresentano circa il 60% dei *Credit RWA* del sistema bancario europeo.

---

<sup>15</sup> Cfr. BCE, *Guida alla vigilanza Bancaria*, 2014

<sup>16</sup> Cfr. Reg. BCE n. 468/2014 per i poteri in capo alle Autorità di Vigilanza nazionali con riguardo alle SIB.

---

# **1 DISPOSIZIONI SUL MODELLO INTERNO DI RATING NELLA CRR ED APPLICAZIONE PER IL CALCOLO DEI RISK WEIGHTED ASSETS**

## **1.1 Il recepimento delle regole di Basilea III nel Sistema Bancario Europeo e i nuovi requisiti di capitale**

Il 27 giugno 2013 il Parlamento Europeo ha ufficialmente emanato il nuovo complesso normativo CRR/CRD IV<sup>17</sup>, composto dal Regolamento (UE) n. 575/2013 (di seguito CRR) e dalla Direttiva 2013/36/UE (di seguito CRD IV), quadro giuridico di disciplina della Vigilanza sulla gestione dei rischi per gli enti creditizi (di seguito Banche) e le imprese di investimento<sup>18</sup>. L'emanazione della disciplina in parola nasce dall'esigenza di recepire a livello normativo - e dunque renderne l'applicazione diretta e vincolante<sup>19</sup> - il più recente set di regole definite dal Comitato di Basilea, comunemente noto come Basilea III<sup>20</sup>, con l'intento di promuovere un sistema Bancario più solido e resistente agli shock finanziari e in particolar modo di superare le criticità che l'impianto previgente (Basilea II) aveva evidenziato durante la crisi finanziaria mondiale<sup>21</sup>.

---

<sup>17</sup> Link Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea (GUUE): <http://eur-lex.europa.eu/JOHtml.do?uri=OJ%3AL%3A2013%3A176%3ASOM%3AIT%3AHTML>.

<sup>18</sup> Le imprese di investimento sono definite dal Testo Unico della Finanza all'art.1 c.1 lett. h) come "le Società d'intermediazione mobiliare (SIM) e le imprese d'investimento comunitarie ed extracomunitarie"; Le imprese comunitarie (art.1 c.1 lett. f) e quelle extracomunitarie (art.1 c.1 lett. g)) sono "le imprese, diverse dalla Banca, autorizzate a svolgere servizi o attività d'investimento aventi sede legale e direzione generale nel medesimo stato comunitario diverso dall'Italia o in uno stato extracomunitario." Il carattere che individua puntualmente le imprese di investimento è "il servizio o l'attività d'investimento" che sono autorizzate a svolgere, tra quelle elencate all'art.1 c.5 TUF

<sup>19</sup> Non è difatti casuale la scelta operata dal legislatore europeo di corredare la CRD IV con il CRR, bensì volta ad assicurare condizioni di parità tra soggetti operanti in diversi Stati comunitari, poiché la diretta applicabilità del regolamento garantisce maggiore armonizzazione tra le discipline degli Stati comunitari, e persegue anche l'obiettivo di rafforzamento della fiducia nella stabilità del sistema finanziario europeo (cfr. Considerando n.12 CRR)

<sup>20</sup> Per una panoramica completa delle nuove regole prudenziali di Basilea III, cfr. il set di documenti redatti dal Comitato di Basilea, *Compilation of documents that form the global regulatory framework for capital and liquidity*, disponibile all'indirizzo <http://www.bis.org/bcbs/basel3/compilation.htm>.

<sup>21</sup> La letteratura che ha criticato l'approccio alla Vigilanza sui rischi del sistema finanziario di Basilea II è ampissima; si veda, *inter alia*, S. Poledna, S. Thurner, J. D. Farmer, J. Geanakoplos, "Leverage induced systemic risk under Basel II and other credit risk policies" in *Journal of Banking and Finance* n.42/2014.

I nuovi provvedimenti sostituiscono integralmente la Direttiva 2006/48/UE (c.d. CRD), relativa all'accesso all'attività degli enti creditizi e al suo esercizio, e la Direttiva 2006/49/UE (c.d. CAD), relativa all'adeguatezza patrimoniale delle imprese di investimento e degli enti creditizi, e sono direttamente applicabili nelle giurisdizioni degli Stati membri – in quanto non necessitano di un atto di recepimento – dal 1° Gennaio 2014.

Il nuovo quadro normativo è la pietra miliare del progetto definito nel Consiglio europeo del giugno 2009, ovvero l'istituzione di un *single rulebook* applicabile alle istituzioni finanziarie del Mercato Unico, disciplina unica di armonizzazione delle normative prudenziali degli Stati membri.<sup>22</sup>

Come anticipato, il nuovo complesso CRR/CRD IV traspone le nuove regole di Basilea III<sup>23</sup> in normativa, superando l'impianto della CRD III – Direttiva 2010/76/UE - basato sulle regole di Basilea II.

L'aspetto maggiormente innovativo del nuovo sistema di regole è l'introduzione di un *framework* di misure macro-prudenziali – quali il *Countercyclical Capital Buffer* e il *Leverage Ratio* – con un duplice obiettivo, ovvero garantire un maggiore livello di patrimonializzazione delle Banche, e al contempo arginare la componente di rischio sistemico a livello globale, superando l'approccio prettamente micro-prudenziale proposto da Basilea II<sup>24</sup>.

Tuttavia l'emanazione della prima versione del nuovo complesso di regole di Basilea III ha visto la luce nel 2010, ovvero nel pieno del propagarsi degli effetti della crisi finanziaria americana in Europa. Pertanto, in un momento così delicato per il sistema finanziario europeo, impegnato a fronteggiare una crisi di portata mondiale nell'ambito di un contesto di fortissimo stress nelle piazze finanziarie globali, non è stato facile digerire le nuove disposizioni, che obbligavano le Banche, seppure in un arco di tempo piuttosto ampio e in maniera graduale, ad effettuare sforzi molto importanti in termini di ricapitalizzazione e di

---

<sup>22</sup> Cfr. sul punto il documento di consultazione Banca d'Italia, *Applicazione in Italia del Regolamento (UE) n. 575/2013 e della Direttiva 2013/36/UE*, 2014 disponibile al seguente link:

[https://www.Bancaditalia.it/compiti/Vigilanza/normativa/consultazioni/2013/reg-UE-575-quadro-generale/Doc\\_consultazione.pdf](https://www.Bancaditalia.it/compiti/Vigilanza/normativa/consultazioni/2013/reg-UE-575-quadro-generale/Doc_consultazione.pdf)

<sup>23</sup> Il documento ufficiale emanato dal Comitato di Basilea in cui viene esposto il framework di Basilea III è *Basel Committee on Banking Supervision (BCBS)*, Bank for International Settlements (BIS), *Basel III: A Global Regulatory Framework for more Resilient Banks and Banking Systems*, 2010, disponibile al link <http://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>

<sup>24</sup> Un'interessante analisi sulla componente di rischio sistemico all'interno del sistema finanziario globale e del modo in cui Basilea III cerca di integrare tale componente nei modelli di rischio è proposta da F. Masera, *CRR/CRD IV: the trees and the forest*, in *PSL Quarterly Review*, vol. 67 n. 271 (2014), pp. 381-422

*Asset Quality Review* (concetto poi formalmente introdotto qualche anno dopo con l'avvio dei c.d. *Stress test* da parte della Banca Centrale Europea per le Banche di rilevanza sistemica, le c.d SIB). Il tema su cui il dibattito tra regolatori e *l'establishment* finanziario è stato più acceso è quello relativo all'implementazione dei nuovi *Capital Conservation buffer* e *Countercyclical buffer*, poiché richiedono alle Banche di raccogliere liquidità all'interno del *phase-in period* con l'obiettivo di aumentare la patrimonializzazione ed in particolare di fronteggiare più serenamente le fasi avverse di ciclo economico. Come è evidente non solo ai professionisti del settore ma a tutta la comunità, per quanto vi siano ad oggi dei segnali di ripresa economica, il settore Bancario in molti Stati europei mostra ancora evidenti segni di debolezza, e non ha pienamente assorbito gli effetti della crisi. In buona sostanza, l'idea di imporre alle Banche di accumulare riserve di capitale per fronteggiare future fasi avverse di ciclo economico a pochi anni dalla più grande recessione registrata dai tempi della crisi del 1929, appare un'idea quantomeno contraddittoria, se non assurda. Nonostante tali considerazioni - al netto di qualche marginale slittamento nei tempi di applicazione e delle ricalibrature dei ratio resesi necessarie - il BCBS e le Autorità di Vigilanza sono andate avanti con il loro progetto, e ad oggi le misure in parola sono nel pieno della loro implementazione: la soglia minima di *Capital Conservation buffer* da accumulare entro il 2017 è dell' 1,25%, che, sommato al Tier 1 e al Tier 2 richiesto, porta il requisito di capitale totale minimo al 9,25%; il processo graduale di applicazione dei filtri prudenziali<sup>25</sup> sul CET 1 è stato quasi completato (80% entro fine 2017) e il *Liquidity Coverage Ratio* è nel pieno del suo periodo di *transitional arrangement*<sup>26</sup>.

In relazione a tale tema, occorre far presente che il BCBS pubblica periodicamente report volti ad illustrare lo stato di implementazione delle nuove misure introdotte da Basilea III<sup>27</sup>, che, come anticipato, prevedono un periodo di *phase-in*, ovvero dei periodi transitori volti a permettere ai destinatari delle regole di riorganizzare il loro assetto di capitale e adottare le misure necessarie nei tempi stabiliti, e allo stesso tempo alle Autorità di Vigilanza stesse, agli organi di Vigilanza sovranazionali (BCE, EBA, ESMA, EIOPA) e al

---

<sup>25</sup> Cfr. trattazione dell'applicazione delle disposizioni relative ai filtri prudenziali sul CET 1

<sup>26</sup> Cfr. tabella di riepilogo delle tempistiche di implementazione delle nuove misure previste da Basilea III

<sup>27</sup> Cfr. il report del Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), *Eleventh progress report on adoption of the Basel regulatory framework*, (2016), disponibile al link <http://www.bis.org/bcbs/publ/d388.pdf>

BCBS stesso di valutare l'impatto delle misure sulla mitigazione dei rischi a livello macro-prudenziale e gli eventuali effetti distorsivi che si potrebbero generare.

L'ultimo report emanato dal BCBS nell'Ottobre 2016 evidenzia come, a fine Settembre 2016, tutti gli Stati membri hanno adottato i *risk-based capital ratios*, le disposizioni relative al *Liquidity Coverage Ratio* (LCR) e i nuovi *capital buffer* previsti dalle regole di Basilea III<sup>28</sup>.

Tra le principali novità introdotte da Basilea III si annoverano le seguenti:

### **1. Aumentare la quantità e la qualità del capitale regolamentare<sup>29</sup>**

Basilea III conferma la disposizione per cui il *Total Capital* di una Banca deve essere almeno pari all'8% dei *Risk Weighted Assets* (di seguito RWA), come esplicitamente indicato dall'art. 92 CRR<sup>30</sup>; tuttavia, l'obiettivo di rinforzare i requisiti di capitale delle Banche viene perseguito introducendo nuovi obblighi sulla composizione del *Total Capital*. Quest'ultimo, meglio noto come patrimonio di Vigilanza, differisce dal patrimonio netto contabile della Banca poiché viene calcolato secondo i requisiti di Basilea, e nel dettaglio è composto da:

#### **• Tier 1 Capital**

Basilea III impone una soglia minima di Tier 1 pari al 6% dei RWA (75% del *Total Capital*), il quale viene definito dall'art. 25 CRR come somma di *Common Equity Tier 1* – CET 1 e *Additional Tier 1*.

Il CET 1, che ai sensi dell'art. 26 CRR ricomprende azioni ordinarie<sup>31</sup>, riserva da sovrapprezzo azioni, utili non distribuiti, riserve libere di capitale e partecipazioni di minoranza<sup>32</sup> (al netto dell'applicazione dei filtri prudenziali ex. artt. 32-49 CRR<sup>33</sup>) deve

---

<sup>28</sup> Di questi, 26 Stati hanno già emanate e messo in atto le regole per l'adozione del *Capital Countercyclical Buffer*

<sup>29</sup> Cfr. Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), Bank of International Settlements (BIS), "*Strengthening the Resilience of the Banking Sector: Consultative Document 13*", 2009, disponibile al seguente link: <http://www.bis.org/publ/bcbs164.pdf>.

<sup>30</sup> Cfr. anche art.93 CRR per disposizioni specifiche in caso di continuità aziendale e l'art. 94 CRR sulle deroghe per piccole operazioni attinenti al portafoglio di negoziazione

<sup>31</sup> L'art. 28 CRR definisce delle regole molto stringenti per poter qualificare le azioni come eleggibili a rientrare all'interno del CET 1: 1) devono rappresentare lo strumento più subordinato rispetto al diritto di rivalersi sul patrimonio della società in caso di liquidazione o fallimento; 2) non devono poter essere cancellabili, redimibili o oggetto di riacquisto da parte della società; 3) devono prevedere il pagamento di un dividendo completamente discrezionale da parte della Banca; 4) devono essere classificati come strumenti di equity rispetto ai principi contabili applicati.

<sup>32</sup> Ai sensi del comma 3 art. 26 CRR l'EBA ha il compito di elaborare, aggiornare e pubblicare, a partire da Febbraio 2015, un elenco di tutte le forme di strumenti di capitale che presentano i requisiti per rientrare all'interno del CET 1.

<sup>33</sup> L'art. 32 CRR elenca le disposizioni per l'applicazione dei filtri prudenziali al fine di escludere dai fondi propri qualsiasi aumento di capitale derivante da attività cartolarizzate, ai sensi della disciplina contabile applicabile; l'art.33

essere a sua volta non inferiore al 4,5% dei RWA. L'*Additional Tier 1* è invece definito in via residuale dall'art. 51 CRR come composto da tipologie di azioni che non soddisfano i requisiti per essere ricomprese all'interno del CET 1, ed altri strumenti di *equity* (ad esempio azioni privilegiate rispetto a quelle ordinarie, ma subordinate al soddisfacimento di depositanti, creditori e obbligazionisti), che devono comunque rispettare i requisiti previsti dall'art. 52 CRR, a cui poi vengono applicate le detrazioni previste dall'art. 56 CRR. Basilea III impone che il valore totale degli strumenti ricompresi in questa classe di *equity* sia almeno pari all'1,5%. Dunque, in ultima istanza, il livello di *Tier 1 Capital* minimo a fini regolamentari è pari al 6%.

- **Tier 2 capital**

L'obiettivo del regolatore con riguardo a questa classe di capitale è quello di assicurare che la Banca abbia un "cuscinetto" di capitale capace di assorbire le perdite *on a going concern basis*: esso dunque viene ad essere intaccato nel momento in cui il Tier 1 viene cancellato dalle perdite e la Banca diventa formalmente insolvente. Ai sensi dell'art. 62 CRR, il Tier 2 è composto da strumenti di capitale che non soddisfano i requisiti per essere ricompresi all'interno del Tier 1 e obbligazioni subordinate (es. *Convertibles, CoCo Bonds*<sup>34</sup>) quando questi rispettano le condizioni di cui all'art. 63 CRR, al netto delle detrazioni previste dall'art. 66 CRR.

L'art. 80 CRR prevede che l'EBA effettui un'attività di continua revisione della qualità degli strumenti di capitali compresi nel Tier 1 e Tier 2 delle Banche europee e informi immediatamente la Commissione Europea quando "*sussiste una prova significativa della non conformità di tali strumenti ai criteri definiti nel presente Regolamento*".

- **I nuovi Liquidity Buffer**

Al fine di rinforzare i requisiti di capitale ed assicurare che le Banche abbiano riserve di capitale adeguate a fronteggiare future crisi e periodi di ciclo negativo, Basilea III ha

---

dispone gli elementi che devono essere esclusi dai fondi propri, elencati al c.1, con l'eccezione delle perdite e dei profitti su passività che rispettano tutte le condizioni elencate al c.3 del medesimo articolo; l'art. 34 dispone rettifiche di valore supplementari, l'art. 35 disposizioni su utili e perdite non realizzate misurate al *fair value*; l'art. 36 elenca tutti gli elementi che devono essere detratti dal CET 1, e gli articoli dal 36 al 49 contengono disposizioni di dettaglio sugli elementi detratti dal CET 1 di cui all'art. 36.

<sup>34</sup> I CoCo Bond sono strumenti finanziari di tipo obbligazionario progettati su misura per i nuovi requisiti di capitale imposti da Basilea: sono in sostanza obbligazioni con una clausola di conversione automatica in Tier 1 *equity* nel momento in cui il Tier 1 scenda al di sotto dei requisiti regolamentari. Questi sono emessi verso clientela istituzionale e professionale e hanno riscosso molto successo sui mercati, considerati i vantaggiosi rendimenti offerti in un'era di tassi a zero.

integrato il set di regole sui requisiti di capitale introducendo l'obbligo di creare e detenere due ulteriori *pool* di liquidità ricompresi all'interno del Tier 1, e dunque costituiti da strumenti di *equity*: il *Capital Conservation buffer* e il *Countercyclical buffer*. Il principio sul quale si basa tale scelta regolamentare è quello di assicurarsi che le Banche provvedano a raccogliere capitale in maniera graduale nei periodi di ciclo economico positivo, fondamentale per fronteggiare le perdite inattese nei periodi di ciclo negativo o nell'eventualità di un'improvvisa crisi di liquidità.

*Capital Conservation buffer*: l'introduzione della suddetta riserva di capitale obbliga le Banche ad accantonare e mantenere un ammontare addizionale di capitale classificato come CET 1, pari al 2,5% del totale dei RWA. Tale disposizione di fatto porta la richiesta di CET 1 totale al 7%, tuttavia è previsto che in periodi di stress finanziario tale riserva possa essere erosa e scendere al di sotto del 2,5%, ma le stesse regole prevedono di attivare immediatamente un processo di reintegrazione del capitale con conseguenti limitazioni alle c.d. distribuzioni discrezionali di capitale (assegnazione di bonus, pagamento di dividendi, *shares buy-back*). Qualora le Banche non attivino volontariamente tale processo, i regolatori hanno il potere di imporre le limitazioni alla distribuzione di capitale e intraprendere azioni coattive volte a riportare il *buffer* al di sopra della soglia minima. A tal proposito è stato definito una misura ad hoc, il *Capital Conservation Ratio*, che rappresenta la misura percentuale di utili conseguiti che deve essere tassativamente non distribuita ma destinata a rimpinguare il *Capital Conservation buffer*, e varia a seconda delle soglie predefinite, dal 100% quando il *buffer* disponibile è pari a 0, al 20% quando è prossimo al 2,5%.

| <b>Capital Conservation buffer</b> | <b>Minimum Capital Conservation Ratio (% of earnings)</b> |
|------------------------------------|---|
| 0 – 0,625%                         | 100%  |
| 0,625% - 1,25%                     | 80%   |
| 1,25% - 1,875%                     | 60%   |
| 1,875% - 2,5%                      | 40%   |
| > 2,5%                             | 0%  |

**Tabella 1: Applicazione del Capital Conservation Ratio**

*Countercyclical Buffer*: L'esperienza della crisi finanziaria ha dimostrato che le perdite inattese subite dal settore bancario in una situazione di severa crisi finanziaria sono causate da un circolo vizioso che coinvolge più fattori di rischio tra essi fortemente correlati: in periodi di ciclo economico positivo si è assistito ad una decisa crescita dello stock di credito concesso da parte delle Banche, che in alcuni casi ha portato ad un incremento dei prezzi non supportato dai fondamentali, alimentando così una bolla che, nel momento di successiva contrazione economica, è implosa provocando una serie di effetti a cascata: i prezzi iniziano a scendere velocemente a seguito della contrazione di domanda, i prestiti vanno in sofferenza e le Banche, costrette a iscrivere perdite sui crediti, devono limitare i prestiti (c.d. *credit crunch*) contribuendo a inasprire ancor di più gli effetti della contrazione economica<sup>35</sup>.

Per cercare di prevenire o quanto meno arginare tale circolo vizioso in futuro, Basilea III introduce l'obbligo di accantonare un ulteriore cuscinetto di liquidità "anticiclico" di capitale classificato come Tier 1, da attivare a discrezione dell'Autorità di Vigilanza nazionale. Infatti, se l'Autorità ritiene che l'espansione di credito sia eccessiva può demandare alle Banche di accumulare tale riserva, fino al 2,5% dei RWA totali, che funge come uno strumento prudenziale per limitare l'eccessiva concessione di credito da parte delle Banche ed al contempo aumentare il livello di patrimonializzazione<sup>36</sup>.

Una volta attivato il processo di costituzione della riserva le Banche hanno 12 mesi per raggiungere il livello stabilito dall'Autorità di Vigilanza, pena limitazioni sulla distribuzione di capitale.

---

<sup>35</sup> Cfr. sul punto P. Bologna e A. Segura, "Integrating stress tests within the Basel III capital framework: a macroprudentially coherent approach" in *Banca D'Italia occasional paper* n.360

<sup>36</sup> Cfr. sul punto "Basel III: An Overview" di P. King e H. Tarbert, *Banking & Financial Services Policy Report* n.5/2015.

---

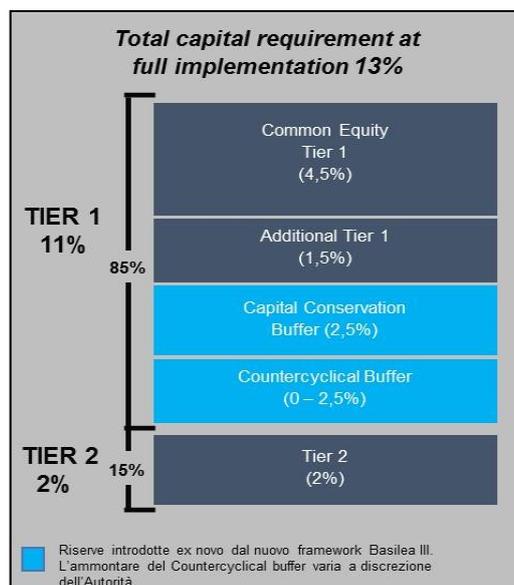


Figura 1: Quadro complessivo dei requisiti di capitale

## 2. Introdurre misure basate su approccio macroprudenziale: il Leverage Ratio

L'analisi ex-post relativa all'efficacia del sistema di gestione del rischio basato sull'impostazione di Basilea II ha evidenziato come un complesso di misure sull'adeguatezza del capitale regolamentare tarato unicamente sui RWA non sia stato in grado di portare il sistema bancario ad un livello di capitalizzazione che lo rendesse robusto a shock finanziari e periodi di prolungata recessione: la prova di ciò è che, in particolare per l'effetto degli *asset off-balance sheet*, gli istituti finanziari avevano raggiunto un grado di leva finanziaria decisamente pericoloso, pur mostrando robusti *risk-based capital ratio*.

Nella fase più acuta della crisi il settore Bancario è stato costretto dal mercato a ridurre la propria leva finanziaria<sup>37</sup>, il che ha amplificato le pressioni al ribasso sui prezzi degli asset, accentuando ulteriormente la spirale di perdite, erosione del patrimonio delle Banche e contrazione della disponibilità di credito<sup>38</sup>.

<sup>37</sup> La leva finanziaria è data dal rapporto tra capitale proprio e indebitamento in relazione ad un'esposizione finanziaria: ad esempio, una leva 10x implica che il capitale proprio è pari al 10% dell'esposizione totale, mentre il resto è finanziato da debito.

<sup>38</sup> Così "Basel III: A Global Regulatory Framework for more Resilient Banks and Banking Systems", pag.7 (vedi nota 6)

Il *Basel Committee on Banking Supervision* (di seguito BCBS) ha dunque provveduto a reintrodurre una semplice misura di rapporto tra patrimonio e asset, seppur affinata per pesare ed includere correttamente ogni esposizione, *on e off balance sheet*.

Il *Leverage Ratio* è semplicemente dato dal rapporto tra Tier 1 (calcolato come sopra rif. incrociato) e le esposizioni totali. Attualmente il ratio minimo è pari al 3%, ma il Comitato sta testando la disposizione all'interno di un *predefinito parallel run period*, iniziato nel Gennaio 2013 e conclusosi nel Gennaio 2017. Più in dettaglio, il Tier 1 è calcolato secondo le stesse regole definite per i nuovi requisiti di capitale sopra elencati; tuttavia bisogna tenere in considerazione che le esposizioni relative a elementi che non sono eleggibili come Tier 1 Capital devono essere dedotte dalle esposizioni, per rendere coerente il calcolo del ratio<sup>39</sup>.

Il *Parallel run period* è uno strumento adottato dal Comitato di Basilea per monitorare l'efficacia e la corretta calibrazione del *Leverage Ratio*, durante il quale le sue componenti e il suo comportamento rispetto ai requisiti di capitale risk-based saranno attentamente osservati, e alle Banche è richiesto di calcolare periodicamente il ratio; dal Gennaio 2015 vige l'obbligo per le Banche di effettuare pubblica *disclosure* dei modelli relativi al calcolo del *Leverage Ratio* e, sulla base dei risultati l'*European Banking Authority* - EBA, su mandato dell' art. 513 CRR, ha pubblicato a fine 2016, un report di valutazione dell'impatto di tale disposizione, in vista della piena applicazione a partire da Gennaio 2017. A seguito di tale report e delle evidenze emerse dai dati resi disponibili dalle Banche a seguito nella *disclosure*, il BCBS nel 2017 effettuerà un esercizio di revisione e ricalibrazione del ratio, in vista della sua stabile applicazione e dell'inserimento nel *Pillar 1* di Basilea - *Minimum capital requirements* - previsto a partire da Gennaio 2018.

### **3. Disposizioni sul rischio di liquidità**

Il BCBS, nell'ambito dei lavori preparatori all'emanazione di Basilea III, ha ritenuto opportuno l'introduzione di un framework armonizzato a livello internazionale sugli standard di liquidità da adottare e mantenere per garantire la "solvibilità" delle istituzioni finanziarie, anche in situazioni di difficoltà di accesso al mercato dei fondi o di forte incertezza. Ricalcando in sostanza la tecnica adottata per i requisiti sul capitale, Basilea III

---

<sup>39</sup> Per gli approfondimenti relative a *Repurchase agreements* e strumenti derivati si rimanda al Basel III Framework di cui alla nota sopra.

introduce requisiti minimi sul livello di liquidità promuovendo un *level playing field* a livello internazionale che scongiuri una “gara a ribasso” a fini di competizione sulle riserve di liquidità.

A tal proposito Basilea III introduce due diversi requisiti, il *Liquidity Coverage Ratio* (LCR) e il *Net Stable Funding Ratio* (NSFR), che si prefiggono obiettivi diversi ma complementari. Obiettivo del LCR è quello di garantire resilienza a breve termine, ovvero di detenere un livello di *High Quality Liquid Assets - HQLA*<sup>40</sup>, tale da superare una fase di acuta crisi di liquidità di un mese<sup>41</sup>. Il NSFR è stato invece pensato con l’obiettivo di promuovere una *maturity structure* di attività e passività sostenibile nel lungo termine, con l’obiettivo di spingere le Banche a finanziare le proprie attività con risorse stabili su base strutturale e prospettica. In sostanza, il NSFR richiede alle Banche di detenere un ammontare minimo di risorse stabili in relazione alla *maturity* ed al profilo di liquidità specifico di ogni classe di asset, tenendo conto anche delle eventuali necessità legate alle esposizioni *off-balance sheet*.

#### **4. Rischio di credito: disposizioni sul rating delle esposizioni creditizie**

Il nuovo *framework* ha modificato le regole per l’applicazione dei giudizi determinati dalle agenzie indipendenti di rating sugli emittenti di strumenti finanziari, al fine di perseguire due obiettivi: 1) Evitare una non corretta applicazione della valutazione di rating volta ad attribuire ad uno strumento una qualità creditizia maggiore di quella effettiva nella determinazione dei RWA; 2) Incentivare le Banche ad effettuare un proprio assessment indipendente del rischio specifico degli strumenti detenuti.

Con riguardo al primo obiettivo, è stato modificato il paragrafo 99 del *framework* di Basilea II, denominato “*Trattamento standardizzato dei rating desunti per le esposizioni di lungo periodo*”, in quanto ora Basilea III prevede che, solo nel caso in cui “*una Banca investe in una particolare emissione cui è stata attribuita una specifica valutazione, la ponderazione del credito sarà basata su tale valutazione*” (cfr. *Basel III Framework*). Di

---

<sup>40</sup> Sono classificabili come HQLA quegli asset che non sono vincolati da alcun tipo di garanzia o impegno, che sono liquidabili in tempi brevi all’interno di un periodo di crisi di liquidità come quello definito nello stress scenario ideato dal BCBS per calcolare il LCR, e che dovrebbero idealmente essere tra gli strumenti acquistabili dalla BCE nell’ambito delle REPO.

<sup>41</sup> Lo stress scenario definito dal BCBS per testare l’adeguatezza del livello di liquidità detenuto dalle Banche mette alla prova le Banche per un periodo ipotetico di un mese, e prevede le seguenti ipotesi: - *downgrade* significativo del *credit rating* dell’istituzione; - deflussi di depositi; - impossibilità ad accedere al mercato interbancario per finanziarsi; - aumento delle richieste di collaterale su posizioni in derivati e inaspettata necessità di copertura su esposizioni *off-balance* (es. garanzie su linee di credito e fidejussioni).

conseguenza, se la Banca detiene uno strumento di una specifica emissione a cui non è stato attribuito alcun giudizio di rating, ma l'emittente dispone di una valutazione specifica per un diverso titolo di debito emesso, tale valutazione potrà essere estesa allo strumento detenuto dalla Banca se e solo se *“esso è di rango pari o superiore a quello del credito cui è stata attribuita la valutazione. In caso contrario la valutazione non potrà essere utilizzata e pertanto al credito privo di rating verrà applicata la ponderazione prevista per questo tipo di crediti”* (cfr. *Basel III Framework*). Per quanto riguarda invece il rating complessivo assegnato ad un soggetto emittente, questo sarà applicabile ai fini della ponderazione per il rischio solo ai crediti chirografari da esso erogati. Tutti gli altri strumenti privi di rating non beneficeranno dunque della valutazione di alta qualità riferita all'emittente.

In sintesi le nuove regole dispongono uno schema maggiormente restrittivo sul trattamento dei rating creditizi, tanto più se si considera il nuovo paragrafo 733 *“Rischio di credito”* in relazione al secondo obiettivo, in forza del quale le Banche sono tenute a predisporre modelli per determinare in maniera indipendente il rischio di credito relativo alle esposizioni a livello sia di singoli prenditori o controparti, sia di portafoglio.

Ai fini di tale valutazione non deve essere considerato il giudizio di rating esterno, infatti tale disposizione impone alle Banche di determinare se le ponderazioni applicate a tutte le esposizioni in base al metodo standardizzato sono adeguate in relazione al loro rischio intrinseco. Nel caso in cui risulti che il rischio di un'esposizione sia significativamente maggiore rispetto a quello implicito della sua ponderazione per il rischio, la Banca deve riponderare correttamente il calcolo dei RWA ai fini di adeguatezza patrimoniale.

*Analisi dei modelli interni di rating per la stima dei Credit Risk Weighted Asset:  
profili giuridici e applicazione nelle Banche*

| Phase-in arrangements (shading indicates transition periods—all dates are as of 1 January)                    |  |      |   |                         |                           |        |       |                            |                      |
|---|--|------|---|-------------------------|---------------------------|--------|-------|----------------------------|----------------------|
|   | 2011   | 2012 | 2013  | 2014                    | 2015                      | 2016   | 2017  | 2018                       | As of 1 January 2019 |
| <b>Leverage Ratio</b>   | Supervisory monitoring                         |      | Parallel run<br>1 Jan 2013–1 Jan 2017<br>Disclosure starts 1 Jan 2015 |                         |                           |        |       | Migration to Pillar 1      |                      |
| <b>Minimum Common Equity Capital Ratio</b>  |  |      | 3,5%  | 4%                      | 4,5%                      | 4,5%   | 4,5%  | 4,5%                       | 4,5%                 |
| <b>Capital Conservation Buffer</b>  |  |      |   |                         |                           | 0,625% | 1,25% | 1,875%                     | 2,5%                 |
| <b>Minimum common equity plus capital conservation buffer</b>   |  |      | 3,5%  | 4%                      | 4,5%                      | 5,125% | 5,75% | 6,375%                     | 7%                   |
| <b>Phase-in of deductions from CET1 (including amounts exceeding the limit for DTAs, MSRs and financials)</b> |  |      |   | 20%                     | 40%                       | 60%    | 80%   | 100%                       | 100%                 |
| <b>Minimum Tier 1 Capital</b>   |  |      | 4,5%  | 5,5%                    | 6%                        | 6%     | 6%    | 6%                         | 6%                   |
| <b>Minimum Total Capital</b>  |  |      | 8%  | 8%                      | 8%                        | 8%     | 8%    | 8%                         | 8%                   |
| <b>Minimum Total Capital plus conservation buffer</b>   |  |      | 8%  | 8%                      | 8%                        | 8,625% | 9,25% | 9,875%                     | 10,5%                |
| <b>Capital instruments that no longer qualify as non-core Tier 1 capital or Tier 2 capital</b>                | Phased out over 10 year horizon beginning 2013 |      |   |                         |                           |        |       |                            |                      |
| <b>Liquidity coverage ratio</b>   |  |      | Observation period begins   |                         | Transitional arrangements |        |       |                            |                      |
| <b>Net stable funding ratio</b>   |  |      |   | Final standard issuance |                           |        |       | Introduce minimum standard |                      |

Fonte: Basel Committee On Banking Supervision, Bank For International Settlements, *Basel III: A Global Regulatory Framework For More Resilient Banks And Banking Systems* app. 4 (2010) disponibile al link <http://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>

**Tabella 2: Tabella riassuntiva requisiti di capitale**

## 1.2 Le disposizioni della CRR sull'Internal Rating Based approach: Profili giuridici

La valutazione del merito creditizio di un'impresa è sostanzialmente riassunta in un giudizio di merito creditizio, il c.d. *credit rating* assegnato all'emittente di tale strumento finanziario e alla singola emissione. Nell'ambito degli strumenti negoziati su mercati regolamentati, difatti, vige l'obbligo di corredare lo strumento con un giudizio di rating di un'autorità indipendente preposta all'effettuazione di tali valutazioni. Come è comunemente noto, le principali agenzie di rating (Fitchratings, Standard & Poor's, Moody's) sono sorte negli Stati Uniti, laddove i mercati finanziari si sono sviluppati ed è stato introdotto il concetto di rating<sup>42</sup>. Il giudizio di rating riassume la probabilità di default ad un anno associata al debitore, e pertanto ha la funzione di rendere gli investitori edotti dei rischi che assumono in sede di comparazione di strumenti finanziari e di valutazione

<sup>42</sup> Per un approfondimento sulla storia delle agenzie di rating, sul loro ruolo e sui profili di responsabilità giuridica in capo ad esse, cfr. Troisi, *Le agenzie di rating. Regime disciplinare e profili evolutivi*, 2013

dell'acquisto. Vi sono, ad esempio, alcune categorie di investitori istituzionali, come i fondi pensione americani, che possono acquistare solo strumenti con il rating massimo (AAA); inoltre, assume particolare rilevanza il rating associato agli strumenti di debito sovrano, ovvero le obbligazioni emesse dal Tesoro degli Stati per rifinanziare il debito pubblico da essi contratto, in quanto queste obbligazioni vengono utilizzate dalle Banche come *collateral* per le operazioni di rifinanziamento presso la BCE, e quest'ultima applica un *haircut*, ovvero uno sconto in percentuale sul valore nominale dell'obbligazione, proporzionale al rating dello strumento. Alla luce di tali considerazioni, appare evidente come la funzione svolta dalle suddette agenzie di rating sia di primaria importanza nei mercati finanziari, in quanto i loro giudizi dovrebbero guidare gli investitori in un'assunzione di rischi consapevole e pertanto influenzano significativamente la percezione del rischio che gli investitori professionali e non - in particolare coloro che non hanno le conoscenze e gli strumenti adatti a svolgere un'analisi dei fondamentali di un titolo e del suo emittente - hanno rispetto ad un dato strumento quotato. Invero durante la crisi finanziaria del 2008 si è scatenato un vero e proprio scandalo sull'operato delle agenzie di rating, le quali negli anni precedenti alla crisi hanno continuato ad assegnare giudizi di altissimo merito creditizio a strumenti finanziari, in particolare i famosi derivati CDO e CDS che hanno svolto un ruolo primario nella crisi dei *subprime*, che allo scoppio della crisi si sono rivelati estremamente rischiosi e in alcuni casi "*junk*", spazzatura. Un caso indicativo della situazione patologica dei rating assegnati dal 2001 al 2008 è quello di Lehman Brothers, banca d'affari americana tristemente celebre per essere stata il più grande istituto finanziario della storia a ricorrere al *Chapter 11* (procedura di fallimento in USA), la quale aveva un rating AA fino al giorno prima del suo fallimento. Nell'ambito delle audizioni successive alla crisi finanziaria presso il Senato Americano - che hanno coinvolto i vertici dei principali istituti finanziari americani, accusati di aver dolosamente venduto strumenti finanziari ai propri clienti, consapevoli che ad alcuni di essi era associata una probabilità di fallimento elevatissima, e di aver contemporaneamente scommesso sul fallimento dei loro emittenti tramite l'acquisto di *Credit Default Swap*, derivati che fungono sostanzialmente da assicurazione su una data esposizione creditizia - anche i vertici delle principali agenzie di rating sopra citate sono stati accusati di aver ingannato gli investitori al fine di collaborare con gli istituti finanziari nella loro attività fraudolenta, assegnando rating che non riflettevano in alcun modo la qualità creditizia dell'emittente a quei strumenti che tali Istituti vendevano ai loro clienti. Nonostante questo

---

increscioso scandalo ad oggi nulla è cambiato, e le agenzie di rating hanno ancora il ruolo di valutare la qualità creditizia di ogni strumento finanziario emesso sui mercati. Questa regola, tuttavia, vale solo per gli strumenti quotati appunto, mentre per le esposizioni creditizie che la Banca assume nei confronti dei privati attraverso i suoi canali di vendita non è richiesto alcun meccanismo di valutazione del creditore. Allo stesso tempo la Banca deve necessariamente valutare il merito creditizio di un debitore e la sua rischiosità nel concedere un affidamento creditizio, pertanto sono nate alcune agenzie a livello nazionale (in Italia Cerved è leader nel settore) che svolgono l'attività di valutazione dei *credit rating* sulle piccole e medie imprese non quotate con le quali le Banche hanno rapporti in essere vendendo tali valutazioni nonché tutti i dati raccolti alle Banche.

Con riguardo alla CRR e alle disposizioni sul calcolo dei *Credit RWA*, alle Banche è richiesto di valutare la qualità creditizia delle esposizioni in essere al fine di determinare il *risk weight* associato, pertanto vi sono due opzioni:

1. L'utilizzo del metodo standardizzato, per cui le Banche non calcolano i *risk weights* in maniera analitica, bensì classificano le esposizioni sulla base delle disposizioni contenute nella CRR e applicano le percentuali definite negli stessi articoli;
2. L'utilizzo dell'*Internal Rating Based approach*, che richiede alle Banche di calcolare analiticamente i tre parametri sulla quale si basa la formula di calcolo dei RWA elaborata da Basilea III. La prima di queste variabili, la *Probability of Default* (PD), è sostanzialmente basata sull'assegnazione di un giudizio di merito creditizio al debitore, che riflette la probabilità che esso ripaghi integralmente e nei tempi previsti la sua esposizione. Come descritto puntualmente nel presente paragrafo, e dimostrato con un esempio pratico nel paragrafo 2.2, la PD riflette la classe di rating a cui l'esposizione è associata, in quanto l'art. 142 che apre le disposizioni della CRR sui modelli interni di rating - oggetto del presente paragrafo - richiede alle Banche di costruire un sistema di rating interno sia per classi di debitori (volto a stimare la PD) che per classi di esposizioni (volto a stimare la LGD) associata. Pertanto le Banche sono chiamate ad adottare un approccio simile a quello delle agenzie di rating, ovvero a definire una struttura sistematica e coerente di classi di rating, con una logica associata che permetta di classificare ogni esposizione sulla base della probabilità di default del debitore in maniera corretta.

Il Regolamento UE n. 575/2013, meglio noto come “*Capital Requirement Regulation - CRR*”, definisce un sistema di rating interno come “*l'insieme di metodi, processi, controlli, meccanismi di raccolta dati e sistemi informativi che fungono da supporto alla valutazione del rischio di credito, all'attribuzione delle esposizioni a classi o aggregati (pool) di rating e alla stima quantitativa dei default e delle perdite per un dato tipo di esposizione*” (art. 142 CRR).

Con riguardo alla definizione sopra riportata, occorre porre l'attenzione sui seguenti aspetti:

- Sotto il profilo soggettivo, il sistema di rating è composto da un insieme di attività, procedure e sistemi molto complesso ed eterogeneo, che coinvolge trasversalmente le diverse strutture interne alla Banca, a partire da quelle direttamente responsabili del processo di originazione del credito, passando per le strutture di *back office* coinvolte nel processo creditizio, la funzione IT responsabile dei sistemi che supportano il processo di raccolta dati sulle operazioni concluse e sulla profilazione dei debitori, e infine la struttura di Risk Management, in ultima istanza responsabile della quantificazione e gestione del rischio di credito;
- Sotto il profilo oggettivo, aspetto cardine dei sistemi interni di rating è la classificazione delle esposizioni in classi aggregate di rating, ovvero, come dispone l'art. 142 CRR, “*una categoria di rischio, nell'ambito di una scala di rating dell'operazione appartenente ad un sistema di rating, alla quale un'esposizione è assegnata in base a un insieme ben definito e distinto di criteri*”, dalle quali sono derivate le stime interne della *Loss Given Default*. Tale definizione evidenzia l'importanza delle categorie di rischio, che in ultima analisi assurgono un ruolo fondamentale nella determinazione della rischiosità attribuita ad una data esposizione<sup>43</sup>.
- La classificazione del debitore all'interno di categorie di rischio ha una funzione complementare rispetto alla classificazione delle esposizioni, e pertanto un ruolo altrettanto importante, in quanto da essa viene derivata la probabilità di default - PD, elemento principale all'interno della formula dei RWA; appare interessante notare come la definizione di “classi di debitori” segua sostanzialmente la stessa struttura

---

<sup>43</sup> Per un approfondimento sulle stime interne di PD, LGD ed *Exposure at Default* si veda il Capitolo 2 del presente lavoro

della definizione di “classe di esposizione”, con l’unica differenza che lo scopo della classificazione è quello di arrivare alla stima di un parametro diverso.

- I sistemi interni di rating sono specifici modelli atti a valutare una delle macro componenti di rischio dell’attività di un intermediario finanziario bancario, ovvero il rischio di credito. L’articolo 92 CRR, denominato “*Requisiti in materia di fondi propri*”, che dispone le soglie minime di capitale regolamentare per ognuna delle classi in cui è suddiviso, in osservanza delle regole di Basilea III, di cui è stato già ampiamente trattato nel precedente paragrafo, al 3° comma elenca le classi di elementi che sommati costituiscono i RWA totali della Banca, e alla lettera a) del comma in parola troviamo “*gli importi delle esposizioni ponderate per il rischio di credito e per il rischio di diluizione, calcolati conformemente al titolo II “Requisiti patrimoniali per il rischio di credito” e all’art. 379, relativamente a tutte le attività di un ente*”. L’analisi di questo articolo è di fondamentale importanza, in quanto esso condensa l’impianto di Vigilanza prudenziale adottato a partire da Basilea II, basato sull’applicazione dei *risk-based capital ratio*. Il titolo II, relativo ai “Requisiti patrimoniali per il rischio di credito”, dispone che per il calcolo dei RWA ai fini dell’applicazione dell’art. 92, “*gli enti applicano il metodo standardizzato di cui al Capo 2 (artt. 111-141) o, se autorizzato dalle autorità competenti ai sensi dell’articolo 143, il metodo basato sui rating interni di cui al Capo 3 (artt. 142-191)*”.

### **Analisi del modello interno di rating (IRB approach)**

La disciplina dell’autorizzazione all’utilizzo del metodo basato sui rating interni è definita dall’art. 143. Come esplicitato dal comma 2, l’autorizzazione ad utilizzare il metodo IRB e le relative autorizzazioni per la stima interna della LGD e dei *Credit Conversion Factors* – CCF, è necessaria per ciascuna classe di esposizioni e per ciascun modello utilizzato. Il procedimento autorizzativo è dunque volto a valutare la capacità della Banca di predisporre le misure idonee a disegnare lo specifico modello oggetto di valutazione, coerentemente con le disposizioni contenute nella CRR e con tutte le disposizioni attinenti alla gestione del rischio di credito e del rischio operativo che nasce nell’ambito di tale processo. Essa, pertanto, non è da considerarsi come un’autorizzazione riconosciuta in capo al soggetto, bensì un’autorizzazione all’attività, ovvero allo specifico modello disegnato e sottoposto al vaglio dell’Autorità di Vigilanza.

---

Nell'ambito del processo di valutazione, il regolamento dispone che l'Autorità competente debba verificare il rispetto di tutte le norme del Capo 3, dedicate appunto ai sistemi di rating interni, con particolare riguardo alla sezione 6 (artt. 169-191), che definisce i requisiti inderogabili che un modello interno deve soddisfare, e detta le disposizioni che la Banca deve tassativamente osservare nell'ambito dell'organizzazione di tutte le attività connesse al disegno, al *testing* e all'utilizzo del modello interno.

I principi generali da rispettare nel disegno e nella successiva applicazione dei modelli interni di rating sono definiti dall'art. 169 CRR, che apre appunto la sezione "*Requisiti per il metodo IRB*" del regolamento in parola, il quale dispone che:

1. Gli enti che utilizzano molteplici sistemi di rating devono porre in essere un adeguato processo di documentazione degli stessi, e i criteri per l'applicazione dello specifico modello di rating ad una determinata classe di debitori o ad una determinata classe di esposizioni sono adeguatamente declinati e documentati alle Autorità di Vigilanza, con l'obiettivo di garantire che rispecchino i profili di rischio associati ai debitori e alle esposizioni. In merito occorre notare che gli enti che utilizzano modelli interni di rating per la determinazione del rischio di credito non sono di conseguenza obbligati ad utilizzare il metodo interno per tutte le esposizioni o per tutte le classi di debitori: essi possono infatti esercitare discrezionalità nel decidere se, per determinate esposizioni, utilizzare o meno lo *Standardized approach - SA*. In relazione a tale scelta, è fondamentale tenere in considerazione la distinzione - stressata anche dall'EBA nel complesso di *Guidelines e Regulatory Technical Standards* emanato nel 2016<sup>44</sup> - tra esposizioni classificate come "*retail*" e "*non retail*", e la circostanza per cui la definizione di esposizione *retail* varia a seconda del metodo utilizzato. Per il metodo IRB si applicano le disposizioni del comma 5 art. 147, il quale prescrive che:  
1) per classificare un'esposizione come *retail*, il soggetto debitore deve essere una persona fisica o una piccola media impresa – PMI, con esposizione totale non superiore ad un milione di euro; 2) l'ente tratta tali esposizioni in maniera analoga e coerente nel tempo, nel senso che una volta deciso di applicare il metodo IRB per tali esposizioni *retail*, deve mantenere tale approccio per tutta la vita dell'esposizione; 3) l'esposizione fa parte di un numero significativo di esposizioni gestite nella stessa

---

<sup>44</sup> L'intervento dell'EBA sui criteri di valutazione dell'insolvenza dei debitori ai fini del calcolo dei RWA è oggetto di specifica analisi nel Capitolo 3, pertanto si rimanda il lettore a tale capitolo per un'esposizione approfondita sul tema

maniera. Per il metodo standardizzato, invece, si applica l'art. 123, il quale ricalca pedissequamente i punti 1) e 3) dell'art. 147 c. 5 sopra analizzato, ma non dispone il vincolo di coerenza nell'esposizione di cui al punto 2) dell'art. 147, e soprattutto dispone che per tali esposizioni il peso ponderato per il rischio (*Risk Weight*) da applicare sia pari al 75%, in conformità con la struttura del metodo standardizzato.

2. I criteri ed i processi di assegnazione del rating interno devono essere rivisti periodicamente, per verificare che continuino ad essere appropriati rispetto alla struttura del portafoglio di esposizioni creditizie della Banca e rispetto alle condizioni esterne alla Banca (es. andamento macroeconomico del Paese in cui risiede il debitore, stato di salute del settore e tassi di insolvenza associati se il debitore è un'impresa). Su tale tema, occorre segnalare che le *Guidelines* EBA richiedono di porre in essere un presidio di controllo stabile da parte della struttura di *Internal Audit* della Banca, atto a verificare l'appropriatezza e l'efficacia delle procedure per l'identificazione ed il monitoraggio dei casi di insolvenza del debitore (cfr. Capitolo 3)
3. In caso di stima diretta dei parametri di rischio (PD, LGD) relativi all'esposizione e al debitore, la Banca, sulla base dei modelli di stima del rischio - che saranno ampiamente trattati nel Capitolo 2 - deve effettuare "*stime assegnate alle classi di una scala continua di rating*" (cfr. art. 169 c. 3 CRR). In sostanza, tale principio prescrive di strutturare e mantenere un modello di rating interno formalizzato in classi, con criteri di classificazione e *threshold* chiari e trasparenti. Per rendere chiaro il concetto, si pensi alla stima della probabilità di insolvenza (PD): le agenzie di rating assegnano un giudizio di rating esterno sulla base di una scala continua che va, nel caso di *Standard and Poor's*, da AAA (livello minimo di rischio) a D (società insolvente). Le Banche, sulla base della struttura del loro modello interno di stima della PD<sup>45</sup>, sono tenute a replicare l'approccio delle agenzie esterne di rating, in osservanza anche dell'art. 170 che dispone di definire "*una scala di rating del debitore che riflette esclusivamente la quantificazione del rischio di default*". Tale scala, ai sensi del presente articolo, deve avere "*un minimo di 7 classi per i debitori adempienti e 1 classe per i quelli in default*" (cfr. art. 170 c.1 lett. b) CRR). Lo stesso articolo, alla lettera c) del comma 1, formalizza anche il concetto di "*criteri di classificazione ben chiari e definiti*", disponendo l'obbligo, in capo all'ente che utilizza il metodo IRB, di

---

<sup>45</sup> Per una trattazione dei modelli interni di stima della PD utilizzati dalle Banche, cfr. Capitolo 2 paragrafo 2.2

documentare la relazione tra le classi di merito del debitore e il relativo livello di rischio di default e i criteri utilizzati per individuare ogni classe di rischio.

Per quanto concerne la stima della LGD, l'articolo 170, che definisce i requisiti inderogabili della struttura dei sistemi interni di rating, dispone che affinché la Banca ottenga l'autorizzazione ad utilizzare modelli interni per la stima della *Loss Given Default* – LGD<sup>46</sup>, è necessario predisporre una scala di rating distinta per classi di esposizioni, che rifletta esclusivamente le caratteristiche dell'esposizione in relazione alla perdita media in caso di insolvenza osservata storicamente per quella classe di esposizione. In buona sostanza, tale disposizione implica che la Banca debba prestare particolare attenzione alla perdita stimata in caso di insolvenza delle diverse classi di esposizioni che ha in portafoglio, una volta definita l'esposizione a rischio e la probabilità che occorra lo stato d'insolvenza. Infatti la Banca per differenti tipologie di esposizioni osserva, in caso di default, un'elevata variabilità delle perdite subite, che oscillano tra un ammontare pressoché nullo sui mutui residenziali assistiti da garanzie personali, ed un valore prossimo al 100% sugli scoperti di conto corrente non garantiti, per citare due esempi significativi.

Aspetto fondamentale della struttura dei sistemi interni di rating è anche il procedimento dell'attribuzione sia dei debitori che delle esposizioni a classi o *pool*, come disposto dall'art. 142, il quale menziona espressamente l'attribuzione di classi di debitori funzionali al calcolo della PD, e di classi di esposizioni funzionali al calcolo della LGD. L'art. 170 richiede che il processo di attribuzione delle classi consenta un'appropriata differenziazione del rischio e un certo grado di omogeneità nel raggruppamento, nonché una stima accurata di quello che è il risultato finale dei modelli interni, ovvero l'*expected loss* (EL). Inoltre l'art. 170 prescrive di tenere in considerazione tutti gli elementi connessi al profilo di rischio dell'esposizione, in particolare la presenza o meno di garanzie personali e reali e la morosità dell'esposizione, ove si verifica.

L'art. 171 definisce i requisiti relativi ai processi e ai criteri specifici per la determinazione delle classi, con particolare riguardo al livello di dettaglio della definizione di ogni singola classe, che deve essere tale da permettere alle strutture preposte di assegnare alla medesima classe esposizioni o debitori che presentino caratteristiche di rischio analoghe. La definizione di ogni singola classe deve essere corredata da un'adeguata documentazione del processo di rating, che permetta a soggetti terzi di comprendere e replicare

---

<sup>46</sup> Per una trattazione dei modelli interni di stima della LGD utilizzati dalle Banche, cfr. Capitolo 2 paragrafo 2.3

l'assegnazione e di valutarne l'adeguatezza, in particolare nell'ottica di controlli interni alla stessa Banca: infatti, per le Banche che adottano modelli interni di rating, le *Guidelines* dell'EBA prevedono che i modelli di stima della PD e della LGD siano sottoposti al vaglio del *senior management* o di un comitato *ad hoc* preposto, che deve ratificarne la bontà. Tali controlli sono atti a garantire che, come richiesto dallo stesso articolo, i criteri di assegnazione siano coerenti con la politica di concessione del credito della Banca e con le sue procedure di trattamento delle esposizioni problematiche.

Considerata l'estrema importanza della funzione che i modelli interni di rating assolvono all'interno della Banca e delle serie conseguenze che delle falle nei processi di valutazione del rischio dei principali istituti di credito dei paesi comunitari potrebbero avere sul sistema economico nel suo complesso, la CRR agli articoli 173-177 richiede ulteriori controlli interni sul processo di assegnazione dei rating:

- L'art. 173 dispone i requisiti d'integrità, che prevedono il controllo periodico dell'assegnazione dei rating da parte di soggetti indipendenti che non presentino alcun conflitto d'interesse in relazione alla concessione del credito e alla relazione della Banca con il debitore, ed una completa revisione su base annuale di tutte le assegnazioni, con particolare riguardo alle esposizioni classificate come "problematiche" (crediti in sofferenza o incagliati), la cui frequenza della verifica è commisurata alla necessità di gestire il rischio specifico derivante dall'esposizione.
- L'art. 174 pone l'accento sui requisiti tecnici dei modelli, laddove essi utilizzano sistemi di calcolo statistico automatizzato, ed altri metodi complessi per la stima dei parametri di rischio. L'articolo dispone i principi generali - che vengono poi approfonditi tramite indicazioni pratiche sui controlli da effettuare nelle *Guidelines* dell'EBA – relativi alla capacità previsionale del modello e alla completezza e l'accuratezza dei dati che costituiscono l'input del modello statistico utilizzato, e a tal proposito richiede di predisporre delle procedure di validazione e di verifica delle prestazioni e della stabilità dei risultati ottenuti.
- Gli artt. 175 e 176 dettano le disposizioni in materia di documentazione dei sistemi di rating e di conservazione dei dati, aspetti trasversali a tutta la struttura del modello di rating in quanto funzionali a garantire il rispetto delle disposizioni sopra analizzate (cfr. art. 169 c.1 per la documentazione della scala di rating definita ai fini di Vigilanza, art. 171 per la replicazione delle attribuzioni di classi alle esposizioni ed i controlli interni in

merito). L'art. 175 pone particolare attenzione alle modifiche apportate al processo di assegnazione del rating, alle definizioni specifiche di default e di perdita impiegate – oggetto del Capitolo 3 – che devono essere coerenti con le definizioni date dal presente regolamento (cfr. art. 178), e alla documentazione della metodologia impiegata nella predisposizione e calibrazione dei modelli statistici per la stima dei parametri di rischio del modello. Per quanto concerne la conservazione dei dati invece, l'art. 176 prescrive che le Banche conservino e rendano disponibile su richiesta delle Autorità di Vigilanza i seguenti dati: 1) le serie storiche complete dei rating dei debitori; 2) la date di assegnazione dei rating e i parametri chiave impiegati per l'assegnazione e la persona responsabile per l'assegnazione; 3) le informazioni relative alle esposizioni che hanno generato default e le generalità dei debitori delle stesse; 4) i dati sulla PD e sui tassi effettivi di default osservati ex-post suddivisi per classe di rating, e relativi tassi di migrazione da una classe di rating all'altra.

- L'art. 177 dispone che le Banche adottino processi di *stress testing* delle stime effettuate, al fine di determinare l'impatto delle stesse sulla propria adeguatezza patrimoniale e dunque sul calcolo dei requisiti di fondi propri, in osservanza delle disposizioni di Basilea III. Tali *stress test* devono essere poi vagliati e convalidati dall'Autorità di Vigilanza.

Gli articoli 178-191, che concludono la sezione dedicata ai modelli interni di rating per il rischio di credito, sono dedicati specificatamente alla valutazione del default del debitore in relazione alla stima di PD e LGD. In virtù del fatto che l'EBA, su mandato dell'art. 178 c. 6 e 7, ha effettuato un intervento normativo volto a definire delle linee guida nel processo di valutazione dei default e degli standard tecnici per l'uniformazione dei criteri di misurazione dei default e dei processi che la Banca mette in atto per misurare le perdite derivanti da esposizioni creditizie, si è ritenuto opportuno dedicare all'esposizione di tali argomenti un capitolo ad hoc, tenuto conto anche dell'importanza dell'argomento nel dibattito attuale sulla valutazione dei c.d. *non performing loans*, nonché degli impatti che tale intervento avrà sulla gestione del credito nelle Banche negli anni a venire.

## **1.3 Le proposte di modifica dell'Internal Rating Based Approach: possibili evoluzioni**

Nel Marzo del 2016 il Comitato di Basilea (BCBS) e la Banca Internazionale dei Regolamenti (BIS) hanno pubblicato un documento ufficiale di consultazione<sup>47</sup> recante la proposta di modificare la struttura e le modalità di applicazione dell'*Internal Rating Based approach* per il calcolo dei *Credit RWA*, elemento chiave del più ampio programma di riforma dei regolamenti che il Comitato di Basilea ha inteso portare avanti nel 2016<sup>48</sup>.

Le modifiche proposte all'interno del presente regolamento costituiscono una serie di misure complementari che perseguono lo stesso obiettivo che ha guidato l'EBA nella redazione nel suo intervento normativo sulla valutazione del default dei debitori (vedi Capitolo 3), ovvero quello di addivenire ad una riduzione della variabilità delle stime dei *Credit RWA*. Nell'ambito dei lavori preparatori alla redazione del documento di consultazione, il Comitato, supportato dalla BIS, è arrivato alla conclusione che sia necessario introdurre delle modifiche all'assetto dell'*IRB approach* al fine di ridurre la complessità del modello e migliorare la comparabilità tra i risultati delle diverse Banche che lo applicano<sup>49</sup>.

Le principali proposte contenute nel documento in parola sono le seguenti:

1. Inibire l'utilizzo dell'*IRB approach* per alcune tipologie di esposizioni, per cui si è giudicato che le stime dei parametri per il calcolo dei RWA non siano sufficientemente robuste e affidabili;
2. Adottare dei c.d. *floors* per i parametri del modello su quelle esposizioni per le quali l'applicazione dell'*IRB approach* sarà ancora consentita;
3. Fornire un maggior grado di specificazione delle tecniche di stima dei parametri per il calcolo dei RWA al fine di renderle maggiormente standardizzate e uniformi.

---

<sup>47</sup> Cfr. Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), Bank of International Settlement (BIS), *Reducing variation in credit risk-weighted assets – constraints on the use of internal model approaches, Consultative document*, 2016, disponibile al link <http://www.bis.org/bcbs/publ/d362.pdf>

<sup>48</sup> Nel Gennaio 2016 il Comitato di Basilea e il *Group of Central Bank Governors and Heads of Supervision* (GHOS) hanno convenuto che fosse necessario che il Comitato portasse avanti le riforme necessarie a risolvere il problema dell'eccessiva variabilità delle stime di RWA nelle Banche entro la fine del 2016. Cfr. il Press release della BIS, disponibile al seguente link: <http://www.bis.org/press/p160111.htm>

<sup>49</sup> Cfr. Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), Bank of International Settlements (BIS), *The regulatory framework: balancing risk sensitivity, simplicity and comparability* (2013), disponibile al seguente link: <http://www.bis.org/publ/bcbs258.pdf>

Nelle seguenti sezioni verranno esposte le proposte contenute nel documento in parola su ognuno dei tre temi sopra elencati.

### **1) Limiti all'utilizzo dell'IRB approach**

Il Comitato ritiene che gli eventi che hanno scatenato la crisi finanziaria del 2008 abbiano evidenziato come alcune classi di esposizioni creditizie non permettano per loro natura di definire dei modelli coerenti e sufficientemente sensibili per stimare correttamente tutti i parametri di rischio necessari a definire la misura di RWA. Per di più, le analisi condotte dal Comitato hanno dimostrato come, sulle stime dei RWA per le suddette classi di esposizioni, si osservi una eccessiva e pericolosa variabilità. Pertanto, il Comitato propone di inibire la possibilità di utilizzare l'IRB approach per le seguenti classi di esposizioni:

- Esposizioni verso Banche e altri intermediari finanziari;
- Esposizioni *Large Corporate* (ovvero verso quei gruppi con attivo maggiore di 50 miliardi di euro);
- Esposizioni in *equity*;

Inoltre, il Comitato ha proposto di definire un'applicazione ibrida dell'IRB approach per il *Counterparty Credit Risk*, introducendo un *floor* alla stima dei RWA calcolati attraverso tale approccio, definito come una percentuale dei RWA calcolati attraverso il metodo standardizzato. Infine vi è un'ulteriore novità riguardo al calcolo dei *Credit Valuation Adjustment Risk - CVA*: nel Luglio del 2015 il Comitato ha pubblicato un *Consultation Document* relativo alla possibilità di calcolare i CVA utilizzando tre diversi metodi: l'*Internal Models Approach* (IMA – CVA), lo *Standardised Approach* (SA – CVA) e il *Basic Approach* (BA – CVA)<sup>50</sup>. In relazione al calcolo dei CVA, il Comitato ha proposto di eliminare l'IMA–CVA – che di fatto è il corrispettivo per i CVA dell'IRB approach - dal *framework* proposto nel documento del 2015.

La proposta di inibire l'utilizzo dell'IRB approach per le classi di esposizioni sopra elencate è guidata da un'analisi costi/benefici derivanti dalla possibilità di permettere alle Banche di applicare tale approccio per tali fattispecie, tenendo anche conto dell'evidenza di eccessiva variabilità riscontrata nei RWA calcolati per tali classi di esposizioni. Per determinare se una data classe di esposizione presenta caratteristiche appropriate

---

<sup>50</sup> Cfr. Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), Bank of International Settlements (BIS), *Consultative Document – Review of the Credit Valuation Adjustment Risk Framework* (2015), disponibile al seguente link: <http://www.bis.org/bcbs/publ/d325.pdf>

all'utilizzo dell'IRB *approach* il Comitato ha redatto una lista di criteri oggettivi che sono riassunti nella tabella riportata.

| Criteria for assessing modellability |  | Table 1 |
|--------------------------------------|--|---------|
| Criterion                            | Description  |         |
| Data availability                    | The quantity and quality of relevant data available for the risk or portfolio  |         |
| Information advantage                | Whether an individual bank has data not otherwise available to the broader market or has specific knowledge of the risk that will contribute to the reliability of the outcome (in other words, whether banks have an information advantage) |         |
| Modelling techniques and validation  | The availability of robust and generally accepted modelling techniques which are capable of validation   |         |

Fonte: BCBS, BIS, *Reducing variation in credit risk-weighted assets – Consultative document*

**Tabella 3: Criteri per valutare la capacità di modellazione dell'IRB *approach***

Di seguito si espongono i risultati della valutazione condotta dal Comitato tramite l'applicazione dei criteri descritti per ognuna di quelle classi per le quali si è ritenuto opportuno inibire l'utilizzo dell'IRB *Approach*:

- **Esposizioni con bassa probabilità di default**

Le esposizioni che le Banche vantano nei confronti di altre Banche, Intermediari Finanziari e clienti *large corporate* sono caratterizzate, per loro natura, da una bassissima percentuale di default registrati. Prendiamo come esempio la realtà italiana: il default di un Gruppo con attivo maggiore di 50 miliardi di euro è un evento più unico che raro, infatti l'unico *crac* di tale portata registrato negli ultimi 20 anni è quello del Gruppo Parmalat, pertanto da un punto di vista statistico la probabilità associata è prossima allo zero. Per tali classi di esposizioni il Comitato ha notato come le stime della PD per le c.d. *low default exposures* non sono affidabili, poiché minore è la probabilità di default su un'esposizione, maggiori devono essere le osservazioni per produrre una stima della PD robusta. Sulla base di tali considerazioni, il Comitato ritiene più opportuno applicare per tali esposizioni lo *Standardised Approach*, basato sulla prospettiva di vigilanza, piuttosto che l'IRB *approach* basato su stime a partire da dati di mercato.

- **Esposizioni in forma di Equity**

Per le esposizioni in *equity*, in particolare per società quotate nei mercati regolamentati, il Comitato ritiene improbabile che le Banche abbiano maggiori informazioni rispetto al set informativo che è di pubblico dominio. Inoltre, l'IRB *approach* per calcolare i *Credit RWA* si applica agli strumenti di *equity* solo per quelle esposizioni classificate nel *banking*

*book*, componente residuale rispetto a quelle nel *trading book*. Pertanto, per aumentare la consistenza e la comparabilità complessiva delle stime di RWA, Il Comitato propone di applicare solo lo *Standardised approach* per tali esposizioni.

- ***Counterparty Credit Risk***

Per i modelli di calcolo del rischio di controparte, il Comitato nota che l'*Internal Model* produce delle stime più sensibili poiché basate sui fattori di rischio, sulla volatilità e sulle correlazioni tra esposizioni che poi verifica attraverso il *back testing*. Tuttavia una serie di studi condotti sull'implementazione del modello interno per il calcolo dei rischi di controparte hanno dimostrato come l'opacità delle esposizioni, che hanno per oggetto contratti derivati, rendono le stime dei RWA poco affidabili ed eccessivamente variabili, e dunque sussiste un rischio di manipolazione che il Comitato ha valutato opportuno arginare introducendo un *floor*, ovvero una misura minima di RWA che viene determinata come una percentuale (che varia a seconda della tipologia di strumento derivato) della stima di RWA determinata con l'utilizzo dello *Standardised Approach*<sup>51</sup>.

- ***Credit Value Adjustments***

A seguito della consultazione successiva alla redazione del Documento sui tre modelli di stima dei CVA, sono sorte delle perplessità relative all'effettivo beneficio dell'utilizzo dell'*Internal Model* per la stima di tale variabile. Inoltre occorre tener presente che i rischi derivanti dagli strumenti finanziari derivati verranno significativamente ridotti dall'applicazione delle disposizioni che obbligano tutte le transazioni ad essere regolate presso *clearing house* centralizzate, per cui si è ritenuto che la maggiore complessità derivante dall'utilizzo dell'*Internal model* non è giustificata. Pertanto alle Banche è richiesto di applicare uno tra lo *Standardised Approach* e il *Basic Approach*.

## **2) Adozione di *floors* per i parametri del modello**

Come discusso nel paragrafo 1.2, la stima finale dei *Credit RWA* dipende, in buona sostanza, dai valori di tre variabili (PD, LGD e EAD) che, in caso di utilizzo dell'*IRB Approach*, sono stimate internamente dalla Banca. La proposta del Comitato è quella di andare a definire dei vincoli, intesi come valori minimi (i c.d. *floors*), sulla stima delle tre variabili per le diverse classi di esposizioni, al fine di contrastare *ab origine* il fenomeno di

---

<sup>51</sup>Cfr. Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), Bank of International Settlements (BIS), *Revisions to the Standardised Approach for credit risk* (2015), disponibile al seguente link: <http://www.bis.org/bcbs/publ/d347.pdf>

eccessiva variabilità dei RWA registrato. La seguente tabella riassume i *floors* definiti dal Comitato per le diverse classi di esposizioni.

| Proposed parameter floors      |       |           |  |  |
|--------------------------------|-------|-----------|--|--|
|                                | PD    | LGD       |  | EAD/CCF  |
|                                |       | Unsecured | Secured  |  |
| Corporate                      | 5bps  | 25%       | Varying by collateral type: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0% financial</li> <li>• 15% receivables</li> <li>• 15% commercial or residential real estate</li> <li>• 20% other physical</li> </ul> | EAD subject to a floor that is the sum of (i) the on balance sheet exposures; and (ii) 50% of the off balance sheet exposure using the applicable CCF in the standardised approach |
| Retail classes:                |       |           |  |  |
| Mortgages                      | 5bps  | N/A       | 10%  |  |
| QRRE transactors <sup>12</sup> | 5bps  | 50%       | N/A  |  |
| QRRE revolvers                 | 10bps | 50%       | N/A  |  |
| Other retail                   | 5bps  | 30%       | Varying by collateral type: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0% financial</li> <li>• 15% receivables</li> <li>• 15% commercial or residential real estate</li> <li>• 20% other physical</li> </ul> |  |

Fonte: BCBS, BIS, *Reducing variation in credit risk-weighted assets – Consultative document*

**Tabella 4: Floor dei parametri di stima RWA proposti**

I valori riportati in tabella costituiscono una prima proposta che sarà valutata nell'ambito del processo di pubblica consultazione, in particolare sulla base della *survey* condotta verso le Banche, attraverso la predisposizione di un *Quantitative Impact Study – QIS* volto a stimare gli impatti di tale proposta sui requisiti di capitale regolamentare richiesti alle Banche.

### 3) Tecniche di stima dei parametri

In questa sezione del documento il Comitato delinea delle proposte per standardizzare le pratiche relative alla stima delle tre variabili dell'*IRB Approach*, al fine di semplificare il *Credit risk framework* e addivenire ad una maggiore uniformità di applicazione dei modelli.

Con riguardo alla stima della PD, il Comitato propone una serie di requisiti che devono essere introdotti in sede di *modelling* per il calcolo della suddetta variabile, relativi ai seguenti aspetti:

- I sistemi di rating devono essere definiti in maniera tale da assicurare che i giudizi rimangano stabili nel tempo e nelle diverse fasi del ciclo economico, al fine di limitare il c.d. *rischio di migrazione*.
- I dati utilizzati per stimare la PD devono garantire che la PD storica sia calcolata come media dei tassi di default ad un anno osservati, e il campione deve comprendere un mix di anni positivi e negativi. Inoltre la granularità della stima della PD deve essere tale da stimare una PD per ogni *rating grade*.

Per quanto riguarda la variabile LGD, il Comitato evidenzia come questa sia il parametro fonte di maggiore variabilità dei RWA, pertanto definisce una serie di requisiti da rispettare nella stima di quest'ultima, distinguendo tra esposizioni non garantite ed esposizioni garantite:

- Per le esposizioni non garantite, il Comitato richiede alle Banche di stimare separatamente una LGD media di lungo termine per ogni esposizione, a cui sommare un *add-on* che rifletta l'impatto del verificarsi di condizioni esterne negative.
- Per le esposizioni parzialmente o totalmente garantite, il Comitato vincola la stima della LGD al rispetto di un *floor* calcolato nel seguente modo:  $Floor = LGD_u floor * \frac{E_u}{E} + LGD_s floor * \frac{E_s}{E}$ . Il *floor* è sostanzialmente una media tra la LGD di un'esposizione non garantita ( $LGD_u$ ) e la LGD di un'esposizione garantita ( $LGD_s$ ), ponderata per la percentuale di esposizione coperta da garanzia e quella non coperta.

Infine, per quanto concerne l'esposizione in caso di default (EAD) e i *Credit Conversion Factors* (CCF), il Comitato ha riscontrato che nel calcolo del CCF per la c.d. *undrawn portion* vi sono delle differenze sostanziali tra le diverse Banche, e questo fenomeno contribuisce alla variabilità delle stime di RWA. Per arginare questo fenomeno, il Comitato dispone l'utilizzo di CCF specificati da Basilea III combinati con dei vincoli sulle tecniche di stima laddove sia utilizzato l'*IRB approach*. In particolare alle Banche è imposto di utilizzare i CCF specificati nello *Standardised Approach* per un ampio spettro di esposizioni. Laddove invece è possibile stimarlo internamente, si applicano i seguenti vincoli: - utilizzare un periodo fisso di 12 mesi come intervallo di stima; - stime basate su un campione di riferimento che rifletta le caratteristiche del debitore, del prodotto e delle pratiche creditizie della Banca con riguardo a quel tipo di esposizione; - L'esposizione

totale considerata non deve riferirsi solo al *principal amount*, ma anche agli interessi esigibili e ogni altra voce che costituisce l'obbligazione del debitore.

Il Comitato di Basilea conclude il documento evidenziando come una complessiva revisione del modello IRB costituisca un tema di primaria importanza nell'ambito dell'irrobustimento del sistema di Vigilanza Europeo, in particolare all'efficacia dell'adozione del *Single Supervisory Mechanism*, affinché la BCE in sede di svolgimento del proprio ruolo di *Supervisor* sul rischio sistemico possa essere nella posizione di dettare indicazioni relative alla mitigazione dei rischi sistemici ed emettere valutazioni sulla salute delle Banche, con la consapevolezza di valutare misure di rischio uniformi nei diversi Paesi e dunque sicura di non introdurre alcun effetto distorsivo nell'applicazione, ad esempio, dei *Asset Quality Review* - AQR periodici.

## **2 L'APPLICAZIONE DEI MODELLI DI STIMA DEI PARAMETRI DEI CREDIT RWA: EAD, PD E LGD**

### **2.1 La definizione del rischio di credito e dell'esposizione in caso di insolvenza**

Per rischio di credito si intende il rischio di una variazione inattesa del merito creditizio di una controparte che generi una conseguente variazione inattesa del valore corrente della relativa esposizione creditizia. Questa semplice definizione pone l'accento su due importanti concetti:

1. *Insolvenza e downgrading*: Il rischio di credito non coincide esattamente con il rischio di insolvenza della controparte, seppure nel presente lavoro ci si soffermi principalmente sulla valutazione di quest'ultimo. Il rischio di credito è insito anche nel deterioramento del merito creditizio della controparte, che di conseguenza subisce un *downgrading* (c.d. rischio di migrazione): l'effetto di tale fenomeno è identico sia che si considerino emittenti di strumenti finanziari quotati sui mercati finanziari - a cui viene assegnato un giudizio di rating dalle agenzie specializzate (*Fitch, Moody's e Standard and Poor's*) - sia che il *downgrading* sia relativo ai modelli di *scoring* interni alla Banca, sulla base dei quali viene stimata la probabilità di una futura insolvenza della controparte (PD) e la perdita attesa in caso di insolvenza (LGD). In entrambi i casi, infatti, la Banca è tenuta a rivalutare il valore corrente dell'esposizione verso il debitore, aggiustando il tasso a cui sconta i flussi di cassa futuri derivanti dall'esposizione, tasso che incorpora il premio per il rischio sopportato e che dunque riflette la probabilità di insolvenza della controparte: il manifestarsi di un *downgrading* comporta un aumento della probabilità di insolvenza e un aumento del premio per il rischio, con una conseguente diminuzione del valore attuale dell'esposizione creditizia per la Banca. In sintesi, i due eventi seppur con impatto

diverso portano allo stesso risultato, ovvero una riduzione inattesa del valore dell'esposizione creditizia.

In virtù di tale considerazione, un modello che misuri correttamente il rischio di credito dovrebbe basarsi su una distribuzione degli eventi legati all'esposizione nella quale l'insolvenza rappresenta l'evento estremo, preceduto da eventi che non comportano l'insolvenza ma ne aumentano comunque la probabilità<sup>52</sup>.

2. Rischio come evento inatteso: è fondamentale distinguere le perdite attese dalle perdite inattese. Le perdite attese sono legate ad eventi connessi all'evoluzione delle condizioni finanziarie del debitore che la Banca aveva opportunamente considerato nella decisione di affidamento e dunque valutato nell'ambito del processo di *pricing*, ovvero nella determinazione del tasso attivo da applicare al debitore. La perdita attesa (*Expected Loss – EL*) è rappresentata dal valore medio della distribuzione delle perdite, deve essere stimata ex-ante dalla Banca e viene coperta applicando un dato *spread* al tasso d'interesse applicato, tale da raggiungere il rendimento netto target ipotizzando che il rapporto creditizio si evolva secondo lo scenario previsto.

Analiticamente, la stima della perdita attesa su un'esposizione creditizia si basa su tre parametri: - Valore atteso dell'esposizione in caso di insolvenza (EAD); - Probabilità di insolvenza (PD); Perdita attesa in caso di insolvenza (LGD).

$$EL = EAD * PD * LGD$$

Nel presente paragrafo verranno approfonditi tutti e tre i parametri e le tecniche utilizzate nella prassi per stimarli correttamente, con l'obiettivo di illustrare come la Banca stimi i *risk weights* da applicare ad ogni esposizione creditizia ai fini del calcolo dei requisiti patrimoniali nel rispetto delle disposizioni di Basilea III.

La perdita inattesa è definita come “*la variabilità della perdita osservata attorno al valore medio della EL*”<sup>53</sup>. La componente di rischio di credito in senso stretto è rappresentata dalla possibilità del verificarsi di eventi inattesi che portano ad un deterioramento della qualità creditizia o all'insolvenza del creditore, dando luogo a perdite non “prezzate” in sede di determinazione del tasso d'interesse applicato al debitore.

---

<sup>52</sup> Di tale avviso A. Resti, A. Sironi in *Rischio e valore nelle Banche*, 2005

<sup>53</sup> Così A. Resti, A. Sironi in *Rischio e valore nelle Banche*, 2005

La distinzione tra perdite attese e inattese è di fondamentale importanza nelle strategie di risk management. Se si considera il *banking book* di un'istituzione di grandi dimensioni, che contenga un numero elevatissimo di impieghi con forma tecnica e scadenze estremamente variegata, mentre la perdita attesa di tale portafoglio si calcola come somma delle perdite attese di ogni singolo impiego, ed è dunque per sua natura non diversificabile, la perdita inattesa può essere ridotta e gestita tramite un'adeguata politica di diversificazione degli impieghi: essa è infatti direttamente proporzionale al grado di correlazione tra gli impieghi, e pertanto in teoria è eliminabile contraendo impieghi con correlazione negativa.

Un altro concetto importante ai fini del presente lavoro è il fatto che, se da un lato le perdite attese sono stimate *ex-ante* e a fronte di ciò la Banca è tenuta a costituire e mantenere dei fondi di accantonamento per farvi fronte al momento in cui si realizzano, le perdite inattese devono trovare adeguata copertura nel patrimonio della Banca. Infatti la ratio dei requisiti patrimoniali imposti da Basilea è proprio quella di assicurare che le Banche abbiano un patrimonio sufficiente ad assorbire le perdite inattese, commisurato alle esposizioni *on e off-balance* (creditizie, di mercato) e ai rischi di liquidità e operativi legati all'attività.

L'esposizione in caso di default – EAD, è una variabile che può assumere un valore deterministico o aleatorio a seconda della natura dell'esposizione e della sua forma tecnica: nel caso di un mutuo, ad esempio, l'esposizione è definita, in quanto è pari al debito residuo previsto, anno per anno, dal piano di ammortamento stabilito *ex-ante*. Al contrario, nel caso di uno strumento finanziario derivato negoziato bilateralmente *over the counter*, ovvero al di fuori di un mercato regolamentato, il valore del contratto e dunque l'esposizione – creditizia o eventualmente debitoria – è incerta in quanto dipende dall'andamento delle variabili sottostanti al contratto, dalle quali si determina il suo valore per le due parti. Mentre la valutazione del rischio di credito su strumenti derivati presenta una serie di aspetti complessi, che esulano dallo scopo della presente trattazione, - difatti il rischio su strumenti finanziari derivati *over the counter* viene definito *rischio di controparte* e spesso è trattato separatamente - più interessante è il caso di strumenti di credito quali i c.d. fidi, in forza dei quali la Banca mette a disposizione una certa quantità di fondi all'impresa cliente e quest'ultima può liberamente disporre fino all'importo massimo disponibile, definito da contratto. Il debitore dunque ha l'opzione di determinare

l'effettivo ammontare del finanziamento, e vi è il rischio che, nello stato di dissesto finanziario che generalmente precede l'insolvenza, il debitore aumenti improvvisamente l'ammontare di risorse utilizzate e di conseguenza l'esposizione verso la Banca. Tale fenomeno dà luogo al c.d. rischio di esposizione, ovvero il rischio che l'EAD risulti maggiore di quanto originariamente stimato.

Per tenere in considerazione tale fenomeno, le Banche utilizzano un modello basato sulla seguente formula:  $EAD = DP + UP * CCF$ , dove:

- $DP = Drawn\ portion$ , ovvero la quota dell'ammontare disponibile effettivamente utilizzata;
- $UP = 1 - DP = Undrawn\ portion$ , ovvero la quota disponibile non utilizzata;
- $CCF = Credit\ conversion\ factor$ , fattore stimato internamente che rappresenta la percentuale di UP che la Banca si attende venga utilizzata prima dell'insolvenza<sup>54</sup>.

L'applicazione di tale modello comporta una stima prudenziale della perdita attesa e dunque l'applicazione di un tasso d'interesse più elevato al debitore, ma nella prassi la quota di premio per il rischio di esposizione determinato attraverso il modello esposto non viene interamente scaricato sullo spread applicato al tasso d'interesse sulla quota di fido utilizzato, in quanto tale pratica innescherebbe un effetto di *adverse selection*, documentato nell'analisi empirica sul mercato statunitense svolta da Asarnow and Marker<sup>55</sup>, in quanto attirerebbe le imprese che effettivamente manifestano stati d'insolvenza e presentano un CCF alto, scoraggiando invece le imprese più meritevoli e sane che utilizzano una bassa quota del fido totale e non manifestano stati d'insolvenza, ma sono costrette a pagare un premio per il rischio che non riflette il loro merito creditizio. Le modalità utilizzate invece dalle Banche per prezzare il rischio d'esposizione sono due: la prima, più comune nei Paesi anglosassoni, è quella di applicare una commissione proporzionale alla UP, denominata *commitment fee*, che rappresenta idealmente il costo dell'opzione implicita di cui il debitore gode; la seconda, più utilizzata in Italia, è quella di minimizzare direttamente l'esposizione emettendo affidamenti revocabili a discrezione della Banca.

---

<sup>54</sup> Per una trattazione approfondita della stima dei CCF e del rischio di esposizione cfr. M.Araten, M.Jacobs, *Loan equivalent for revolving credits and advised lines*, in *RMA Journal* (2001)

<sup>55</sup> Cfr. E. Asarnow, J. Marker, *Historical performance of the U.S. Corporate Loan Market: 1988 - 1993*, in *Journal of Commercial Lending* (1995) . vol. 77

## **2.2L'applicazione dei metodi di stima della Probability of Default: Case study**

La probabilità di insolvenza - PD è una variabile per sua natura aleatoria e difficile da prevedere; per tale ragione è proprio quella sulla quale si sono maggiormente concentrati gli sforzi dei risk manager nei modelli di gestione del rischio di credito, modelli che ad oggi per stimare la PD adottano un approccio di tipo statistico. Tali modelli di stima della PD sono noti come di “*scoring*”, poiché a partire da determinati indicatori di “salute finanziaria” dell’impresa giungono ad una valutazione del merito creditizio, sintetizzata in un singolo *score* numerico assegnato all’impresa.

La letteratura sul tema individua tre macro tipologie di modelli di *scoring*:

- 1) Modelli basati sull’analisi discriminante lineare, metodo che si pone l’obiettivo di “discriminare” tra imprese sane con bassa probabilità di insolvenza e imprese rischiose con alta probabilità di insolvenza individuando un set di variabili indipendenti tra gli indicatori economico-finanziari dell’impresa, che vengono poi combinate linearmente per determinare una funzione discriminante.
- 2) Modelli di regressione multivariati (lineari e non) che, come per il metodo dell’analisi discriminante lineare, prevedono un approccio strutturale, basato su quelle caratteristiche dell’impresa che dimostrano di avere una capacità predittiva dell’insolvenza e soprattutto dove le variabili, anche se verificate con tecniche statistiche, vengono scelte sulla base di un ragionamento economico sottostante.
- 3) Modelli di natura induttiva che al contrario seguono un approccio puramente empirico: a partire dal campione di dati utilizzato vanno alla ricerca di *pattern* riconoscibili e ripetuti nei dati che, una volta individuati, vengono codificati all’interno di un algoritmo che, indipendentemente da qualsivoglia significato economico, stima la probabilità di insolvenza a partire dagli input inseriti.

Il presente paragrafo si pone l’obiettivo di presentare un caso di applicazione pratica del metodo elaborato dal più celebre studioso ed esperto dei modelli di *scoring*, Edward Altman, che nel 1968 sulla base di uno studio empirico condotto sulle imprese quotate statunitensi appartenenti al settore manifatturiero, ha elaborato il suo modello di calcolo

dello Z-Score<sup>56</sup>, il quale consiste in un'equazione lineare che calcola lo Z-Score come funzione di cinque indicatori finanziari desumibili dai dati di bilancio delle società, pesati sulla base di coefficienti che Altman considera come fissi e indicano la sensibilità del rischio di credito ad ognuna delle variabili:

$$Z = 1,2 * x_1 + 1,4 * x_2 + 3,3 * x_3 + 0,6 * x_4 + 1,0 * x_5$$

dove:

$x_1$  = Capitale circolante netto/ Totale attivo;

$x_2$  = Utili non distribuiti/ Totale attivo;

$x_3$  = EBIT/ Totale attivo;

$x_4$  = Valore di mercato del patrimonio netto/ Valore contabile del debito;

$x_5$  = Fatturato/ Totale attivo;

Maggiore è il valore dello Z-Score ottenuto in base all'equazione, maggiore è la qualità creditizia dell'impresa. Per utilizzare lo Z-Score nell'ambito della valutazione dell'affidamento creditizio ad un cliente è necessario definire una soglia critica, ovvero quel valore di Z che permette alla Banca di discriminare tra imprese sane e imprese rischiose. Sulla base delle lunghe analisi empiriche svolte e dei risultati raccolti, Altman nel suo studio suggerisce una soglia pari a 1,81.

Come anticipato, la versione originale dello Z-score appena descritta è calibrata sulle imprese manifatturiere, pertanto se applicata a un campione di imprese *cross-sector* potrebbe portare a risultati fuorvianti. Tuttavia il modello di Altman ha riscosso un incredibile successo e per tale ragione è stato applicato in tutti i contesti dai professionisti del settore di tutto il mondo, naturalmente il modello si è evoluto e Altman stesso l'ha rielaborato fornendo delle nuove versioni a partire da analisi condotte su campioni di dati diversi, anche di società non quotate. Ad oggi la versione maggiormente utilizzata del modello di Altman, in particolar modo per le imprese non quotate, è il c.d. *Double Prime Altman Z-Score*<sup>57</sup>, ultima evoluzione del modello originale proposto nel '68, applicabile a tutte le imprese, quotate e non. Rispetto alle variabili del modello iniziale, il *Double Prime Z-Score* elimina la variabile  $x_5$ , ovvero il rapporto tra fatturato e totale attivo, e sostituisce

---

<sup>56</sup> Il celebre paper di Altman in cui egli presenta il suo Z-Score è il seguente: Edward I. Altman, *Financial Ratios, Discriminant Analysis And The Prediction Of Corporate Bankruptcy*, in *The Journal of Finance* n.4 (1968)

<sup>57</sup> Per una trattazione puntuale del tema cfr. Edward I. Altman, "Bankruptcy, Credit Risk, and High Yield Junk Bonds", 2002

il valore di mercato del patrimonio con il valore contabile al numeratore della variabile  $x_4$ , rendendolo applicabile anche a quelle non quotate. Inoltre, il modello è complessivamente ricalibrato in quanto i coefficienti delle variabili sono significativamente diversi. Di seguito l'equazione del *Double Prime Z-Score*:

$$Z^{II} = 6,56 x_1 + 3,26 x_2 + 6,72 x_3 + 1,05 x_4$$

L'obiettivo del presente paragrafo è quello di simulare la valutazione della probabilità di default che svolge la Banca su un ipotetico portafoglio di 143 PMI italiane, appartenenti a diversi settori e distribuite su tutto il territorio.

Per realizzare lo studio empirico, si è utilizzata come fonte il principale database di informazioni finanziarie e di bilancio su società non quotate italiane AIDA BvD<sup>58</sup>, selezionando imprese con fatturato compreso tra 70 milioni di euro e 100 milioni di euro. Per restringere ulteriormente il campo, si è ritenuto opportuno impostare un filtro basato sui valori del capitale circolante netto, per due ragioni:

- 1) Il capitale circolante netto è una misura contabile che varia in maniera significativa da settore a settore: infatti rappresenta la differenza tra attività liquide a breve e passività a breve, e il suo valore ottimale varia a seconda della necessità dell'impresa di avere a disposizione tale capitale per finanziare attività routinarie tipiche, ad esempio, del settore di produzione di beni, quali l'acquisto di materie prime e semilavorati. Al contrario, una società che offre servizi non tangibili, come ad esempio una società di consulenza o di sviluppo di software, non necessita di un cospicuo capitale circolante netto; pertanto restringere la ricerca a un certo *range* di valori di capitale circolante netto permette di ottenere un campione con imprese confrontabili in termini di qualità creditizia, in quanto esse appartengono a settori che, seppur diversi, determinano una struttura finanziaria confrontabile, anche in termini di composizione dell'attivo e di fabbisogno finanziario a breve termine.
- 2) Il valore del capitale circolante netto influisce in maniera rilevante sul risultato dello Z-Score, poiché è il numeratore della prima variabile considerata, a cui Altman associa un coefficiente di 6,56. Pertanto è stato ritenuto necessario restringere la variabilità di tale parametro per far sì che l'applicazione del *cut-off*, a partire dagli Z-Score calcolati

---

<sup>58</sup> Per maggiori informazioni si rimanda al sito ufficiale  
<https://aida.bvdinfo.com/version201721/home.serv?product=AidaNeo>

per singola impresa, anche in relazione a quanto esposto al punto sopra, non fosse inficiata da eventuali distorsioni degli Z-score calcolati.

Sulla base di tali considerazioni, il *range* di capitale circolante netto considerato varia tra - 5 milioni di euro<sup>59</sup> e 50 milioni di euro.

L'applicazione di tale vincolo sulle imprese che costituivano il campione iniziale ha ridotto la numerosità a 148 osservazioni. In seguito, analizzando in dettaglio le imprese presenti nel campione, si sono ravvisati dei casi specifici che si è ritenuto opportuno eliminare, vuoi in quanto l'impresa non rappresenterebbe un caso realistico di affidamento creditizio (vedi caso di Metro C SPA, società fondata dal Comune di Roma per i lavori di costruzione della linea C della Metro, dunque controllata pubblica, che a causa della *mala gestio* ha un debito pari a due volte il patrimonio e di fatto non possiede asset tangibili), vuoi perché alcune imprese, sulla base della loro specifica attività hanno una struttura finanziaria che si discosta significativamente dalle altre del campione e avrebbero prodotto uno Z-Score fortemente influenzato da una sola variabile (es. attivo molto basso rispetto a patrimonio e capitale circolante). A seguito di tale affinamento, si è ottenuto il campione finale di 143 imprese, appartenenti a 4 macro-settori: manifatturiero, *retail*, *wholesale* e fornitura di servizi. Per determinare gli indicatori di bilancio utili ai fini del calcolo dello Z-score sono state utilizzate le medie dei valori di bilancio degli ultimi 3 anni.

Per quanto concerne l'interpretazione dei risultati dati dal *Double Prime Z-Score*, Altman suggerisce di applicare due diversi punti di *cut-off*: le imprese con uno score minore di 1,1 saranno quelle definite rischiose, a cui la Banca non dovrebbe concedere alcun tipo di credito, mentre le imprese con uno score maggiore di 2,6 saranno quelle sane, a cui la Banca può concedere credito. Altman suggerisce di non utilizzare un *threshold* unico e netto poiché sostiene che nei casi intermedi, ovvero per le imprese con Z-score compreso tra 1,1 e 2,6, non è prudente dare un giudizio netto: questo *range* è quello che Altman definisce "zone of ignorance" del modello e in questi casi occorre effettuare una valutazione più approfondita sulla situazione finanziaria dell'impresa e magari confrontare il risultato dello Z-Score ottenuto con altri metodi, poiché Altman riconosce i limiti del suo modello, ovvero quello di non poter verificare la significatività statistica delle variabili utilizzate per quella specifica impresa, e di non poter fare inferenza sui risultati. Il modello di Altman

---

<sup>59</sup> È fondamentale tenere in considerazione i casi di capitale circolante netto negativo, in quanto possibile indicatore di una situazione di difficoltà finanziaria a breve termine che potrebbe tramutarsi in una situazione di difficoltà strutturale.

infatti ha il vantaggio di essere molto semplice da utilizzare poiché non è necessario svolgere una vera e propria regressione per stimare i coefficienti di sensibilità ai vari fattori, ma, seppure il modello è ben calibrato in quanto deriva dall'esperienza di Altman e di tutti coloro che da più di 30 anni lo applicano nella pratica, questo è anche un limite perché non ci permette di svolgere un'analisi di tipo statistico sulla bontà dei risultati.

Le principali evidenze fornite dal campione sono le seguenti (in allegato la tabella 1 con il calcolo dello Z-score per tutte le imprese):

- Lo Z-score delle imprese del campione varia da un massimo di 9,09 per l'impresa manifatturiera lombarda Endress & Hauser Italia SPA a un minimo di - 4,68 dell'impresa - sempre lombarda - Sapa Extrusion Italy SRL. Sulla base del calcolo dello Z-score infatti notiamo che, da un lato nel campione sono presenti imprese con una struttura finanziaria estremamente solida (vedi  $X_4$ , ovvero il rapporto tra patrimonio netto e debito dell'impresa) e con una ottima redditività, in particolare le prime 20 che presentano uno Z-score superiore a 5, mentre dall'altro lato osserviamo che molte delle imprese con Z-score negativo, dunque estremamente rischiose per la Banca, presentano un capitale circolante netto negativo e spesso anche delle perdite portate a nuovo negli anni precedenti, entrambi indicatori di crisi di liquidità e risultati negativi, e quella con il valore più negativo, Sapa Extrusion, solamente sulla base di questa analisi potrebbe essere ritenuta insolvente.
- Applicando i *cut-off* definiti da Altman, otteniamo dei risultati piuttosto distribuiti ed eterogenei: 55 imprese presentano uno score superiore a 2,6, 44 imprese ricadono nella "zone of ignorance" e le restanti 44 invece presentano uno score minore di 1,1 e sono dunque da classificare come rischiose.

Di seguito la distribuzione di frequenza dei valori dello Z-score nel campione:

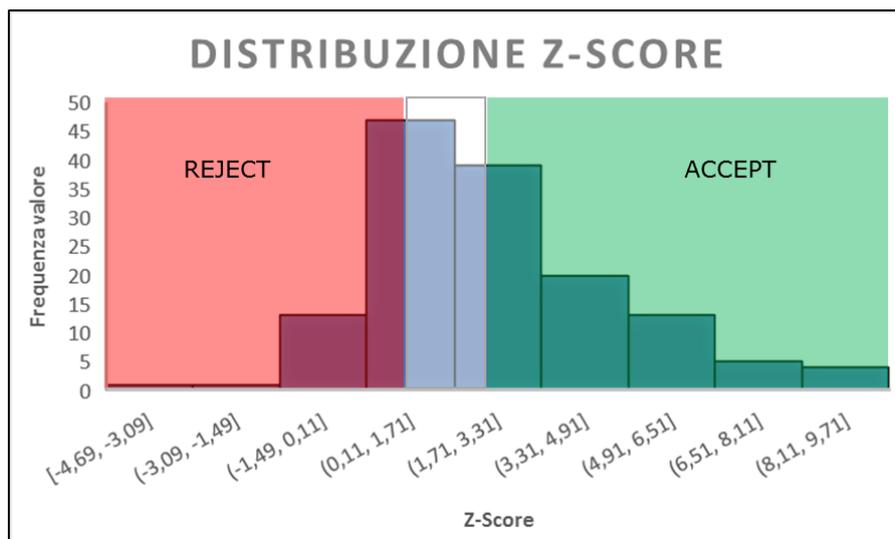


Figura 2: Distribuzione dei risultati dello Z-Score

Come è possibile osservare dall'istogramma, la distribuzione dei valori dello Z-Score nel campione è leggermente spostata verso destra e la coda destra è più spessa di quella sinistra, per cui le imprese "estremamente sane" di cui si è discusso prima sono più numerose di quelle "estremamente rischiose". Inoltre si osserva che la maggior parte delle imprese si concentrano attorno ai valori soglia dell'*ignorance zone*: ciò dimostra che nello specifico caso l'applicazione del *Double Prime Z-Score* non è risolutiva per la decisione di affidamento creditizio.

Poiché lo scopo del presente paragrafo è in ultima istanza quello di presentare un metodo per calcolare la PD di un portafoglio di esposizioni creditizie che si suppongono già in essere ai fini della stima del parametro PD da utilizzare poi per il calcolo dei *credit RWA*, è necessario determinare un metodo di stima puntuale della PD.

Il terminale *Bloomberg* calcola la probabilità di default a partire dallo Z-score calcolato tramite una versione modificata del modello di Altman, il *Hillegeist score*, che parte dal modello originale di Altman ma utilizza un approccio più sofisticato dal punto di vista econometrico. Il modello è il seguente:

$$H_{score} = 3,835 + 1,13 x_1 + 0,005 x_2 + 0,269 x_3 + 0,399 x_4 - 0,033 x_5$$

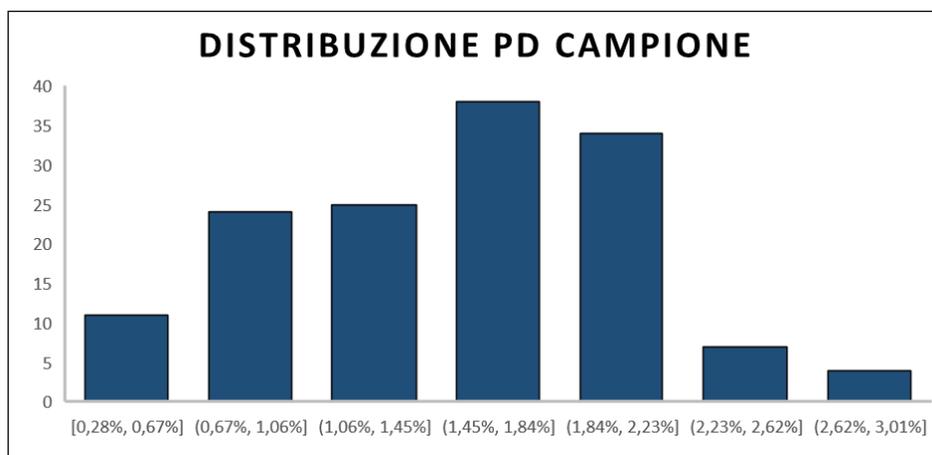
dove le cinque variabili sono proprio gli indicatori del modello originale di Altman.

Si è dunque calcolato lo score delle imprese appartenenti al campione sulla base del modello di Hillegeist. I risultati variano da un massimo di 5,87 per Barcella

Elettroforniture SPA, ad un minimo di 3,57 Happy Casa Store SRL. È evidente che i risultati di questo modello non sono direttamente confrontabili con quelli del Double Prime Z-Score, poiché banalmente il modello di Hillegeist utilizza una costante di partenza di 3,835 e definisce dei coefficienti molto più bassi per le 5 variabili; tuttavia si nota come da un punto di vista qualitativo i risultati del primo modello vengono confermati dal secondo: delle migliori 10 imprese del primo modello 7 si confermano tra le migliori anche nel secondo modello; allo stesso modo, delle 10 peggiori imprese secondo il modello di Altman 8 risultano tra le peggiori anche nel modello di Hillegeist (cfr. tabella 2 del calcolo dell'H-score in allegato). A partire dall'H-score la probabilità di default viene calcolata secondo questa semplice formula:

$$PD = \frac{1}{e^{H_s+1}};$$

Hillegeist specifica che la probabilità di default calcolata attraverso tale modello è la probabilità che possa occorrere il default entro un anno, più precisamente dal quarto mese al sedicesimo mese successivo alla chiusura dell'ultimo bilancio della società. Le probabilità di default calcolate nel campione attraverso tale formula variano dallo 0,28% al 2,72%.



**Figura 3: Distribuzione della probabilità di default del campione**

Le Banche, come affermato *inter alia* da Resti e Sironi<sup>60</sup>, tendono a prestare soltanto a imprese con probabilità di default stimata *ex-ante* mai superiore al 2%, e difficilmente a quelle imprese con probabilità tra l'1,5% e il 2%.

In conclusione, abbiamo supposto a fini argomentativi, che il nostro campione costituisca un portafoglio di PMI verso le quali la Banca ha delle esposizioni in essere, e stia dunque valutando la probabilità di default associata, per procedere alla stima del parametro di PD su tale portafoglio. Pertanto la Banca, sulla base dei calcoli sopra esposti e disponibili nell'Allegato II, ha tutti i dati per procedere alle stime secondo le disposizioni specifiche della CRR.

In ultima analisi, tuttavia, appare interessante valutare *ex-post* se gli affidamenti della Banca siano stati effettuati sulla base di una valutazione corretta della probabilità di default *ex-ante*. A tale scopo possiamo supporre un livello di *cut-off* pari all'1,5%, pertanto le imprese con una probabilità di default superiore a tale soglia costituiscono dei casi nei quali la Banca avrebbe commesso una decisione di affidamento creditizio errata in quanto presentano un profilo di rischio maggiore rispetto a quello sostenibile sulla base della *policy* interna alla Banca. Sulla base delle evidenze del campione sono 76 le imprese con PD maggiore della soglia, ovvero più del 50% di incidenza sul campione selezionato. Se si considera invece la soglia massima del 2% suggerita da Resti e Sironi, l'incidenza degli "errati affidamenti" sul campione scende al 20%.

## **2.3 Procedura di stima della Loss Given Default**

La perdita in caso di default del debitore, denominata nei modelli dell'*IRB Approach* come LGD – *Loss Given Default*, è la perdita sopportata da una Banca su un'esposizione creditizia se il debitore risulta insolvente. Il *LGD Rate* è il valore complementare del *Recovery Rate* – RR, che esprime la percentuale del valore nominale dell'esposizione recuperata dalla Banca a seguito dell'insolvenza del debitore.

Il valore della LGD non è noto alla Banca nel momento in cui l'esposizione viene originata, e non lo è neanche a seguito del verificarsi dell'insolvenza del debitore, a meno che l'esposizione non abbia ad oggetto uno strumento scambiato su un mercato secondario,

---

<sup>60</sup> Cfr. A. Resti, A.Sironi, *Rischio e valore nelle banche*, Milano, 2005, pag. 368

poiché in tal caso è possibile verificare la quotazione al quale esso viene scambiato sul mercato a seguito del default e di conseguenza dedurre la sua svalutazione. Tuttavia tale fenomeno è molto raro quando si parla di esposizioni creditizie, poiché quest'ultime per loro natura non sono strumenti finanziari tipizzati e dunque non vengono scambiate sul mercato secondario, con l'unica eccezione delle obbligazioni societarie quotate, che sono sostanzialmente fuori dal perimetro della presente analisi<sup>61</sup>.

Sino alla fine degli anni '90 i modelli di gestione del rischio di credito interni delle Banche non prevedevano la stima separata della LGD e della relativa probabilità di default, e le principali agenzie di rating (*Moody's*, *Standard & Poor's* e *Fitch*) non producevano valutazioni separate per la PD e la LGD. Alla luce di tale constatazione, la *task force* nominata dal BCBS ha invitato le Banche ad adeguare i propri modelli per stimare separatamente le due variabili, poiché dipendono in larga parte da fattori diversi. Difatti, l'evoluzione dei modelli di risk management, sviluppatasi di pari passo con l'evoluzione del *framework* di Basilea, ha portato a modelli distinti per la stima delle due variabili, pertanto appare opportuno analizzare separatamente le tecniche per la stima della PD dalle tecniche di stima della LGD<sup>62</sup>.

### **La stima della LGD**

La *loss given default* su un'esposizione creditizia è una variabile che deve ricomprendere tutti gli aspetti che vengono considerati nella valutazione di un credito, e dunque sia fattori oggettivi, relativi alla sua struttura, alle clausole contrattuali e eventuali garanzie, che fattori soggettivi, basati su una valutazione di merito del debitore.

Le determinanti della LGD possono dunque riassumersi nelle seguenti tipologie:

- **Caratteristiche dell'esposizione:** fattori tecnici, nei quali rientrano le garanzie reali (*collateral* depositato sotto forma di attività finanziarie o altri beni) e il grado di *seniority* dell'esposizione. È necessario valutare il grado di efficacia delle garanzie in

---

<sup>61</sup> In letteratura si è discusso a lungo della gestione delle esposizioni creditizie e in particolare delle operazioni di cartolarizzazione, le quali consentono alle Banche di aggirare il problema della illiquidità dei portafogli di crediti cedendo pacchetti di crediti a delle società ad hoc, gli *Special Purpose Vehicle*, che creano strumenti derivati come i CDO, obbligazioni il cui pagamento delle cedole e rimborso del capitale è condizionato all'effettivo pagamento dei debitori delle esposizioni creditizie sulle quali è costruito lo strumento. Inoltre lo strumento è costituito da almeno 3 *tranches* con diversa *seniority* e prevede un meccanismo a cascata di assegnazione delle perdite per il mancato pagamento dei debitori del sottostante, dalla tranche più junior alla più senior. Aldilà delle forti critiche mosse allo spregiudicato utilizzo delle operazioni di cartolarizzazione durante la crisi dei *subprime* nel 2008, gli studiosi hanno convenuto sul fatto che si è oramai passati da un modello di gestione dei crediti "*originate to hold*" ad un modello "*originate to distribute*", con i relativi vantaggi e svantaggi.

<sup>62</sup> Per una trattazione più estesa ed approfondita del tema, cfr. Altman, Resti e Sironi, *Recovery risk – The next challenge in Credit Risk Management*, 2005.

condizioni di difficoltà finanziaria, quali quelle che precedono una situazione di default conclamata, e l'ammontare di crediti da soddisfare preventivamente in relazione alla *seniority* dell'esposizione.

- **Caratteristiche del debitore:** aspetti legati alla situazione finanziaria ed economica del debitore, che influenzano la capacità di realizzare l'attivo di quest'ultimo al fine di recuperare tutto o parte del credito vantato. Gli aspetti principali sono: il Paese e il settore in cui opera, da cui dipende l'efficacia del processo di liquidazione ovvero la facilità con cui è possibile trasformare l'attivo del debitore in risorse finanziarie disponibili per il soddisfacimento dei creditori, o alternativamente le condizioni di mercato per una eventuale vendita dell'attività o di un ramo d'azienda; gli indicatori di bilancio relativi alla situazione finanziaria della società e alla capacità di generare flussi di cassa (*debt to equity ratio*, EBITDA/fatturato), fattori chiave nella valutazione dell'attivazione della procedura fallimentare, di un accordo di ristrutturazione del debito o di un concordato preventivo.
- **Fattori interni alla Banca:** Efficienza del processo di monitoraggio e recupero crediti; efficacia del ricorso a procedure stragiudiziali; strategia della Banca con riguardo a cessioni di pacchetti di crediti deteriorati.
- **Fattori esterni:** condizioni macroeconomiche e di mercato, che incidono sia sulla valutazione della capacità di realizzo delle attività del debitore che sulle strategie della Banca. Lo stato del ciclo economico e il *sentiment* del mercato infatti influiscono in maniera rilevante sia sull'approccio alla gestione della crisi del debitore (un accordo di ristrutturazione diventa molto più critico da concludere se il settore in cui il debitore opera è in un periodo di forte recessione) che sulla strategia della Banca relativa alla gestione dei crediti deteriorati (la domanda di crediti e il grado di avversione al rischio del mercato in un dato periodo incidono significativamente sull'eventuale realizzo derivante dalla vendita di crediti deteriorati).

| <b>Tipologia fattori</b>                | <b>Fattore specifico</b>  | <b>Impatti</b>   |
|---|---|--|
| <b>Caratteristiche dell'esposizione</b> | - Garanzie reali<br>- Seniority<br>- Garanzie personali   | - Ammontare recuperato   |
| <b>Caratteristiche del debitore</b>     | - Settore<br>- Paese<br>- Ratio di bilancio   | - Appetibilità sul mercato del debitore insolvente<br>- Durata del processo e ammontare recuperato |
| <b>Fattori interni alla banca</b>       | - Efficienza del processo di recupero<br>- Cessione di crediti in contenzioso<br>- Ricorso a procedure stragiudiziali | - Importo recuperato<br>- Durata del processo  |
| <b>Fattori macroeconomici</b>           | - Stato del ciclo economico<br>- Livello dei tassi d'interesse  | - Ammontare recuperato<br>- Valore attuale dei recuperi  |

**Tabella 5: Fattori determinanti nella stima della LGD e relativi impatti**

### **Gli approcci alla stima della LGD**

I due approcci più diffusi ed utilizzati nella pratica dai *risk manager* sono il *Market LGD* e il *Workout LGD*. I due approcci sono profondamente diversi tra loro poiché vengono utilizzati in diversi contesti: il primo (market LGD) è *market based*, nel senso che si basa sulla semplice assunzione che il prezzo di mercato dello strumento finanziario rappresentativo dell'esposizione oggetto di analisi, in seguito alla diffusione della notizia del default del suo emittente, sia rappresentativo del tasso di recupero che la Banca può ottenere, e dunque lo sconto rispetto al prezzo di emissione rappresenti la LGD stimata dal mercato. Questa è un'assunzione semplice ed efficace in quanto la Banca ha la possibilità di vendere immediatamente sul mercato lo strumento al prezzo di quotazione, ma purtroppo vale solo per gli strumenti che hanno un mercato secondario liquido e attivo. Di fatto questa ipotesi non vale per la stragrande maggioranza delle esposizioni creditizie che le Banche detengono all'interno del *banking book*, e dunque tale metodo è raramente applicabile. Talvolta invece viene applicata una variante leggermente più sofisticata del market LGD, detta *Emergence LGD*, che stima il tasso di recupero e dunque la LGD sulla base del prezzo di emissione dei nuovi strumenti finanziari offerti agli investitori come rimborso dei crediti divenuti inesigibili. L'applicazione di questo metodo ovviamente presuppone che il debitore sia in qualche modo "riemerso" dallo stato di default in cui

versava attraverso un accordo di ristrutturazione del debito *latu sensu*, e dunque presenta lo stesso difetto dell'approccio di mercato più generale, ovvero un ristretto perimetro di applicazione. Ciò nonostante quando sussistono le condizioni sopra esposte risulta un metodo piuttosto efficace, tanto che l'agenzia di rating Standard & Poor's lo utilizza appunto come *proxy* del tasso di recupero.

Il secondo approccio (*Workout LGD*) è il più largamente diffuso, e si basa sulla misurazione degli effettivi flussi di cassa recuperati nei mesi (o anni) successivi al default. Questo approccio richiede la costituzione di un processo sistematico da parte della Banca, che presuppone la realizzazione e il costante aggiornamento di un'ampia base dati storica, all'interno della quale vengono archiviati tutti i default passati: per ognuno di essi va tenuta traccia dell'ammontare recuperato, dei tempi di recupero, delle procedure seguite, dell'efficacia di garanzie reali e personali nella procedura di recupero. Al fine dell'utilizzo per la stima della *workout LGD* sui nuovi default, il database deve essere quindi *clusterizzato* sulla base del tipo di esposizione, di debitore e di procedura seguita, per individuare classi di default con caratteristiche e LGD analoghe che guidino il processo di stima della LGD attesa.

Per calcolare correttamente il valore *ex post* della LGD realizzatasi e inserirlo nel database, è necessario tenere in considerazione tutti i fattori che concorrono alla riduzione del valore finale dell'ammontare recuperato. Tali fattori, incorporati nella formula finale di calcolo del *Recovery rate*, sono i seguenti: 1) tasso di sconto da applicare per attualizzare i flussi di cassa recuperati in seguito al default (indicato con *i* nella formula sottostante); 2) tutti i costi amministrativi (CA) connessi alla procedura di recupero, diretti e indiretti, che la Banca deve sostenere in relazione al contenzioso; 3) le rettifiche contabili sul valore nominale dell'esposizione che si verificano durante la procedura di recupero, a seguito della disamina dell'attivo da parte del curatore fallimentare o del commissario straordinario (in caso di procedure giudiziali) o dell'amministratore della società, anche per effetto dell'applicazione degli specifici principi contabili che la legge impone nei suddetti casi.

Tenuti in considerazione tali aspetti, la formula finale per il calcolo del *Recovery Rate* e della LGD nell'approccio *workout LGD* è la seguente:

$$RR (\%) = \frac{RNS}{EAD} = \frac{RL}{EAD} * \frac{RL - CA}{RL} * (1 + i)^{-T}$$

$$LGD (\%) = 1 - RR$$

dove:

RNS = recupero netto scontato, ovvero il valore attualizzato al momento del default degli importi recuperati, al netto di tutti i relativi costi;

EAD = esposizione al momento del default;

RL = recupero lordo, ovvero il valore nominale degli importi recuperabili così come riportato nelle scritture contabili della Banca;

CA = totale dei costi amministrativi e legali connessi alla procedura di recupero;

$i$  = tasso di sconto;

T = durata del processo di recupero;

### **L'applicazione della *Workout* LGD: esempio pratico**

Per applicare la formula ad esempi reali, è necessario tenere conto di alcune precisazioni: - Il valore nominale dei recuperi (RL) deve tenere comprendere tutte le commissioni incassate dal debitore insolvente, inclusi gli interessi di mora. Tali commissioni devono tuttavia essere considerate anche nella EAD originaria; - I costi amministrativi (CA) devono includere tutte le spese dirette e indirette legate al processo di recupero, comprese le spese legali per avvocati, perizie esterne e consulenze; - Il tasso di sconto ( $i$ ) da utilizzare per il calcolo del valore attuale dei recuperi può essere basato su valori storici (approccio *backward looking*) o sui tassi d'interesse *forward* attesi a un anno (approccio *forward looking*); - il calcolo del valore attuale deve tener conto dell'effettiva data di recupero di ogni singolo flusso, che deve dunque essere attualizzato con un orizzonte diverso.

A titolo esemplificativo, consideriamo un caso con caricamenti (ammontari esigibili sui quali il debitore viene dichiarato insolvente) e recuperi multipli: il debitore è da oltre 90 giorni insolvente su una restituzione di capitale di 100.000 euro e, dopo 6 mesi, vengono applicati interessi di mora pari al 10% annuo, dunque pari al 5% nell'arco dei 6 mesi di mora. I caricamenti sono pari a 100.000 € in data  $t=0$  e 5.000 € in data  $t=0,5$ . La Banca

dopo un anno ( $t=1$ ) riesce a recuperare il 30% del capitale iniziale (30.000 €) e al termine del secondo anno ( $t=2$ ) un ulteriore 30% (30.000 €). Ipotizziamo di utilizzare come *proxy* del tasso di sconto il tasso *forward* a 1 anno, pari al 5%. L'approccio utilizzato per calcolare correttamente la durata del processo di recupero è quella di calcolare separatamente la *Maculay Duration* dei caricamenti e dei recuperi e poi sottrarre la prima alla seconda.

La *duration* dei caricamenti è:

$$D_c = \frac{\sum_{t=0}^T t \cdot F_t (1+i)^{-t}}{\sum_{t=0}^T F_t (1+i)^{-t}} = \frac{0 \cdot 100.000 \cdot (1,05)^0 + 180 \cdot 5.000 \cdot (1,05)^{-180/360}}{100.000 \cdot (1,05)^0 + 5.000 \cdot (1,05)^{-180/360}} \approx 8,37 \text{ giorni}$$

La *duration* dei recuperi è:

$$D_r = \frac{\sum_{t=0}^T t \cdot F_t (1+i)^{-t}}{\sum_{t=0}^T F_t (1+i)^{-t}} = \frac{360 \cdot 30.000 \cdot (1,05)^{-1} + 720 \cdot 30.000 \cdot (1,05)^{-2}}{30.000 \cdot (1,05)^{-1} + 30.000 \cdot (1,05)^{-2}} \approx 535,6 \text{ giorni}$$

La durata (T) del processo di recupero sarà quindi uguale a  $T = D_r - D_c = 527,23$  giorni.

Supponiamo infine che i costi amministrativi (CA) diretti ed indiretti, comprese le spese legali, siano pari al 10% dell'ammontare recuperato, per un totale di  $10\% \cdot 60.000 = 6.000$  €. Il tasso di sconto, per coerenza, deve essere lo stesso utilizzato nelle formule della *Duration* per attualizzare i flussi, ovvero il tasso *forward* ad un anno, pari al 5%.

Il *Recovery Rate* stimato è:

$$RR (\%) = \frac{60.000}{110.000} * \frac{60.000 - 6.000}{60.000} * (1,05)^{-\frac{527,3}{360}} = 45,70 \%$$

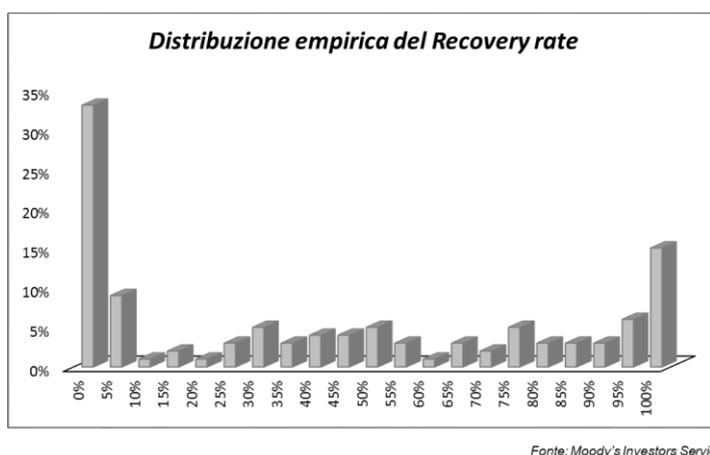
$$LGD = 1 - 0,4570 = 54,3 \%$$

### **Dal database alla stima della LGD sui crediti in essere**

Una volta implementato l'approccio *Workout LGD* e costruito il database con i default storici *clusterizzati* secondo la LGD sopportata e i fattori rilevanti sopra esposti, è necessario definire un metodo per determinare la distribuzione di frequenza empirica delle LGD al fine di arrivare ad una stima della LGD sui crediti in essere in caso di manifestazione di default in futuro.

L'approccio più immediato sarebbe quello di calcolare la media semplice della distribuzione di valori delle LGD osservate e utilizzarla come stima per i default futuri.

Tale approccio tuttavia porterebbe ad un risultato poco realistico, poiché in tale ambito la media semplice è un risultato al quale i risk manager non sono interessati, bensì sono le deviazioni da tale valore medio che rappresentano un'approssimazione del rischio in senso stretto. Inoltre, se osserviamo la distribuzione empirica delle LGD storiche nel banking book di una qualsiasi Banca, noteremo che la distribuzione è tutt'altro che normale: la frequenza dei valori osservati si concentra verso i valori estremi (0% e 100%): ciò in ragione del fatto che per alcune esposizioni come i leasing e i mutui su edilizia residenziale per loro natura tendono ad avere tassi di recupero prossimi al 100% mentre altre esposizioni, come gli scoperti di conto corrente non garantiti, presentano quasi sempre tassi di recupero bassi o nulli. Sostanzialmente la rappresentazione della distribuzione empirica delle LGD osservate dalla Banca ha una forma bimodale "a U", e la frequenza di valori vicini alla media è pressoché nulla.



**Figura 4: Distribuzione empirica del Recovery rate**

L'approccio universalmente utilizzato dalle Banche prevede l'utilizzo di una serie di medie condizionate ad un vettore di fattori  $X_i$ , quali forma tecnica specifica del credito e durata (es. scoperto di conto corrente, mutuo a lungo termine, fideiussione, anticipo di fatture commerciali), garanzie reali disponibili (es. strumenti finanziari, immobili, beni dell'azienda), eventuali garanzie personali e relativo tasso di copertura, tipologie di debitori e altre specifiche<sup>63</sup> che descrivano, in maniera più accurata possibile, la relazione tra il livello della LGD e le caratteristiche dell'esposizione creditizia.

<sup>63</sup> A seconda della complessità del banking book della Banca e del conseguente grado di sofisticazione dell'approccio *workout* LGD della Banca, ci sono diversi fattori da inserire possibilmente nel vettore  $X_i$ , tra i quali uno piuttosto significativo è l'anno di default, utile al fine di catturare l'effetto del ciclo economico sulle LGD osservate

Al fine di arrivare a tale risultato, vi sono due metodi alternativi:

1. Metodo delle *Lookup table*, più semplice in quanto prevede di utilizzare la *clusterizzazione* del database per determinare una serie di c.d. *LGD grades*, verificare che abbiano una varianza *within* relativamente modesta e dunque calcolare la media interna ad ogni cluster, che rappresenterà una *proxy* della *LGD rate* per esposizioni creditizie con caratteristiche simili a quelle del cluster analizzato. Per ottenere una stima della LGD di un'esposizione in essere basta dunque ricondurre tale esposizione all'interno di uno dei *LGD grades* definiti ex ante attraverso il *workout LGD approach* e associarle il relativo *LGD rate* stimato.
2. Metodo statistico dei *modelli multivariati* (lineari e non lineari), che consiste nella stima di un modello econometrico che attraverso un'equazione spieghi l'effetto di ogni variabile esplicativa (inserita nel vettore  $X_i$ ) sulla variabile dipendente (LGD) e allo stesso tempo verifichi la significatività di ogni variabile esplicativa e la robustezza complessiva del modello.

Entrambi gli approcci convergono verso lo stesso output, ovvero la stima di una LGD media condizionata  $[u(x)]$  partendo dalle caratteristiche di ogni credito in contenzioso, mappate all'interno del vettore  $X_i$ . Indubbiamente il modello multivariato rappresenta un approccio più strutturato in quanto basato su un approccio econometrico, che permette di verificare *ex post* la bontà del modello stesso e la significatività dei fattori utilizzati, ma soprattutto di adattare il modello alle caratteristiche dei dati utilizzati per aumentarne la "capacità esplicativa":  $u(x)$  può essere espresso come funzione lineare degli  $X_i$ , ipotizzando che l'effetto dei fattori sia additivo e incorrelato, e dunque il contributo di ogni fattore alla LGD stimata sarà trasparente e facile da valutare. Tuttavia una funzione lineare può assumere qualsiasi valore tra  $\pm\infty$ , mentre la Banca è interessata ad un valore compreso tra 0 e 1, un valore negativo della LGD, ad esempio, sarebbe non accettabile in base all'intuizione economica sottostante. Quando è necessario, pertanto, appare più opportuno utilizzare una funzione non lineare con codominio  $(f(x))$  limitato tra 0 e 1: la funzione logistica è una soluzione utilizzata per ovviare al problema.

### Esempio di funzione multivariata lineare

$\beta' = [\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k]$  vettore di coefficienti delle variabili esplicative

$X_i' = [X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{ik}]$  vettore di variabili esplicative

$Y_i = \text{LGD}$ ;  $\alpha =$  costante del modello;  $\mu_i =$  termine di errore stocastico

$$Y_i = \alpha + \beta'X_i + \mu_i$$

### Esempio di funzione logistica

La distribuzione logistica è una distribuzione di probabilità la cui funzione di ripartizione risolve l'equazione di regressione non lineare del tipo:

$$Y_i = \pi(x) + \varepsilon$$

dove  $\pi(x)$  descrive la relazione di dipendenza della probabilità  $P [Y=1|X]$  dai valori del vettore  $X_i' = [X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{ik}]$  nel seguente modo:

$$\pi(x) = \frac{e^{\alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j x_j}}{1 + e^{\alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j x_j}}$$

Come appare evidente, l'esponente della  $e$  non è altro che l'equazione di regressione lineare multivariata, ma il risultato della funzione di densità di probabilità è compreso tra 0 ed 1, così come il *Recovery Rate*.

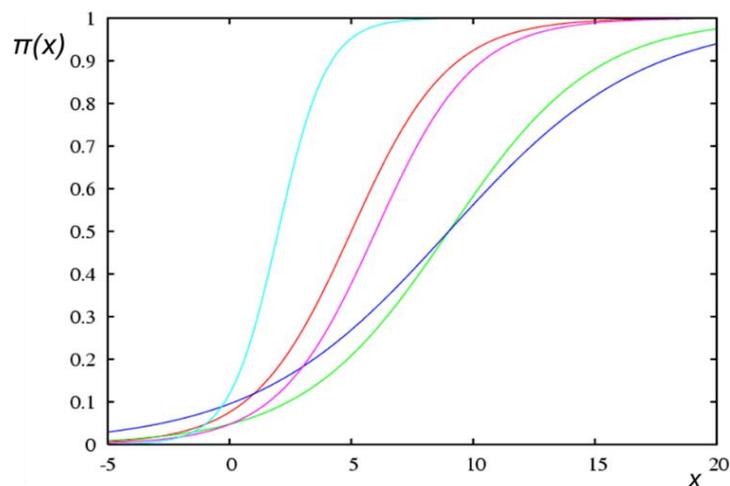
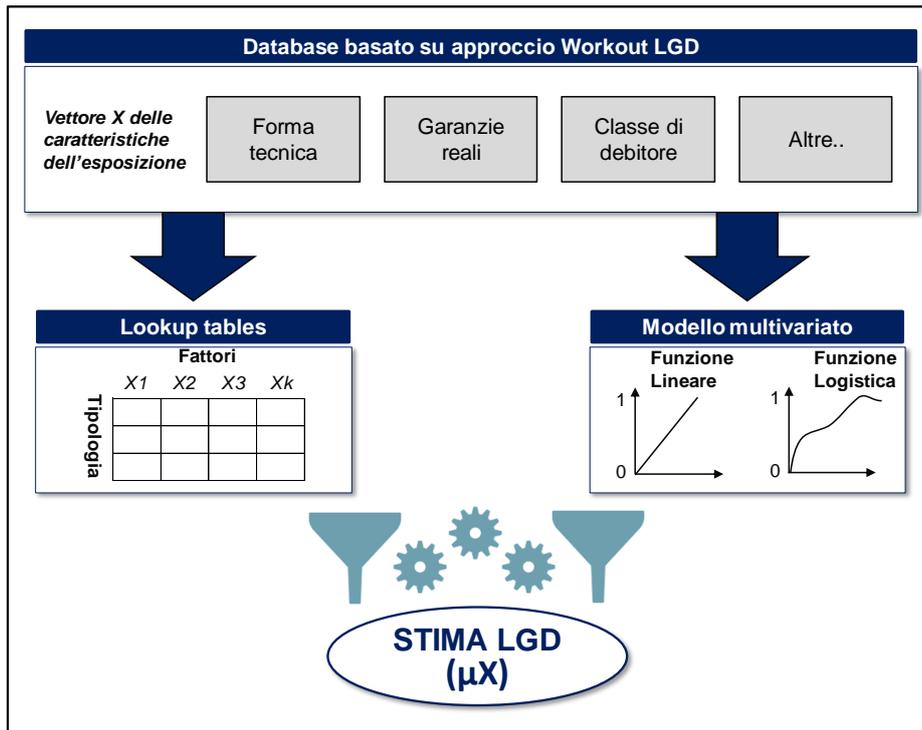


Figura 5: Rappresentazione di una funzione logistica



**Figura 6: Processo di stima della LGD attesa a partire da approccio workout**

### **3 INTERVENTO NORMATIVO EBA SULLA VALUTAZIONE DEL DEAFULT DEI DEBITORI: GUIDELINES E RTS**

#### **3.1 Introduzione: SEVIF, funzione e regolamentazione tecnica dell' EBA**

La dimensione della crisi finanziaria verificatasi nel 2009 e l'effetto domino che essa ha generato sul sistema bancario europeo hanno indotto gli organismi internazionali ad una radicale ridefinizione delle regole di condotta degli operatori finanziari<sup>64</sup>. Sulla base di tale riflessione, in sede comunitaria è stato costituito un "Gruppo di lavoro" guidato da J. de Larosièrè, con l'incarico di effettuare una approfondita analisi della situazione *as is* del modello di Vigilanza sul sistema bancario europeo e definire le relative azioni, al fine di ridimensionare gli effetti della crisi e di prevenire in futuro il ripetersi di eventi del genere<sup>65</sup>. I risultati dell'analisi fornita dal Comitato Larosièrè hanno evidenziato come le modalità di recepimento dei provvedimenti normativi comunitari abbiano sempre mirato a preservare le specificità del sistema nazionale e a preservare il raggio d'azione delle Autorità di Vigilanza nazionali, così minando la corretta realizzazione del *level playing field* disegnato dagli organi europei. Come puntualmente sottolineato in dottrina, in tale contesto non è stato possibile realizzare un adeguato "*grado di integrazione finanziaria [...] laddove i meccanismi di cooperazione e coordinamento tra autorità nazionali sono risultati inadeguati a conseguire modelli omogenei di controllo sulle attività economiche nell'Unione*"<sup>66</sup>. Le soluzioni suggerite dal Comitato a seguito della conclusione del suo mandato, sono state in parte recepite e tutt'ora applicate nell'ambito dell'attività

---

<sup>64</sup> Cfr. Pellegrini, *Le regole di condotta degli intermediari finanziari nella prestazione dei servizi d'investimento*, in AA.VV. *Manuale di diritto bancario e finanziario*, a cura di Capriglione, 2015; Venturi, *Globalizzazione, interconnessione dei mercati e crisi finanziaria. Identificazione di possibili interventi correttivi*, in *Banca borsa tit. cred.*, 2009, I, p.84

<sup>65</sup> Cfr. Capriglione, *La finanza come fenomeno di dimensione internazionale*, in AA.VV. *Manuale di diritto bancario e finanziario*, 2015, a cura di Capriglione, p.106

<sup>66</sup> Così Pellegrini, *L'architettura di vertice dell'ordinamento finanziario europeo: funzioni e limiti della supervisione* in *Riv. Trim. Diritto ed Economia*, 2012, I, cit. pag. 54

regolamentare svolta dagli organi comunitari, come il concetto di “armonizzazione massima” nella normazione di materie specifiche la cui applicazione fornisce un importante contributo nel realizzare il concetto di *level playing field* in ambito finanziario, e d’altra parte non si sono rivelate sufficienti a superare la frammentazione dei mercati, come nel caso della costituzione di organi consultativi destinati ad affiancare la Commissione Europea nella elaborazione di proposte al Consiglio Europeo<sup>67</sup>. Ebbene la presa di coscienza del fallimento di alcune misure e linee d’azione adottate nel periodo post-crisi e la necessità di una forte spinta al processo di armonizzazione delle regole nel settore finanziario nell’Unione Europea hanno portato alla costituzione di un *network* di Autorità di Vigilanza sovranazionali denominato Sistema Europeo di Vigilanza Finanziaria – SEVIF, con l’obiettivo specifico di “*preservare la stabilità finanziaria, creare fiducia nel sistema finanziario e garantire una sufficiente protezione dei consumatori di servizi finanziari*”<sup>68</sup>. Tale costruzione si articola su due pilastri, dove il primo è il Comitato Europeo per il rischio sistemico – CERS, con a capo il Presidente della BCE, che svolge il compito di vigilare sul rischio sistemico e i potenziali macro rischi per la stabilità finanziaria, il secondo una triade di autorità di Vigilanza sovranazionali (EBA, ESMA ed EIOPA) che guidano e coordinano l’attività svolta dalle corrispettive Autorità nazionali dei Paesi comunitari, nel loro perimetro di competenza: l’*European Banking Authority* per il sistema bancario (Banca d’Italia in Italia), l’*European Securities and Markets Authority* per i mercati di strumenti finanziari e le società quotate (CONSOB in Italia) e l’*European Insurance and Occupational Pension Authority* per gli intermediari assicurativi e i fondi pensione (IVASS in Italia).

All’interno di tale architettura, il ruolo dell’EBA è quello di definire un nuovo approccio alla modalità di esercizio del controllo sugli intermediari bancari nell’ambito di un innovativo progetto di riforma volto a rafforzare il processo di integrazione europea<sup>69</sup>. In relazione a tale compito, aspetto di specifico rilievo è il fatto che le tre *European Supervision Authorities* - ESAs elaborino linee guida e raccomandazioni rivolte non solo ai soggetti vigilati, ma anche alle Autorità di Vigilanza nazionali, potendo così espletare

---

<sup>67</sup> Con riguardo all’impianto comitologico introdotto dalla c.d procedura Lamfalussy, cfr. tra gli altri Ciruolo, *Il processo di integrazione del mercato unico dei servizi finanziari. Dal metodo Lamfalussy alla riforma della Vigilanza finanziaria europea*, in *Il Diritto dell’Economia*, n.2, 2011, p. 415 e ss.

<sup>68</sup> Così Troiano, *L’architettura di vertice dell’ordinamento finanziario europeo*, in AA.VV, *Elementi di diritto pubblico dell’economia*, a cura di Pellegrini, cit., p.552

<sup>69</sup> Cfr. Capriglione, *European Banking Union. A challenge for a more united Europe*, in *Law and economic yearly review*, 2013, I, p.5 ss.

direttamente la loro funzione di raccordo e di promozione dell'integrazione della Vigilanza a livello comunitario, ma soprattutto hanno la facoltà di mettere a punto regole tecniche vincolanti nelle aree delegate dalla legislazione primaria. Il potere di emanare *Regulatory Technical Standards*, a ben vedere, è l'attribuzione più rilevante dei nuovi supervisori, poiché supera le inevitabili diversità che l'emanazione della disciplina tecnica regolamentare a livello nazionale comportava, e potrebbe costituire un passo decisivo verso la realizzazione del c.d. *single rulebook*, risolvendo i problemi di raccordo a livello sovranazionale e di armonizzazione minima<sup>70</sup>.

Più in dettaglio, il compito dell'EBA è contribuire, attraverso l'adozione di norme tecniche vincolanti e orientamenti, alla creazione del *corpus* unico di norme del settore bancario. Il *corpus* è inteso a fornire un'unica serie di norme prudenziali armonizzate per gli istituti finanziari in tutta l'UE, che consentano di assicurare condizioni di parità e una tutela elevata dei depositanti, degli investitori e dei consumatori. Tra gli altri compiti affidati all'EBA figurano il trattamento dei casi di applicazione insufficiente del diritto dell'UE da parte delle autorità nazionali, l'adozione di decisioni in situazioni d'emergenza, la mediazione al fine di risolvere le controversie fra autorità competenti in situazioni transfrontaliere e la funzione di organismo consultivo indipendente del Parlamento europeo, del Consiglio e della Commissione<sup>71</sup>. L'EBA è stata ufficialmente costituita nel 24 Novembre 2010 con l'emanazione del Regolamento (UE) 1093/2010, che all'art. 8 definisce i suoi compiti e poteri, mentre l'articolo 10 del presente regolamento dispone i casi e l'iter di emanazione delle norme tecniche di regolamentazione redatte dall'EBA, affermando che "*l'Autorità sottopone i suoi progetti di norme tecniche all'approvazione della Commissione*", e che "*prima di presentarli alla Commissione effettua consultazioni pubbliche sui progetti di norme tecniche di regolamentazione e analizza i potenziali costi e benefici, [...] l'Autorità chiede altresì il parere del gruppo delle parti interessate nel settore bancario di cui all'articolo*<sup>72</sup>". La procedura di emanazione delle norme dell'EBA è leggermente diversa a seconda se si tratti di *Guidelines*, di RTS o di bozze di atti delegati della Commissione Europea per i quali quest'ultima ha formalmente richiesto una

---

<sup>70</sup> Cfr. Micossi, Carmassi, Pierce, *On the tasks of the European Stability Mechanism*, in *CEPS Policy Brief*, n. 235, 8 Marzo 2011

<sup>71</sup> Cfr. il sito ufficiale dell'EBA al seguente link: [https://www.eba.europa.eu/languages/home\\_it](https://www.eba.europa.eu/languages/home_it)

<sup>72</sup> Cfr. comma 1 del presente articolo Cfr. il sito ufficiale dell'EBA al seguente link: [https://www.eba.europa.eu/languages/home\\_it](https://www.eba.europa.eu/languages/home_it)

---

consulenza tecnica all'EBA, ma prevede in ogni caso una fase di consultazione pubblica con i destinatari della normativa e tutti gli *stakeholders*.

Come anticipato nel paragrafo 1.2, si è ritenuto opportuno dedicare un trattamento approfondito al processo di valutazione dello status di default di un debitore - regolato ai fini dell'applicazione dei modelli interni di rating dei crediti dagli articoli 178 - 191 della CRR - in virtù dell'intervento dell'EBA richiamato espressamente dal comma 7 dell'art. 178, disponendo che "*l'EBA emana orientamenti sull'applicazione del presente articolo*", in conformità dell'articolo 16 del regolamento (UE) n. 1093/2010. L'art. 16 infatti sancisce il potere/dovere conferito all'EBA di emanare degli orientamenti sotto forma di *Guidelines* e di fornire delle raccomandazioni indirizzate alle Autorità di Vigilanza nazionali o direttamente ai soggetti tenuti a rispettare la normativa oggetto di approfondimento dell'EBA, e tali soggetti sono altresì tenuti "a compiere ogni sforzo per conformarsi agli orientamenti e alle raccomandazioni" (cfr. art. 16 c.3 Reg. (UE) n. 1093/2010<sup>73</sup>). Come anticipato, la *ratio* di tale articolo è l'esigenza di implementare prassi di Vigilanza uniformi ed efficaci all'interno del SEVIF e proseguire nell'affermazione del concetto di *level playing field* nel mercato finanziario unico comunitario, idea che presuppone un'applicazione comune, uniforme e coerente del diritto dell'Unione in tutti i Paesi che di essa fanno parte. Alla luce di ciò è necessario valutare il rimando ad un intervento di tipo tecnico dell'EBA sull'applicazione dell'art. 178 CRR, articolo di fondamentale importanza per le implicazioni pratiche che ha sui processi di gestione del rapporto creditizio con i clienti della Banca, e in particolar modo di quelle situazioni critiche che si generano nel momento in cui avviene il primo inadempimento di un debitore su un'obbligazione assunta verso la Banca.

L'art. 178 regola i quattro aspetti chiave della valutazione della condizione di default di un'esposizione creditizia:

1. Definizione di un concetto di "status di default" comune e applicato in maniera uniforme: il comma 1 definisce i due eventi al verificarsi dei quali (è sufficiente che solo uno dei due si verifichi) la Banca deve considerare intervenuto il default: - La Banca valuta la condizione finanziaria del debitore tale da rendere improbabile un integrale adempimento delle obbligazioni contratte senza il ricorso ad azioni quali

---

<sup>73</sup> Il testo ufficiale del regolamento (UE) n. 1093/2010 è disponibile al seguente link: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=celex:32010R1093>

---

l'escussione delle garanzie (condizione di probabile inadempimento); – Il debitore non ha onorato un pagamento rilevante che è esigibile da parte della Banca da almeno 90 giorni, estesi a 180 per i casi di esposizioni al dettaglio verso PMI garantite da immobili e per i crediti verso la Pubblica Amministrazione. Il comma 2 articola dei casi specifici per definire la data di esigibilità, ovvero il giorno dal quale il periodo di 90 – 180 giorni inizia a decorrere.

2. Condizioni di probabile inadempimento: il comma 3 declina le circostanze che devono essere considerate come indicative di un probabile inadempimento: - il trattamento dell'esposizione come in sofferenza o incagliata a fini contabili; - nell'ambito del monitoraggio del rischio di credito sull'esposizione, il riconoscimento di un significativo deterioramento della qualità creditizia del debitore, tecnicamente una migrazione ad una classe di rating più bassa rispetto al giudizio inizialmente assegnato sulla base del modello interno; - la cessione di un credito per cui si è registrata una significativa minusvalenza rispetto al valore d'iscrizione in bilancio; - la concessione di una ristrutturazione onerosa del debito che prevede una remissione sostanziale del debito o un differimento del rimborso di capitale, interessi e commissioni; - l'attivazione da parte del debitore di una procedura di fallimento che a qualsiasi titolo coinvolge le obbligazioni detenute dalla Banca nei confronti dello stesso.
3. Criteri per riclassificare un'esposizione come "*in bonis*", dopo averle assegnato lo status di default: il comma 5 dispone tassativamente che un'esposizione può essere considerata nuovamente "*in bonis*" se vengono meno tutte le circostanze che avevano portato la Banca a considerare intervenuto il default, e precisa che ai fini degli effetti sui modelli interni di rating e sui requisiti di capitale, se a seguito della riclassificazione la Banca è costretta nuovamente ad assegnare all'esposizione lo status di default, questo è da considerarsi a tutti gli effetti un nuovo default, un "default doppio" di fatto.
4. Trattamento dei dati esterni: il comma 4 dispone delle specifiche condizioni sull'utilizzo di dati esterni finalizzato alla valutazione e all'identificazione dei casi di default. Se la Banca effettua le proprie stime a partire da dati forniti da soggetti esterni che, non dovendo attenersi alle norme contenute nella CRR, possono utilizzare criteri soggettivi per la determinazione delle condizioni che portano a considerare il default intervenuto, questa è tenuta a tenere conto della diversità tra le definizioni di default e

di conseguenza deve provvedere ad una riclassificazione dei dati in osservanza delle disposizioni di cui al presente articolo.

### **3.2 Le Guidelines EBA sul processo di valutazione del default dei debitori**

Nella prassi l'EBA ha riscontrato un'interpretazione piuttosto eterogenea della definizione di default, e l'intervento chiarificatore demandato dallo stesso articolo 178 ha la primaria funzione di assicurare uniformità di applicazione tra istituzioni basate in diversi Paesi comunitari e vigilate da diverse Autorità che, in sede di applicazione dei regolamenti europei, hanno spesso adottato modalità di intervento non sempre allineate, anche al fine di salvaguardare le peculiarità del loro sistema Bancario nazionale. D'altro canto, alla luce del livello di technicalità di tale articolo, appare improbabile supporre che la mera dettazione di principi più o meno astratti, quali quelli dei commi analizzati, potessero portare ad una applicazione scientifica delle disposizioni da parte di Banche con dimensioni, clienti e operatività così eterogenee.

In virtù di tali considerazioni e di una approfondita analisi condotta dall'EBA sullo scenario *as is*, a meno di due anni dalla piena implementazione del nuovo complesso CRD IV/CRR, l'EBA, il 28 Settembre 2016<sup>74</sup>, ha ufficialmente emanato il documento di *Guidelines* 07/2016, a seguito della conclusione dell'iter previsto dall'art. 10 del Reg. 1093/2010

Gli obiettivi specifici del presente documento sono i seguenti: 1) aumentare la comparabilità delle stime relative alla PD nei modelli di rischio di credito, riducendo di conseguenza la variabilità delle stime dei Credit RWA nel sistema finanziario europeo, e 2) ridurre gli oneri di *compliance* per i gruppi *cross-border*, i quali, in virtù della diversa declinazione dei processi di valutazione delle condizioni di default sui crediti, in alcuni casi si vedono costretti a definire processi *ad hoc* paese per paese. Nello specifico, l'analisi condotta dall'EBA ha evidenziato che nella maggioranza dei Paesi sono state introdotte delle regole specifiche sul criterio di determinazione dei “*days past due*”, ovvero del numero dei giorni da cui l'obbligazione è ufficialmente scaduta ai fini dell'applicazione del

---

<sup>74</sup> Il documento ufficiale è disponibile al seguente link:

<https://www.eba.europa.eu/documents/10180/1597103/Final+Report+on+Guidelines+on+default+definition+%28EBA-GL-2016-07%29.pdf/004d3356-a9dc-49d1-aab1-3591f4d42cbb>

comma 1 art. 178 CRR, e sulla definizione del *materiality threshold*, ovvero della soglia di rilevanza dell'obbligazione scaduta al fine di vedere realizzata la condizione del comma 1 art. 178, tema trattato nello specifico dal secondo documento di cui si compone l'intervento EBA, i *Regulatory Technical Standards*; tuttavia, su tutti gli altri aspetti funzionali ad una corretta applicazione e individuazione dei casi di default delle esposizioni, vi sono delle lacune nelle disposizioni tecniche dettate dalla Autorità di Vigilanza, situazione che ha portato le Banche a definire delle proprie regole interne nell'ambito della costituzione dei modelli interni di rating<sup>75</sup>. Da tale circostanza discende naturalmente la grande variabilità nelle stime del rischio di credito evidenziata dalle analisi prodotte dall'EBA a supporto della redazione delle *Guidelines* in parola, in particolar modo nel *Quantitative Impact Study - QIS*, terzo documento ufficiale prodotto in relazione al processo di *public consultation* con Banche e Associazioni di categoria.

Occorre infine considerare che, poiché il processo di valutazione dei casi di default definisce uno dei principali input dei modelli interni di rating, quali le serie storiche dei default osservati e la loro incidenza sul portafoglio complessivo, la variabilità delle regole di individuazione produce un effetto a cascata sulle stime finali di credit RWA, parametro sul quale sono calcolati i requisiti di capitale *risk-based* dettati da Basilea III. Alla luce di tali considerazioni è possibile apprezzare il ruolo determinante che il processo di armonizzazione della valutazione dei default sulle esposizioni creditizie può avere nell'assicurare una leale e sana concorrenza tra le Banche - concetto cardine del *level playing field* idealizzato con la nascita del SSM – atta a garantire allo stesso tempo una consapevole assunzione di rischi e il rispetto dei principi sui quali si basa l'assetto di Vigilanza prudenziale.

Il documento di *Guidelines* è strutturato sui quattro temi richiamati dall'art. 178:

**1) Guidance sul calcolo dei giorni “past due”**

Nelle *Guidelines* vengono disposti i criteri per il conteggio ed il trattamento di specifiche eccezioni. Per quanto concerne il conteggio, viene specificato che gli accordi creditizi che conferiscono al cliente il diritto di rischedulare, sospendere o posticipare i pagamenti, non vanno considerati nei giorni di scaduto fintanto che il debitore agisce nei limiti dei diritti a lui conferiti da contratto; il conteggio dei giorni pertanto si baserà sul nuovo piano di ammortamento dei pagamenti. Lo stesso

---

<sup>75</sup> Sul punto cfr. il documento ufficiale EBA di cui alla nota sopra, pagg. 3-4

principio si applica poi anche quando i pagamenti sono sospesi in forza di legge, poiché il debitore in tal caso è sollevato dall'obbligo di effettuare i pagamenti fino a quando non si chiude il contenzioso con la Banca o comunque fintanto che non viene meno la causa di sospensione.

Inoltre, le linee guida specificano la definizione ed il trattamento dei casi in cui il riconoscimento dello status di default deriva da problemi tecnici, i c.d. *technical defaults*, e dunque non vi è colpa del debitore. L'obiettivo è quello di distinguere i casi in cui l'inadempimento non è effettivamente derivante da un deterioramento della situazione finanziaria del debitore, al fine di eliminare tali situazione dalla stima dei parametri di rischio, contribuendo a rendere le stime della PD più robuste e coerenti.

Le tipologie di errori tecnici espressamente identificate nelle Guidelines sono le seguenti:

- Dati errati o errore di sistema, che includono errori di tipo manuale nel censimento del debitore o nella gestione dei processi di pagamento, ma non devono includere decisioni di affidamento creditizio sbagliate o imprudenti;
- Vi è evidenza che l'inadempienza del debitore non sia imputabile al suo mancato pagamento, bensì ad un malfunzionamento dei sistemi di pagamento e di trasmissione delle transazioni Bancarie;
- Il pagamento è stato effettuato dal debitore nel rispetto dei tempi concordati e dei giorni di soglia, tuttavia a causa di lunghe tempistiche di processamento e lavorazione da parte della Banca è stato registrato in ritardo.
- Infine, le linee guida - sempre in relazione alla ratio di assicurare coerenza nelle stime dei parametri di rischio e non condurre ad una sovrastima dei casi di default - dispongono uno specifico trattamento nei confronti delle esposizioni verso Governi, Autorità pubbliche ed Enti pubblici. In tali casi bisogna tener conto del fatto che vi sono delle specifiche procedure di tipo amministrativo da seguire nell'ambito del rimborso di un debito o comunque nell'approvazione dei flussi in uscita, e dunque le tempistiche potrebbero essere maggiori di 90 giorni: alla luce di ciò è evidente che sarebbe inopportuno classificare queste esposizioni come in default poiché i crediti saranno rimborsati con certezza, pertanto la soglia da applicare viene estesa a 180 giorni, pur incoraggiando le Banche a tenere conto di queste problematiche in

sede di definizione del piano di ammortamento e ad utilizzare l'estensione a 180 giorni solo in via eccezionale.

## **2) Guidance su condizioni di probabile inadempimento**

Le linee guida forniscono una chiarificazione dell'applicazione di ognuna delle condizioni di probabile inadempimento, definite dal comma 3 dell'art. 178, precisando inoltre che le situazioni espressamente previste dal comma di cui sopra non sono da considerarsi esaustive, poiché la Banca, a seconda della propria esperienza e delle caratteristiche tecniche delle esposizioni in portafoglio, dovrebbe specificare all'interno delle proprie procedure altre situazioni da monitorare attentamente. Le condizioni di probabile inadempimento approfondite dalle *Guidelines* sono le seguenti:

1. A seguito dell'evidenza di un significativo deterioramento della qualità creditizia del debitore la Banca deve applicare uno *specific credit risk adjustment* – SCRA, ovvero la migrazione ad una classe di rating più bassa rispetto al giudizio inizialmente assegnato sulla base del modello interno.

In particolare, le linee guida forniscono un'interpretazione pratica del comma 3 art. 178 CRR, secondo la quale i SCRA come definiti alle lettere a) e b) del comma 5 art. 1 regolamento (UE) n. 183/2014, ovvero le perdite e i profitti su strumenti valutati al *fair value* ed iscritte a seguito di *impairment* sulla base dell'*accounting framework* applicabile, devono essere considerate come il risultato di un "significativo deterioramento della qualità creditizia dell'esposizione"<sup>76</sup>, e dunque trattate come una condizione di probabile inadempimento. Al contrario, i SCRA relativi a quelle che tecnicamente sono classificate come perdite occorse ma non riportate (*incurred but not reported losses*– IBNR), non dovrebbero essere trattate come indicative di un probabile inadempimento. Inoltre, occorre tenere in considerazione la riforma del principio contabile internazionale IFRS 9, che ha introdotto il concetto di *expected credit losses* a fini contabili. Nonostante le *Guidelines* siano entrate in vigore con anticipo rispetto al completamento del nuovo IFRS 9, l'EBA ha avuto cura di dettare disposizioni tecniche sull'applicazione dell'IFRS 9 con riguardo alla verifica della presenza di condizioni di probabile inadempimento, disponendo come regola generale che tutte le esposizioni

---

<sup>76</sup> Cfr. il documento ufficiale GL 2016/07, pag. 8

classificate come *Stage 3* secondo l'IFRS 9, ovvero soggette a *credit impairment*, dovrebbero essere considerate in stato di default.

2. In caso di cessione di crediti per cui si è registrata una significativa minusvalenza rispetto al valore d'iscrizione in bilancio, il comma 3 dell'art. 178 dispone di classificare l'esposizione come in default; tuttavia, le *Guidelines* dispongono di approfondire la ragione alla base della dismissione dell'esposizione, piuttosto che applicare asetticamente la regola dettata dall'articolo. Ciò in ragione del fatto che l'operazione potrebbe essere motivata da esigenze di tipo strategico, quali la necessità di incrementare la liquidità o di ribilanciare il portafoglio di crediti dell'istituzione. Le linee guida dunque dispongono che, nel caso in cui sia attestato il fatto che la ragione della dismissione non è *risk-related* e la Banca non ha osservato un deterioramento della qualità del credito in sede di dismissione, non è verificata la condizione di probabile inadempimento.
3. Accordi di ristrutturazione del debito onerosi: per determinare se l'accordo di ristrutturazione dia luogo a “una ridotta obbligazione finanziaria dovuta ad una remissione sostanziale del debito<sup>77</sup>”, la Banca è tenuta ad effettuare una comparazione tra il valore attuale dei flussi di cassa attesi prima della modifica dei termini e delle condizioni di rimborso e il valore attuale dei flussi di cassa attesi a seguito della conclusione dell'accordo di ristrutturazione; se la differenza di valore eccede un determinato *threshold*, allora la Banca è tenuta a classificare l'esposizione come in default. Con riguardo alla determinazione del *threshold*, le linee guida non impongono una soglia precisa, ma raccomandano alle istituzioni – che hanno la facoltà di determinarle internamente – di definire una soglia sensibile agli aspetti tecnici della stima del valore attuale, quali il tasso di sconto applicato, l'arrotondamento delle cedole, e più in generale tutti quegli aspetti che potrebbero diminuire il valore attuale dell'obbligazione *post-restructuring* portando la Banca a classificare erroneamente l'esposizione in default. D'altro canto, le linee guida richiedono alle Banche di effettuare un *double check* su quei casi in cui la differenza del valore attuale è minore del *threshold* definito, ma sussistono le seguenti condizioni: - l'accordo prevede un “*large balloon payment*”, ovvero un maxi-pagamento concentrato in una certa data; – l'accordo prevede un rimborso di

---

<sup>77</sup> Cfr. lettera d) c.3 art. 178 CRR

capitale finale significativamente maggiore rispetto a quanto previsto nel piano di ammortamento iniziale; – l'accordo prevede un periodo di tolleranza più alto rispetto alle normali prassi di Banca; - l'esposizione è stata oggetto di accordi di ristrutturazione multipli, e la Banca non ha la certezza che la situazione finanziaria del debitore è tale da consentire il rispetto dell'ultimo accordo senza difficoltà o ritardi.

### **3) Guidance su criteri per la riclassificazione di un'esposizione come “*in bonis*”**

In relazione alle disposizioni del comma 1 art. 178 riguardo alla classificazione dell'esposizione come in default, le *Guidelines* specificano che l'*assessment*, sulla impossibilità di realizzare integralmente e nei tempi previsti l'obbligazione verso il debitore, deve essere svolto periodicamente e, solo nel caso in cui la Banca ravvisi una significativa variazione positiva nella situazione finanziaria del debitore tale da garantire un integrale rimborso dei pagamenti, essa è autorizzata a riclassificare l'esposizione come “*in bonis*”. In buona sostanza la raccomandazione dell'EBA è di valutare tali situazioni con la dovuta cautela, con l'obiettivo di evitare il rischio di default multipli, che andrebbero ad aumentare il dato di input dei modelli di calcolo dei RWA, aumentando di fatto i requisiti di capitale regolamentare. L'*assessment* deve prevedere un *probation period* minimo di valutazione di 90 giorni, ma le Banche sono incoraggiate a utilizzare dei *probation period* differenziati rispetto alla tipologia di esposizione. Un caso a cui le *Guidelines* prestano particolare attenzione sono le esposizioni oggetto di accordo di ristrutturazione classificate come in default: in merito a tale fattispecie l'EBA nota che la determinazione dei giorni di scaduto deve avvenire tenendo in considerazione il nuovo piano di ammortamento approvato a seguito dell'accordo, e che in generale tali esposizioni si devono considerare in fase di ristrutturazione fino al momento in cui l'obbligazione non viene integralmente soddisfatta: pertanto, l'EBA raccomanda di utilizzare un *probation period* di almeno un anno, a decorrere dal verificarsi dell'ultimo dei seguenti eventi: 1) la data di applicazione delle misure di ristrutturazione; 2) la data in cui la Banca ha classificato l'esposizione come in default; 3) la fine dell'eventuale periodo di sospensione dei pagamenti accordato nell'ambito dell'accordo.

Infine, l'EBA sottolinea l'importanza di definire un processo di attento monitoraggio dei casi di default multipli - il cui impatto sulle misure di rischio di credito è già stato

discusso – al fine di assicurare che la percentuale di tali casi rispetto al totale dei default registrati sia contenuta al di sotto di una certa soglia.

4) **Guidance sull'applicazione della definizione di default nel trattamento dei dati esterni**

Le *Guidelines* chiariscono che le disposizioni relative al trattamento dei dati esterni riguardano solo quelle Banche che utilizzando *l'Internal Rating Based approach*, in ragione del fatto che nell'ambito della definizione dei modelli è di fondamentale importanza verificare che il panel di dati che costituisce l'input è omogeneo e rappresentativo dell'effettivo rischio di credito insito nel portafoglio di esposizioni. Per tale motivo, l'EBA raccomanda di analizzare le eventuali differenze tra la definizione di default che la Banca è tenuta ad applicare in osservanza dell'art. 178 e quella applicata nei dati esterni, e, se vengono ravvisate delle differenze, di determinare il loro impatto sui tassi di default. Le *Guidelines* inoltre ricordano alla Banca che in generale questa dovrà dimostrare che nell'ambito dei modelli interni di rating è stata assicurata una equivalenza tra la definizione di default definita dall'art. 178 e tutte le assunzione alla base della stima della PD.

Sulla base della presente analisi, è evidente come il documento EBA che specifica le linee guida sul processo di valutazione dei crediti in stato di default segue fedelmente l'impostazione dell'art. 178 e ne va a specificare approfonditamente ogni singolo aspetto e disposizione. Tuttavia, le *Guidelines* non si limitano a fare ciò, ma definiscono anche *best practice* e raccomandazioni riguardo a due aspetti di primaria importanza per la corretta applicazione delle definizioni di default nell'ambito dei modelli interni di rating.

5) **Livello di granularità nell'applicazione e *pulling effect***

Un altro aspetto che merita di essere chiarito sull'applicazione dell'art. 178 è dato dal comma 1 che recita “nel caso delle esposizioni al dettaglio, gli enti possono applicare la definizione di default di cui al primo comma, lettere a) e b), al livello di una singola linea di credito anziché in relazione agli obblighi totali di un debitore”. In generale la valutazione del default viene effettuata sul debitore, nel senso che la banca aggrega le esposizioni in essere nei confronti di ogni soggetto debitore poiché, come discusso nei precedenti paragrafi, la valutazione del default dipende principalmente dalla valutazione della situazione finanziaria del debitore, mentre è la perdita in caso di

default a venire influenzata dalla forma tecnica dell'obbligazione e da eventuali garanzie su di essa; tuttavia il comma riportato fornisce la possibilità di effettuare una valutazione ad un maggiore livello di granularità, ovvero sulla singola esposizione, ma solo per quelle esposizioni classificate come *retail*. La disposizione invero non è di facile applicazione in quanto la definizione di esposizione varia a seconda che si utilizzi il modello standardizzato o il modello *internal rating based*. La definizione per il modello standardizzato è contenuta nell'art. 123 CRR, il quale dispone che siano verificate le seguenti condizioni: - l'esposizione è nei confronti di una persona fisica o di una PMI; - l'importo complessivo non supera 1 milione di euro; - i titoli finanziari non sono mai classificabili come esposizioni al dettaglio. La definizione per quanto concerne il metodo *internal rating based* è data dal comma 5 art. 147 CRR, che definisce le stesse condizioni dell'art. 123, ma aggiunge che la Banca ha l'obbligo di trattare in maniera analoga e coerente nel tempo le esposizioni classificate come al dettaglio e che ogni esposizione deve far parte di un numero significativo di esposizioni gestite in maniera analoga.

In merito al livello di granularità dell'applicazione della definizione, le *Guidelines* raccomandano di basare tale scelta sulla base dei processi interni di *risk management* e prestare particolare attenzione nel valutare se, nel momento in cui si decide di analizzare un'esposizione singolarmente, vi siano altre esposizioni in essere nei confronti dello stesso debitore, al fine di scongiurare i casi di trattamenti diversi di diverse esposizioni nei confronti dello stesso debitore. Infatti nel caso in cui la Banca decida di applicare la definizione di default a livello di singola esposizione non vi è un "effetto contagio" automatico, come avviene nel caso in cui tutte le esposizioni nei confronti di un singolo debitore vengono valutate in maniera aggregata, ipotesi di fatto realistica poiché, se il debitore non ha rispettato il pagamento di un'obbligazione rilevante è da considerarsi quantomeno improbabile che adempia integralmente e nei tempi a tutte le altre obbligazioni in essere. Pertanto, le linee guida propongono di considerare un'ulteriore condizione di improbabile adempimento, definita come una soglia percentuale di impagato sull'ammontare totale di esposizione nei confronti di un singolo debitore (c.d. *pulling effect*): se tale soglia viene superata interviene la condizione di improbabile adempimento anche sulle altre esposizioni, indipendentemente dal fatto che siano esposizioni retail valutate individualmente.

## **6) Reportistica, *Internal policy* e processi di Risk Management**

Le raccomandazioni riguardo a questi tre temi hanno l'obiettivo di rendere maggiormente efficace l'attività di Vigilanza svolta dalle Autorità preposte, spingendo le Banche a dotarsi di processi e strutture che garantiscano, anche verso l'esterno, chiarezza e trasparenza nella modalità di valutazione del rischio di credito e più nello specifico nella valutazione dei default.

Con riguardo alla documentazione, le *Guidelines* dispongono che una corretta applicazione della definizione di default dovrebbe essere accompagnata da una dettagliata descrizione dell'operatività che porta al conseguimento del risultato finale: processi, fonti di informazioni e relative responsabilità nella determinazione di tutte le potenziali indicazioni di default delle esposizioni. Un elemento rilevante all'interno della documentazione è il registro che tiene traccia delle passate definizioni di default (es. pre e post – CRR) poiché in occasione del passaggio ad una nuova definizione, e dunque a nuovi processi, si generano dei c.d. *break* strutturali nelle serie storiche raccolte dalla Banca, fenomeno che deve essere adeguatamente trattato e preso in considerazione.

Con riguardo alle policy interne, alla luce dell'ampiezza degli impatti che l'applicazione della definizione di default ha sui modelli interni di rating, tutti i processi e le relative assunzioni che discendono dall'applicazione della definizione, per le Banche che adottano l'*IRB approach*, devono essere approvate dal senior management, e, a seconda della struttura della Banca, da un comitato appositamente designato<sup>78</sup> alla validazione dei modelli di rischio, in osservanza dell'Art. 189 CRR, il quale in merito dispone che “tutti gli aspetti sostanziali del processo di rating e di stima sono approvati dall'organo di gestione o da un suo comitato esecutivo e dall'alta dirigenza dell'ente”. Inoltre, è previsto un terzo livello di controllo dell'Internal Audit, la quale ha il compito di verificare su base regolare la robustezza e l'efficacia dei processi adottati dalla Banca per l'individuazione dei casi di default dei debitori, in osservanza dell'art. 191 CRR.

Infine, con riguardo ai processi di gestione del rischio di credito, le *Guidelines* demandano alla funzione di risk management della Banca di tenere conto della

---

<sup>78</sup> Le principali Banche hanno da tempo costituito una funzione ad hoc denominata “Validazione dei modelli interni di rischio”.

definizione di default data dall'art. 178 non solo nella stima del *default rate* del portafoglio, ma anche nell'ambito del calcolo dei requisiti di capitale proprio e nei processi interni di risk management e reportistica dei relativi rischi al senior management.

In conclusione, l'EBA anticipa alle Banche che effettivamente l'implementazione delle raccomandazioni all'interno del presente documento richiederà tempo e notevoli cambiamenti interni, in particolare per quelle istituzioni che utilizzano il modello IRB avanzato e attualmente hanno adottato delle regole interne per l'individuazione dei default significativamente diverse da quelle specificate nelle *Guidelines*. Infatti, le Banche che utilizzano l'*IRB approach* non solo dovranno modificare radicalmente il loro processo interno di identificazione dei default e i relativi sistemi informatici per lo svolgimento dei processi automatizzati, ma anche ricalibrare i loro modelli di rating interni. Sulla base di tali considerazioni l'EBA ha concesso alle Banche un periodo massimo di recepimento di circa 4 anni, che terminerà il 1 Gennaio 2021, dando allo stesso tempo la facoltà alle Autorità nazionali la facoltà di accelerare il processo di recepimento e incoraggiando comunque le Banche ad adeguarsi quanto prima alle disposizioni.

### **3.3I Regulatory Technical Standards per la valutazione dei default dei debitori**

Il comma 6 dell'art. 178 dispone che "l'EBA elabora progetti di norme tecniche di regolamentazione per specificare le condizioni in base alle quali l'autorità competente fissa la soglia di cui al paragrafo 2, lettera d)", nel quale viene specificato che la soglia per considerare come rilevante un'obbligazione creditizia e quindi considerare intervenuto il default ai sensi della condizione imposta dal comma 1 dello stesso articolo, deve essere fissata dalle autorità competenti. Tale disposizione è un chiaro esempio di come a seguito della costituzione del SEVIF, le Autorità di Vigilanza sovranazionali EBA, ESMA ed EIOPA svolgono un ruolo di coordinamento e di guida delle Autorità di Vigilanza nazionali, che hanno il compito di emanare regolamentazione tecnica di livello secondario ove espressamente richiamata dalla disciplina primaria di matrice comunitaria, al fine di integrare e dettagliare le disposizioni della stessa. Difatti l'EBA, oltre a definire linee guida e raccomandazioni verso i destinatari della normativa e le Autorità di Vigilanza stesse

(come esposto nel precedente paragrafo), ha anche il ruolo di proporre alla Commissione Europea progetti di norme tecniche di regolamentazione, e la Commissione ai sensi degli artt. 10-14 del Reg. UE 1093/2010, ha il potere di adottarli rendendone dunque l'applicazione diretta e vincolante. Nell'ambito di tale inquadramento normativo, i *Regulatory Technical Standards* 06/2016 sulla valutazione del default del debitore si pongono l'obiettivo di specificare uno dei temi più delicati della valutazione dello status di default: la soglia di rilevanza dell'obbligazione creditizia, ovvero l'ammontare dell'esposizione che è esigibile per la Banca, sulla base del piano di rimborso, e che risulta scaduta da più di 90/180 giorni (a seconda dei casi che in seguito verranno analizzati). La definizione di norme tecniche a livello comunitario per definire tale aspetto della valutazione dei default nasce dalla stessa ratio delle *Guidelines*, ovvero la necessità di garantire uniformità nella valutazione del rischio di credito nel *banking book* e diminuire la variabilità osservata nel calcolo dei credit RWA. Infatti la struttura e l'applicazione della soglia di rilevanza dell'obbligazione ha un impatto significativo sulle Banche che utilizzano l'*IRB approach* attraverso le stime interne di PD e LGD.

I RTS vanno dunque a definire le condizioni sulla base delle quali le Autorità di Vigilanza devono valutare i rischi per fissare la soglia di rilevanza (c.d. *materiality threshold*), rispetto alla struttura e alla sua applicazione. Con riguardo alla struttura, l'EBA dispone che la soglia di rilevanza deve essere composta da un *threshold* calcolato su base assoluta e da uno calcolato su base relativa: la soglia su base assoluta tiene in considerazione la somma totale dei pagamenti legati ad una obbligazione che risultano esigibili e scaduti da più di 90/180 giorni, mentre la soglia su base relativa tiene in considerazione il rapporto percentuale tra la somma dei pagamenti scaduti da più di 90/180 giorni e l'esposizione totale in bilancio nei confronti del debitore. La regola è che, se entrambe le soglie vengono superate per 90/180 giorni consecutivi si considera intervenuto il default.

Per quanto concerne l'applicazione della soglia, è proprio questo l'aspetto sul quale si concentrano maggiormente i RTS, in quanto una applicazione eccessivamente differenziata nei vari Paesi potrebbe minare il concetto di *level playing field* promosso dalla regolamentazione finanziaria europea, ma soprattutto non assicurare che in tutti i Paesi venga definita una soglia di rilevanza abbastanza prudente. Pertanto, pur tenendo in considerazione il fatto che alcune differenze sono giustificate dalle peculiarità di ognuno dei sistemi bancari nazionali, i RTS stabiliscono che le Autorità di Vigilanza nazionali

---

hanno discrezionalità nel fissare il livello della soglia di rilevanza limitata ad un intervallo da loro definito, al fine di assicurare un livello di armonizzazione minima ritenuto necessario per garantire il raggiungimento degli obiettivi del legislatore europeo. All'interno di tale intervallo le Autorità dovranno dunque definire il livello da applicare nel loro Paese, adottando un approccio *risk-based*, nel senso che dovranno considerare il livello minimo imposto dall'EBA come un punto di partenza per l'analisi di tutti i fattori relativi al rischio di credito delle Banche operanti nel loro Paese, e qualora il livello minimo proposto dall'EBA non rifletta il livello di rischio stimato, definire un livello più alto ma nei limiti del *cap* imposto dalla stessa. Inoltre, per tenere conto della diversità degli strumenti di credito utilizzati dalla Banca e dalla ampissima variabilità delle esposizioni, sarebbe ideale introdurre delle soglie differenziate rispetto alla tipologia di esposizione, ma, per non creare regole troppo complesse si è optato per la scelta di seguire la distinzione tra esposizioni *retail* e non *retail*, specificata e approfondita nelle *Guidelines*

In buona sostanza i RTS dispongono che la soglia assoluta non potrà essere maggiore di 100 euro per le esposizioni *retail* e di 500 euro per le esposizioni non *retail*; più flessibile invece la soglia relativa, per cui il livello standard è dell'1% per entrambi le tipologie. Tuttavia, se le Autorità nazionali dovessero, a seguito della loro valutazione sui rischi, determinare che tale soglia non è abbastanza prudenziale rispetto alla situazione del loro Paese, possono definire una soglia più alta fino ad un massimo del 2,5%. Il combinato dei vincoli sulle due soglie assicura un sufficiente livello di conservativismo e di armonizzazione all'interno dell'Unione.

L'EBA valuta che l'applicazione pratica di tali standard nelle Banche avrà impatti significativi sulla stima dei parametri di rischio nei modelli interni di rating: infatti dagli studi condotti prima dell'emanazione del *draft*, l'EBA ha osservato una variabilità delle soglie assolute da casi estremamente restrittivi (0 euro, ovvero qualsiasi ammontare scaduto) fino a 50.000 euro, così come per le soglie relative che variano in un range del 10%. Per quei Paesi le cui soglie si collocano agli estremi di queste osservazioni sarà necessaria una radicale revisione e ricalibrazione dei modelli interni di rating. La versione finale di proposta di regolamentazione è in mano alla Commissione Europea che, alla fine del processo di consultazione emanerà il regolamento delegato. Tale regolamento entrerà in vigore in contemporanea con le *Guidelines* il 1 Gennaio 2021.

### **3.4 Analisi d'impatto sui requisiti di capitale dell'intervento EBA: il QIS**

L'EBA ha condotto un *Qualitative and Quantitative Impact Study – QIS*<sup>79</sup>, per determinare il potenziale impatto delle disposizioni e delle *practice* demandate alle Banche dalle *Guidelines* e dai RTS. Tale studio ha coinvolto 72 istituzioni, di cui 8 hanno partecipato solo allo studio qualitativo; delle 64 che hanno partecipato anche allo studio quantitativo, 22 utilizzano attualmente solo il modello standardizzato, 32 il modello IRB mentre 10 riportano di utilizzare entrambi i modelli in diversi contesti. Il campione raccolto è ampiamente rappresentativo, in quanto le Banche coinvolte rappresentano il 44% dei *credit RWA* dell'intero sistema bancario europeo.

Per svolgere l'analisi qualitativa, l'EBA ha condotto una *survey* verso le Banche - che hanno aderito su base volontaria e di *best-effort* - basata su un questionario in cui veniva richiesto di documentare le pratiche ad oggi in essere con riguardo al trattamento di una serie di aspetti legati alla definizione di default di cui all'art. 178, in particolare dei casi di utilizzo di diverse definizioni di default all'interno del gruppo, il livello di granularità dell'applicazione, l'individuazione dei casi di *technical default*, la struttura e l'applicazione delle soglie di rilevanza e gli indicatori della condizione di improbabile adempimento utilizzati. L'analisi dei risultati della *survey* ha evidenziato che la variabilità nell'applicazione dei vari aspetti della definizione di default contribuisce alla variabilità delle stime di RWA osservate dall'EBA. L'EBA pertanto analizza puntualmente i driver della variabilità nell'applicazione del default e, per ognuno di essi, fornisce le evidenze raccolte nella *survey* e ne analizza le dinamiche.

I principali driver di questo risultato sono i seguenti:

#### **1. Diverse definizioni di default**

L'esistenza di diverse definizioni di default può riflettere ragioni legate ai requisiti regolamentari, come avviene nel caso in cui le Autorità di Vigilanza hanno esercitato la discrezionalità nel fissare a 180 giorni il numero di giorni soglia dopo il quale un'obbligazione si considera scaduta, o diverse soglie di rilevanza imposte dalle Autorità di Vigilanza nei loro Paesi. Altre differenze possono derivare da processi interni di *risk management*, in particolare nel caso in cui differenti condizioni di probabile

---

<sup>79</sup> Il documento originale è disponibile al seguente link:  
<https://www.eba.europa.eu/documents/10180/1360107/QIS+report+on+default+definition+October+2016.pdf>

inadempimento o di riclassificazione *in bonis* delle esposizioni riflettono le diverse caratteristiche delle esposizioni in portafoglio. Lo studio dell'EBA, infatti, riporta che il 54% delle istituzioni del campione utilizzano una sola definizione di default, il 24% hanno due definizioni, mentre il 10% utilizzano tra le 3 e le 6 diverse definizioni di default e l'8% ne ha addirittura più di 6.



**Figura 7: Applicazione delle diverse definizioni di default**

## **2. Livello di applicazione della definizione alle esposizioni *retail***

L'EBA documenta le scelte effettuate dalle Banche rispetto alla facoltà di applicare alle esposizioni classificate come *retail* la definizione di default a livello di singola esposizione, come previsto dall'art. 178 CRR. I risultati della *survey* evidenziano che il 44% applica la valutazione delle esposizioni *retail* a livello di debitore, mentre il 32% si avvale della facoltà di applicarla a livello di singola esposizione. I restanti casi applicano entrambe le valutazioni, vuoi a differenti esposizioni (17%), vuoi in diversi Paesi (4%) o in diverse *legal entities* del gruppo (3%). L'EBA inoltre domanda alle Banche se, in connessione alla valutazione singola delle esposizioni *retail*, hanno recepito la raccomandazione relativa al *pulling effect* come indicazione di probabile inadempimento: il 73% riporta di non aver provveduto a inserire il *pulling effect* nelle proprie procedure.



**Figura 8: Applicazione della definizione a livello di esposizione *retail***

### **3. Gestione dei *technical default***

Sulla definizione di *technical default*, aspetto stressato dall'EBA nelle linee guida al fine di garantire che le misure di default rilevate sul portafoglio non siano sovrastimate a causa di situazioni in cui questo non è imputabile a difficoltà del debitore nel far fronte alle obbligazioni contratte, l'EBA ha condotto un'indagine specifica volta a verificare se le Banche avessero già preso in considerazione il fenomeno e dunque definito dei casi in cui sussiste il default tecnico. La *survey* mostra che il 51% delle Banche non adottano un processo di individuazione dei casi di default tecnico. Del restante 49% che ha adottato un processo di definizione dei default, l'EBA riscontra che il 7% include nei casi di *technical default* delle fattispecie che l'EBA non considera da includere, quali default derivanti da contenziosi con la Banca (le linee guida in merito specificano che la Banca dovrebbe interrompere il decorso dei tempi di pagamento).

### **4. Soglia di rilevanza**

Come specificato nelle *Guidelines*, le soglie di rilevanza richieste dall'EBA variano a seconda della classificazione dell'esposizione come *retail* o non *retail*, pertanto nella *survey* l'EBA ha analizzato separatamente la variabilità della soglia di rilevanza nelle due fattispecie.

Con riguardo alle esposizioni classificate come non *retail*, i dati raccolti dall'EBA riscontrano che la prassi più comune tra le Banche è quella di definire un semplice *threshold*

assoluto (40% dei casi), mentre il 38% hanno già in essere una struttura della soglia di rilevanza composta sia da un *threshold* assoluto che da uno relativo, come disposto dall'EBA nei RTS. Infatti solo l'11% delle Banche non hanno definito una soglia di rilevanza, mentre il restante 11% adotta soluzioni intermedie o in alcuni casi più sofisticate. Per quanto concerne l'applicazione della soglia, più del 50% utilizzano una soglia di rilevanza in termini assoluti minore di 500 Euro e di quelle che applicano la soglia relativa la maggior parte ad oggi adottano una soglia intorno al 2,5%.

Con riguardo alle esposizioni *retail* invece, allo stesso modo si osserva una significativa variabilità nelle prassi adottate per la definizione della struttura e dell'applicazione della soglia di rilevanza, e la distribuzione dei dati è molto simile al caso di esposizioni non *retail*: il 44% utilizza una semplice struttura con il *threshold* assoluto, il 28% utilizza la combinazione di *threshold* assoluto e relativo prevista dall'EBA, il 13% non ha adottato una soglia di rilevanza, e il restante 15% ha adottato soluzioni intermedie o più sofisticate. Per quanto concerne le esposizioni *retail* è interessante registrare che il 47% delle istituzioni si sono avvalse della facoltà di applicare la definizione di default a livello di singola esposizione.

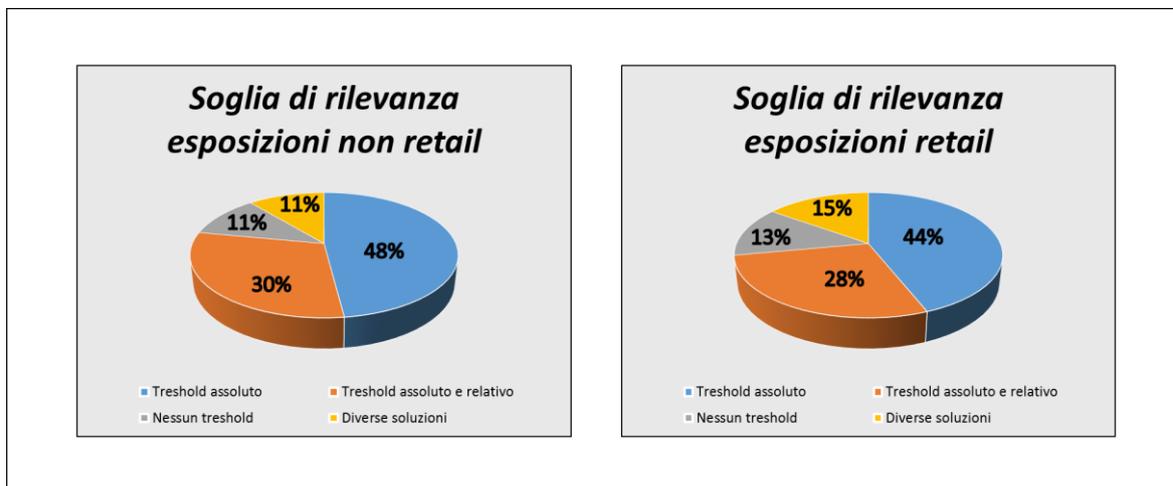


Figura 9: Soglie di rilevanza per esposizioni *non retail* e *retail*

### **5. *Specific credit risk adjustments – SCRA***

Sulla base delle disposizioni relative al riconoscimento dei default a seguito dell'applicazione di SCRA, l'EBA nella *survey* chiede alle Banche di documentare se e come applicano i SCRA come indicatore di probabile inadempimento. Il risultato è che le Banche valutano i SCRA in maniera tutt'altro che uniforme, infatti solo il 48% lo considerano correttamente come un indicatore di probabile inadempimento, mentre il 35% non lo considerano nella valutazione dei default; il restante 17% li applica in maniera non uniforme, ovvero non in tutti i casi indicati dall'EBA e per tutte le esposizioni.

### **6. *Trattamento degli accordi di ristrutturazione del debito***

L'intervento di un accordo di ristrutturazione del debito è uno dei casi indicati dall'art. 178 CRR come condizioni di probabile inadempimento del debitore; tuttavia, a causa della sua natura giudiziale è naturale osservare un'ampia variabilità nel trattamento di tali situazioni da parte delle Banche, poiché la disciplina fallimentare è materia di competenza nazionale e la disciplina può variare in maniera significativa nei diversi paesi dell'Unione. Dalla *survey* condotta dall'EBA risulta che il 47% delle esposizioni considerano l'accordo di ristrutturazione del debito come una condizione di improbabile adempimento quando da esso risulta una diminuzione dell'obbligazione finanziaria, come disposto dal comma 3 art. 178, mentre il 22% adottano un approccio ancora più restrittivo, classificando l'esposizione ristrutturata come in default a prescindere da una valutazione dell'impatto sul valore dell'obbligazione. D'altro canto è sorprendente notare come il 15% afferma di non considerare la ristrutturazione del debito come una condizione di probabile inadempimento, mentre il restante 16% applica una valutazione caso per caso.



Figura 10: Trattamento dell'accordo di ristrutturazione del debito

## 7. Riclassificazione di esposizioni *in bonis*

Nell'ambito del processo di riclassificazione di un'esposizione *in bonis* a seguito dell'attribuzione dello status di default, l'EBA specifica nelle *Guidelines* l'importanza di considerare un *probation period* adeguato, definendone durata minima e casi specifici che meritano una valutazione più approfondita, pertanto ha chiesto alle Banche partecipanti alla *survey* di documentare il modo in cui definiscono il processo di riclassificazione delle esposizioni *in bonis*. Anche su tale aspetto i risultati sono piuttosto eterogenei: nel 21% dei casi non è specificata una lunghezza minima del *probation period* come richiesto dall'EBA, il 28% non applicano alcun *probation period*, il 33% lo applicano diversamente a seconda delle classi di esposizioni, mentre il 18% lo utilizzano solo nel caso specifico della valutazione delle obbligazioni oggetto di ristrutturazione.



Figura 11: Applicazione del *probation period* per la riclassificazione *in bonis* delle esposizioni

Per quanto concerne l'analisi quantitativa, l'EBA ha sviluppato una *scenario analysis* per stimare l'impatto che le *policy options* da essa delineate avrebbero sulla stima dei requisiti di capitale determinati dalle Banche utilizzando i due diversi approcci, quello standardizzato e l'*Internal Rating Based*. Per realizzare tale scenario, l'EBA ha richiesto alle Banche di selezionare a loro discrezione un campione di esposizioni che rappresentino un profilo di rischio che replica il rischio specifico di ognuna delle classi di esposizioni incluse dall'EBA nel perimetro d'analisi, ovvero quelle esposizioni di tipo *corporate* (verso imprese con fatturato maggiore di 50 milioni di Euro), esposizioni *retail* (come definite rispettivamente da art. 122 e 147 comma 5 della CRR), esposizioni garantite da ipoteca su beni immobili ed esposizioni classificate come in default.

Sostanzialmente la metodologia proposta dall'EBA per stimare l'impatto delle suddette disposizioni sul calcolo dei *credit RWA* è quella di valutare il numero di esposizioni delle tre classi menzionate che, sulla base di una corretta applicazione della definizione di default, verrebbero riclassificate come *in bonis* o viceversa passerebbero ad uno status di default, al fine di definire l'effetto di tali variazioni di status sul calcolo dei *credit RWA*.

Come anticipato in apertura di paragrafo, del campione di 72 istituzioni 32 utilizzano l'IRB *approach* e 10 utilizzano sia l'approccio standardizzato che l'IRB *approach*, dunque la stima dell'impatto sull'IRB *approach* è stata condotta da 42 Banche.

Nel caso dell'IRB *approach*, alle Banche è stato richiesto di quantificare l'impatto, con particolare riguardo alla riclassificazione delle esposizioni *retail* e *corporate*, su cinque variabili che concorrono al calcolo dei Credit RWA: il *default rate* a un anno, il *credit rating* delle obbligazioni, il *recovery rate*, la percentuale delle esposizioni in default e l'*expected loss*. Attraverso la stima dell'impatto su queste variabili viene determinata la stima sui *credit RWA* e sui requisiti di capitale in osservanza di Basilea III.

I dati riportati dall'EBA (vedi tabelle) mostrano che l'impatto più significativo sulle cinque variabili è dato dall'implementazione della soglia di rilevanza assoluta e relativa definita dall'EBA nei RTS: questa porta ad una diminuzione della PD ma ad un incremento significativo della LGD per le esposizioni *corporate*, mentre ha l'effetto contrario per le esposizioni *retail*; tuttavia in entrambi i casi si registra un incremento significativo, rispettivamente del 4,5% e dell' 8,3%, dei RWA che dell'*Expected loss*. La variazione in

termini di punti percentuali del *Capital Adequacy ratio* - CAR, ovvero del rapporto tra capitale regolamentare e RWA è calcolata nel seguente modo:

$$(\Delta CAR_{pp}) = \frac{Own\ funds + \Delta\ own\ funds}{RWA + \Delta\ RWA} - \frac{Own\ funds}{RWA}$$

|                      | Corporate SME | Other retail SME | Other retail non-SME | QRRE    | Mortgage SME | Mortgage non-SME |
|----------------------|---------------|------------------|----------------------|---------|--------------|------------------|
| $(\Delta DR)_{pp}$   | -0.06         | 0.04             | 0.13                 | -0.34   | 0.59         | 0.13             |
| $\% \Delta DR$       | 1.90%         | 2.34%            | 25.28%               | -22.27% | 17.45%       | 14.07%           |
| $(\Delta LGD)_{pp}$  | 1.36          | 1.73             | -0.08                | 7.56    | -0.06        | -0.43            |
| $\% \Delta LGD$      | 7.03%         | 5.99%            | -0.98%               | 14.39%  | 3.95%        | 7.67%            |
| $\% \Delta EL$       | 5.60%         | 6.69%            | 7.89%                | -14.65% | 8.89%        | 12.60%           |
| $\% \Delta RWA_{nd}$ | 1.97%         | 5.94%            | 3.30%                | -9.44%  | 1.69%        | 9.51%            |
| $\% \Delta ELBE$     | -2.94%        | 1.24%            | 2.45%                | -14.53% | 5.26%        | 1.39%            |
| $(\Delta CR)_{pp}$   | -2.21         | -3.01            | 2.61                 | -9.26   | 3.41         | 3.36             |
| $\% \Delta CR$       | -4.23%        | -1.82%           | 31.49%               | -23.60% | 17.18%       | 9.89%            |

Fonte: EBA, *Quantitative and Qualitative impact study*

**Tabella 6: Impatto dell'applicazione della soglia di rilevanza**

|                      | Corporate SME | Other retail SME | Other retail non-SME | QRRE    | Mortgage SME | Mortgage non-SME |
|----------------------|---------------|------------------|----------------------|---------|--------------|------------------|
| $(\Delta DR)_{pp}$   | 0.24          | 0.78             | 0.30                 | -0.35   | 0.95         | 0.25             |
| $\% \Delta DR$       | 10.36%        | 13.86%           | 40.14%               | -17.33% | 33.86%       | 23.21%           |
| $(\Delta LGD)_{pp}$  | 0.01          | -0.68            | -0.98                | 9.97    | -0.15        | -0.08            |
| $\% \Delta LGD$      | 2.85%         | -0.29%           | -2.64%               | 18.08%  | 5.10%        | 6.89%            |
| $\% \Delta EL$       | 6.21%         | 9.30%            | 11.17%               | -4.38%  | 19.12%       | 17.14%           |
| $\% \Delta RWA_{nd}$ | -1.06%        | 3.95%            | 3.72%                | 0.84%   | 5.84%        | 10.89%           |
| $\% \Delta ELBE$     | 2.59%         | 3.25%            | 9.84%                | -9.19%  | 13.42%       | 6.30%            |
| $(\Delta CR)_{pp}$   | 0.17          | 0.40             | 2.87                 | -12.50  | 3.56         | -0.24            |
| $\% \Delta CR$       | 9.40%         | 8.51%            | 35.43%               | -33.50% | 20.40%       | 6.32%            |

Fonte: EBA, *Quantitative and Qualitative impact study*

**Tabella 7: Impatto complessivo delle disposizioni EBA**

In conclusione, il *Quantitative Impact Study* evidenzia in maniera netta e incontrovertibile che l'applicazione dell'art. 178, in assenza di una *guidance* e della specificazione di norme tecniche da parte dell'EBA è tutt'altro che uniforme e presenta non poche criticità, e ciò dimostra concretamente come il ruolo delle ESAs può essere determinante nella realizzazione del *single rulebook*. Per quanto riguarda l'aspetto dell'adeguatezza

patrimoniale invece, il QIS ci porta a concludere che l'impatto delle disposizioni dell'EBA sui requisiti di capitale, se confrontato all'enorme sforzo richiesto nell'implementazione dei nuovi buffer e più in generale delle regole demandate da Basilea III è piuttosto limitato, mentre è alto l'impatto sui costi in termini di revisione e aggiornamento dei processi di *risk management* e *compliance* e dei sistemi IT a loro supporto, costi che variano da Paese a Paese a seconda della situazione *as is*.

## CONCLUSIONI

L'obiettivo del presente lavoro è quello di definire ed analizzare puntualmente il *framework* giuridico all'interno del quale si collocano le disposizioni del regolatore europeo relative alla struttura e all'applicazione dell'*Internal Rating Based approach*.

Tale approccio, disegnato dal Comitato di Basilea e recepito nell'ordinamento attraverso le direttive CRD e il regolamento CRR, permette alle Banche di stimare internamente le variabili relative al rischio di credito (EAD, PD, LGD) funzionali al calcolo dei *Risk Weighted asset* sulle esposizioni creditizie presenti nel *banking book*. Al fine di dare un quadro complessivo del vigente assetto di Vigilanza sul sistema bancario europeo al lettore, e allo stesso tempo approfondire l'applicazione pratica dell'*IRB approach* e le criticità che le Banche affrontano nel definire i processi interni di Risk Management adeguati a tale scopo, si è optato per la suddivisione del lavoro in tre filoni, che approfondiscono rispettivamente tre diversi aspetti della struttura, della funzione e dell'applicazione dell'*IRB approach*.

Il primo filone riguarda la costituzione ed il funzionamento dell'approccio di vigilanza di tipo prudenziale adottato nel sistema bancario europeo, con particolare riguardo alle nuove regole introdotte dal recepimento di Basilea III nell'ordinamento comunitario, e alle disposizioni di dettaglio della CRR sulla struttura e l'applicazione dell'*IRB approach*; il secondo è relativo ai metodi di stima interna dei tre parametri della formula di calcolo dei *Credit RWA* (EAD, PD e LGD) secondo le tecniche adottate nella prassi dai principali istituti bancari, presentate attraverso degli esempi pratici e un *case study* sulla stima della PD di un portafoglio di esposizioni creditizie verso PMI italiane; il terzo discute il più attuale intervento normativo dell'EBA, volto a specificare linee guida e regole tecniche per la corretta applicazione della valutazione del default dei debitori all'interno dell'adozione dell'*IRB approach* e più in generale nei processi interni di Risk Management delle Banche.

Con riguardo al primo filone, si evidenzia come la costituzione dell'Unione Bancaria Europea e in particolare l'introduzione del *Single Supervisory Mechanism* della BCE, affiancata dal SEVIF, stia completamente rivoluzionando l'approccio alla vigilanza di tipo prudenziale al fine di realizzare, una volta per tutte, un significativo sforzo volto a rendere

effettivamente armonizzate le regole che limitano l'assunzione di rischi delle Banche, e perfezionare il *level playing field*, aspetto di vitale importanza per il regolatore europeo sin dall'avvento della seconda direttiva bancaria, la quale ha di fatto realizzato il Mercato Finanziario unico e messo le Banche in condizione di competere a livello comunitario. Per analizzare lo stato d'arte delle regole di *capital adequacy* imposte alle Banche, si è illustrata la struttura delle nuove regole di Basilea III e il risultato del recepimento di queste ultime attraverso l'emanazione del complesso normativo CRR/CRD IV. L'analisi sul tema ha evidenziato come il progetto del Comitato di Basilea sia estremamente ambizioso, in particolare per quanto riguarda l'adozione dei nuovi buffer di capitale classificato come Tier 1, il *Capital Conservation Buffer* e il *Countercyclical Buffer*, che all'atto della piena implementazione porteranno i requisiti di capitale complessivi al 13% dei RWA. Dell'ultimo *buffer* in particolare si è molto discusso, in quanto richiede alle Banche di accumulare un cuscinetto di liquidità in periodi di ciclo economico positivo, necessaria a fronteggiare in maniera adeguata le fasi avverse. Invero l'adozione di una tale disposizione in un periodo di ciclo economico non certamente positivo e di forte stress per le Banche non sembra in linea con la ratio stessa del *Buffer*, e per avere conferma di ciò basta vedere le vicende del gruppo Unicredit che sta cercando di realizzare un aumento di capitale di 12 miliardi di euro, cifra decisamente fuori dagli standard degli aumenti di capitale che avvengono sui mercati, pur non essendo in una situazione finanziaria critica. Al netto di tali considerazioni, si ritiene che l'applicazione combinata dei nuovi buffer e delle disposizioni sul rischio di liquidità avrà sicuramente un effetto positivo sul livello di rischio sistemico del sistema bancario europeo e, combinati con gli *Asset Quality Review* della BCE, questi dovrebbero scongiurare la possibilità che un "caso Lehman" si verifichi in Europa<sup>80</sup>.

Con riguardo ai modelli di stima della PD, LGD e EAD, il presente lavoro cerca di illustrare la concreta applicazione dei modelli ad oggi in uso nelle Banche per quelle esposizioni non quotate, per le quali dunque non è possibile fare riferimento ai prezzi di mercato. Per quanto concerne l'EAD, si mostra come in tale variabile siano insiti dei profili di aleatorietà, e che in particolare per i c.d. fidi, uno degli strumenti di credito alle imprese più diffusi, le Banche si accollino dei rischi non trascurabili e sia necessario adottare delle pratiche volte a limitare il *moral hazard* delle imprese che prendono a

---

<sup>80</sup> Per un approfondimento giuridico sui principali problemi discussi in ambito bancario nel post-crisi, cfr. Pellegrini, *Le conflittualità in ambito bancario a seguito della crisi finanziaria*, in *Riv. Trim. Dir ed ec.*, 2011

---

prestito. Con riguardo alla stima della PD, si è presentato un *case study* per illustrare l'applicazione pratica del più diffuso modello di *scoring*, il *Double Prime Altman Z-Score*, su un ipotetico portafoglio di esposizioni verso imprese italiane con fatturato compreso tra i 70 e 100 milioni di euro, al fine di svolgere un esercizio di discriminazione tra imprese sane e rischiose. Per passare alla stima della PD per ogni esposizione, obiettivo del presente metodo nell'ambito dell' IRB approach, si è adottato una variante del *Double Prime Altman Z-Score*, l'*Hillegeist Score*, che a partire da uno score calcolato secondo la logica del modello di Altman, converte quest'ultimo in una probabilità di default. Sulla base dei risultati ottenuti attraverso tale studio, si evidenzia che solo 20 imprese delle 143 che costituiscono il campione hanno una probabilità di default superiore al 2%, che nella prassi delle Banche è considerata la soglia di allarme. Benché consapevoli che un campione di 143 imprese non possa essere considerato rappresentativo della realtà delle piccole e medie imprese italiane, si ritiene che questo sia un buon risultato che in qualche modo suggerisce che, nonostante la forte recessione che ha colpito il tessuto economico italiano negli ultimi 8 anni, le imprese ad oggi operanti hanno ancora la capacità di produrre reddito e, con il sostegno di adeguate politiche creditizie delle principali Banche italiane, è possibile superare la fase di *credit crunch* e far ripartire l'economia italiana. Infine, con riguardo alla stima della LGD, si è discussa l'applicazione del metodo della Workout LGD che, nel momento in cui una Banca viene autorizzata all'utilizzo dell'IRB approach, porta delle significative sfide alla funzione di Risk Management, in quanto presuppone la costituzione di un database storico per la classificazione di tutti i default occorsi e la documentazione di tutte le procedure di recupero poste in essere. Sulla base degli studi condotti sul metodo di Workout LGD, si arriva alla conclusione che l'adozione del modello interno di rating presuppone un *know how* ed una organizzazione sistematica – nonché un forte investimento in sistemi IT – a cui possono far fronte solo le Banche aventi una dimensione tale da poter assorbire i costi di una struttura di Risk Management e *Compliance* interna nettamente sovradimensionata rispetto a quella che mediamente una Banca, che adotta il modello standardizzato per la stima dei RWA, possiede.

Infine, il terzo filone descrive la funzione del SEVIF e in particolare dell'EBA nel nuovo modello di vigilanza europeo descritto nell'introduzione al lavoro. Analizzando l'intervento normativo dell'EBA sulla valutazione del default dei debitori, si può apprezzare come l'operato delle *European Supervision Authorities* – ESAs possa essere la

chiave per addivenire ad una effettiva armonizzazione dell'attività bancaria nei diversi Paesi e in particolare dell'attività di vigilanza svolta a livello nazionale nei vari Paesi dell'Unione Europea attraverso il triplice ruolo svolto dall'EBA, ovvero fornire consulenza tecnica alla Commissione Europea aumentandone la qualità delle proposte normative, sostituirsi alle Autorità di Vigilanza nazionali nell'emanazione di regolamentazione tecnica complementare a quella primaria comunitaria, e fornire raccomandazioni e linee guida alla stesse Autorità di Vigilanza nazionali per il corretto recepimento delle disposizioni comunitarie. L'analisi dell'EBA preliminare all'emanazione delle *Guidelines* e dei *Regulatory Technical Standards* sulla valutazione del default dei debitori in osservanza dell'art. 178 CRR ha infatti evidenziato come, in assenza di disposizioni tecniche uniformi a livello comunitario, le Banche hanno applicato le disposizioni del presente articolo in maniera del tutto disomogenea e spesso anche errata, e a tal riguardo le Autorità di Vigilanza hanno fatto poco o nulla. Pertanto l'intervento dell'EBA, oltre ad essere di assoluta qualità per il livello di dettaglio delle indicazioni fornite agli stessi destinatari ed estremamente chiaro e comprensibile nella forma, a pochi mesi dalla sua emanazione può essere giudicato in maniera molto positiva e in esso si può riporre la speranza che, una volta per tutte, su un tema così importante come la valutazione dei default, le banche si allineino alle *best practices* fornite dal regolatore europeo, a beneficio di sé stesse, di tutti i soggetti che a vario titolo sono coinvolti nel mondo del credito bancario, e dell'intera comunità che non vuole più sostenere i costi del fallimento di altre Banche.

A conclusione del presente lavoro, desidero esprimere un ringraziamento particolare alla Prof. Mirella Pellegrini e alla Dott.ssa Angela Troisi, per la loro disponibilità e per i preziosi contributi fornitimi.

*Analisi dei modelli interni di rating per la stima dei Credit Risk Weighted Asset:  
profili giuridici e applicazione nelle Banche*

## ALLEGATI

### *Allegato 1 – Tabella di calcolo del Double Prime Altman Z-Score nel campione selezionato*

| ID | Ragione sociale                      | Regione               | Settore       | Totale attivo | Patrimonio netto | Utile/perdita a portata a nuovo | Debito totale | Capitale circolante netto | EBIT   | X1 = Capitale Circolante netto / Attivo | Coeff. X1 | X2 = Utili non distribuiti / Attivo totale | Coeff. X2 | X3 = EBIT / Attivo totale | Coeff. X3 | X4 = Patrimoni o netto / Debiti | Coeff. X4 | Z-Score | Giudizio |
|----|--------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|------------------|---------------------------------|---------------|---------------------------|--------|---|-----------|--|-----------|---------------------------|-----------|---------------------------------|-----------|---------|----------|
| 1  | ENDRESS + HAUSER ITALIA S.P.A.       | Lombardia             | Manufacturing | 49.692        | 33.967           | 21.395                          | 12.214        | 27.922                    | 8.057  | 0,5619                                  | 6,56      | 0,4306                                     | 3,26      | 0,1621                    | 6,72      | 2,7811                          | 1,0500    | 9,0995  | ●        |
| 2  | SPEA S.P.A.                          | Piemonte              | Manufacturing | 79.589        | 51.879           | 0                               | 19.354        | 53.465                    | 13.225 | 0,6718                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,1662                    | 6,72      | 2,6805                          | 1,0500    | 8,3379  | ●        |
| 3  | ITAP S.P.A.                          | Lombardia             | Manufacturing | 95.972        | 70.887           | 0                               | 24.334        | 61.932                    | 13.674 | 0,6453                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,1425                    | 6,72      | 2,9131                          | 1,0500    | 8,2494  | ●        |
| 4  | FISCHER ITALIA S.R.L.                | Veneto                | Manufacturing | 56.917        | 37.210           | 0                               | 15.069        | 36.792                    | 11.394 | 0,6464                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,2002                    | 6,72      | 2,4693                          | 1,0500    | 8,1785  | ●        |
| 5  | SIRIUS S.P.A.                        | Lombardia             | Manufacturing | 79.136        | 53.834           | 10.455                          | 18.946        | 50.730                    | 5.038  | 0,6410                                  | 6,56      | 0,1321                                     | 3,26      | 0,0637                    | 6,72      | 2,8415                          | 1,0500    | 8,0473  | ●        |
| 6  | BARCELLA ELETTROFORNITURE S.P.A.     | Lombardia             | Wholesale     | 80.537        | 59.924           | 0                               | 18.485        | 55.362                    | 1.531  | 0,6874                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0190                    | 6,72      | 3,2418                          | 1,0500    | 8,0409  | ●        |
| 7  | BIOFUTURA PHARMA - S.P.A.            | Lazio                 | Manufacturing | 54.629        | 28.847           | 17.485                          | 21.646        | 28.187                    | 14.570 | 0,5160                                  | 6,56      | 0,3201                                     | 3,26      | 0,2667                    | 6,72      | 1,3327                          | 1,0500    | 7,6198  | ●        |
| 8  | CANDIANI S.P.A.                      | Lombardia             | Manufacturing | 76.594        | 41.634           | 23.711                          | 23.536        | 49.701                    | 1.913  | 0,6489                                  | 6,56      | 0,3096                                     | 3,26      | 0,0250                    | 6,72      | 1,7690                          | 1,0500    | 7,2913  | ●        |
| 9  | MINOTTI SPA                          | Lombardia             | Manufacturing | 51.179        | 29.381           | 12.418                          | 20.180        | 20.089                    | 17.566 | 0,3925                                  | 6,56      | 0,2426                                     | 3,26      | 0,3432                    | 6,72      | 1,4560                          | 1,0500    | 7,2013  | ●        |
| 10 | SMITH & NEPHEW S.R.L.                | Lombardia             | Wholesale     | 102.803       | 32.474           | 30.233                          | 66.936        | 73.947                    | 4.158  | 0,7193                                  | 6,56      | 0,2941                                     | 3,26      | 0,0404                    | 6,72      | 0,4852                          | 1,0500    | 6,4586  | ●        |
| 11 | ASICS ITALIA S.R.L.                  | Piemonte              | Manufacturing | 73.180        | 46.582           | 0                               | 22.129        | 43.303                    | 2.304  | 0,5917                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0315                    | 6,72      | 2,1050                          | 1,0500    | 6,3035  | ●        |
| 12 | SPEA ENGINEERING S.P.A.              | Lazio                 | Services      | 150.837       | 65.954           | 0                               | 62.537        | 95.719                    | 21.088 | 0,6346                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,1398                    | 6,72      | 1,0546                          | 1,0500    | 6,2098  | ●        |
| 13 | MANTOWOC CRANE GROUP ITALY S.R.L.    | Piemonte              | Manufacturing | 55.656        | 35.632           | 0                               | 15.208        | 31.199                    | -588   | 0,5606                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | -0,1016                   | 6,72      | 2,3429                          | 1,0500    | 6,0664  | ●        |
| 14 | ITALFERRO S.R.L.                     | Emilia-Romagna        | Wholesale     | 39.253        | 24.910           | 8.325                           | 14.002        | 18.659                    | 1.239  | 0,4753                                  | 6,56      | 0,2121                                     | 3,26      | 0,0316                    | 6,72      | 1,7790                          | 1,0500    | 5,8896  | ●        |
| 15 | SIMEVIGNUDA S.P.A.                   | Veneto                | Wholesale     | 53.179        | 32.191           | 0                               | 19.475        | 28.891                    | 3.717  | 0,5433                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0699                    | 6,72      | 1,6529                          | 1,0500    | 5,7691  | ●        |
| 16 | TERMICA MILAZZO SRL                  | Lombardia             | Services      | 66.172        | 40.796           | 12.884                          | 24.265        | 28.235                    | 2.983  | 0,4267                                  | 6,56      | 0,1947                                     | 3,26      | 0,0451                    | 6,72      | 1,6813                          | 1,0500    | 5,5021  | ●        |
| 17 | INPECO S.P.A.                        | Lombardia             | Manufacturing | 46.827        | 29.064           | 0                               | 15.810        | 14.409                    | 10.759 | 0,3077                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,2298                    | 6,72      | 1,8383                          | 1,0500    | 5,4929  | ●        |
| 18 | CSM ITALIA S.R.L.                    | Lombardia             | Wholesale     | 57.163        | 34.351           | 0                               | 18.491        | 27.523                    | 1.891  | 0,4815                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0331                    | 6,72      | 1,8578                          | 1,0500    | 5,3315  | ●        |
| 19 | SIDERURGICA FIORENTINA S.P.A.        | Toscana               | Manufacturing | 56.626        | 30.949           | 18.729                          | 24.724        | 22.096                    | 2.884  | 0,3902                                  | 6,56      | 0,3307                                     | 3,26      | 0,0509                    | 6,72      | 1,2518                          | 1,0500    | 5,2946  | ●        |
| 20 | CONCERIA CRISTINA S.P.A.             | Veneto                | Manufacturing | 62.118        | 34.272           | 0                               | 26.510        | 29.142                    | 5.631  | 0,4691                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0907                    | 6,72      | 1,2928                          | 1,0500    | 5,0441  | ●        |
| 21 | INSEL S.P.A.                         | Friuli-Venezia Giulia | Services      | 94.994        | 32.174           | 0                               | 34.570        | 51.396                    | 5.822  | 0,5410                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0613                    | 6,72      | 0,9307                          | 1,0500    | 4,9383  | ●        |
| 22 | OLYMPUS ITALIA S.R.L.                | Lombardia             | Manufacturing | 62.055        | 31.426           | 20.334                          | 25.696        | 21.806                    | 2.401  | 0,3514                                  | 6,56      | 0,3277                                     | 3,26      | 0,0387                    | 6,72      | 1,2230                          | 1,0500    | 4,9176  | ●        |
| 23 | EBARA PUMPS EUROPE S.P.A.            | Trentino-Alto Adige   | Manufacturing | 67.646        | 34.205           | 0                               | 29.107        | 31.009                    | 6.760  | 0,4584                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0999                    | 6,72      | 1,1751                          | 1,0500    | 4,9126  | ●        |
| 24 | DIVERSEY S.R.L.                      | Lombardia             | Manufacturing | 62.309        | 32.306           | 1.407                           | 25.051        | 27.027                    | 3.475  | 0,4338                                  | 6,56      | 0,0226                                     | 3,26      | 0,0558                    | 6,72      | 1,2896                          | 1,0500    | 4,6480  | ●        |
| 25 | MONSANTO AGRICOLTURA ITALIA S.P.A.   | Lombardia             | Wholesale     | 87.082        | 37.570           | 11.521                          | 44.977        | 36.937                    | 3.944  | 0,4242                                  | 6,56      | 0,1323                                     | 3,26      | 0,0453                    | 6,72      | 0,8353                          | 1,0500    | 4,3952  | ●        |
| 26 | BUSINESS INTEGRATION PARTNERS S.P.A. | Lombardia             | Services      | 67.570        | 25.210           | 20.364                          | 39.594        | 18.733                    | 8.999  | 0,2772                                  | 6,56      | 0,3014                                     | 3,26      | 0,1332                    | 6,72      | 0,6367                          | 1,0500    | 4,3646  | ●        |
| 27 | CLIVET S.P.A.                        | Veneto                | Services      | 67.165        | 33.383           | 0                               | 27.030        | 28.533                    | 1.860  | 0,4248                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0277                    | 6,72      | 1,2350                          | 1,0500    | 4,2697  | ●        |
| 28 | TRUMPF-HOMBERGER S.R.L.              | Lombardia             | Wholesale     | 47.782        | 20.570           | 0                               | 22.430        | 20.127                    | 3.863  | 0,4212                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0808                    | 6,72      | 0,9171                          | 1,0500    | 4,2694  | ●        |
| 29 | SAVIOLA S.P.A.                       | Lombardia             | Manufacturing | 79.182        | 34.133           | 0                               | 42.013        | 36.955                    | 2.692  | 0,4667                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0340                    | 6,72      | 0,8124                          | 1,0500    | 4,1431  | ●        |
| 30 | BERVINI PRIMO S.R.L.                 | Emilia-Romagna        | Wholesale     | 57.790        | 32.113           | 0                               | 24.359        | 21.726                    | 1.668  | 0,3759                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0289                    | 6,72      | 1,3183                          | 1,0500    | 4,0444  | ●        |
| 31 | STANLEY BLACK & DECKER ITALIA S.R.L. | Lombardia             | Services      | 69.408        | 34.983           | 59                              | 31.544        | 28.983                    | 956    | 0,4176                                  | 6,56      | 0,0009                                     | 3,26      | 0,0138                    | 6,72      | 1,1090                          | 1,0500    | 3,9991  | ●        |
| 32 | ROMAN STYLE S.P.A.                   | Abruzzo               | Manufacturing | 61.730        | 24.627           | 0                               | 30.388        | 23.290                    | 5.963  | 0,3773                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0966                    | 6,72      | 0,8104                          | 1,0500    | 3,9751  | ●        |
| 33 | AGCO ITALIANA S.R.L.                 | Trentino-Alto Adige   | Wholesale     | 62.127        | 29.740           | 0                               | 31.393        | 24.642                    | 3.199  | 0,3966                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0515                    | 6,72      | 0,9473                          | 1,0500    | 3,9427  | ●        |
| 34 | VERDEOLIO MEDITERRANEO S.R.L.        | Toscana               | Manufacturing | 31.949        | 14.684           | -75                             | 14.202        | 11.412                    | 2.445  | 0,3572                                  | 6,56      | -0,0024                                    | 3,26      | 0,0765                    | 6,72      | 1,0339                          | 1,0500    | 3,9355  | ●        |
| 35 | PETROL COMPANY S.R.L.                | Sicilia               | Wholesale     | 25.092        | 17.423           | 0                               | 7.406         | 3.681                     | 1.582  | 0,1467                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0631                    | 6,72      | 2,3526                          | 1,0500    | 3,8564  | ●        |
| 36 | FERSALENTO SRL                       | Puglia                | Manufacturing | 85.547        | 11.647           | 0                               | 71.513        | 46.415                    | 1.543  | 0,5426                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0180                    | 6,72      | 0,1629                          | 1,0500    | 3,8515  | ●        |
| 37 | VISSMANN S.R.L.                      | Veneto                | Wholesale     | 65.650        | 26.732           | 21.257                          | 35.982        | 18.671                    | 1.121  | 0,2844                                  | 6,56      | 0,3238                                     | 3,26      | 0,0171                    | 6,72      | 0,7429                          | 1,0500    | 3,8160  | ●        |
| 38 | GRU COMEDIL S.R.L.                   | Friuli-Venezia Giulia | Manufacturing | 86.677        | 38.210           | -30.662                         | 45.443        | 46.932                    | 4.594  | 0,5415                                  | 6,56      | -0,3538                                    | 3,26      | 0,0530                    | 6,72      | 0,8408                          | 1,0500    | 3,6378  | ●        |
| 39 | C.M.S. S.P.A.                        | Lombardia             | Manufacturing | 66.626        | 26.984           | 226                             | 33.100        | 21.352                    | 6.397  | 0,3205                                  | 6,56      | 0,0034                                     | 3,26      | 0,0960                    | 6,72      | 0,8152                          | 1,0500    | 3,6146  | ●        |
| 40 | BERTAZZONI S.P.A.                    | Emilia-Romagna        | Manufacturing | 55.982        | 24.207           | 0                               | 29.927        | 17.991                    | 5.226  | 0,3214                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0933                    | 6,72      | 0,8089                          | 1,0500    | 3,5848  | ●        |
| 41 | MARINI-PANDOLFI S.P.A.               | Toscana               | Retail        | 71.834        | 31.292           | 0                               | 36.701        | 23.730                    | 4.866  | 0,3303                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0677                    | 6,72      | 0,8526                          | 1,0500    | 3,5175  | ●        |
| 42 | PARMOVO S.R.L.                       | Emilia-Romagna        | Manufacturing | 44.675        | 17.147           | 0                               | 26.187        | 13.499                    | 5.494  | 0,3022                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,1230                    | 6,72      | 0,6548                          | 1,0500    | 3,4961  | ●        |
| 43 | VIP SHOES S.R.L.                     | Emilia-Romagna        | Manufacturing | 40.292        | 12.140           | 5.186                           | 26.754        | 7.813                     | 6.815  | 0,1939                                  | 6,56      | 0,1287                                     | 3,26      | 0,1692                    | 6,72      | 0,4538                          | 1,0500    | 3,3048  | ●        |
| 44 | TIEMME RACCORDERIE S.P.A.            | Lombardia             | Manufacturing | 70.968        | 26.358           | 0                               | 41.366        | 20.723                    | 7.236  | 0,2920                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,1020                    | 6,72      | 0,6372                          | 1,0500    | 3,2697  | ●        |
| 45 | GRUPPO BUFFETTI S.P.A.               | Lazio                 | Services      | 62.761        | 15.007           | 530                             | 41.251        | 19.658                    | 6.143  | 0,3132                                  | 6,56      | 0,0085                                     | 3,26      | 0,0979                    | 6,72      | 0,3638                          | 1,0500    | 3,1220  | ●        |
| 46 | ITALPIZZA S.R.L.                     | Emilia-Romagna        | Manufacturing | 35.135        | 8.251            | 0                               | 26.487        | 6.286                     | 7.882  | 0,1789                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,2243                    | 6,72      | 0,3115                          | 1,0500    | 3,0083  | ●        |
| 47 | PERSICO S.P.A.                       | Lombardia             | Manufacturing | 76.475        | 21.318           | 0                               | 39.241        | 19.478                    | 8.067  | 0,2547                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,1055                    | 6,72      | 0,5433                          | 1,0500    | 2,9501  | ●        |
| 48 | PRIMADONNA SOCIETA' PER AZIONI       | Puglia                | Retail        | 41.159        | 13.065           | 732                             | 26.574        | 9.148                     | 5.550  | 0,2223                                  | 6,56      | 0,0178                                     | 3,26      | 0,1348                    | 6,72      | 0,4917                          | 1,0500    | 2,9384  | ●        |
| 49 | PETROLBITUMI S.R.L.                  | Lazio                 | Wholesale     | 23.458        | 14.989           | 0                               | 7.857         | 1.285                     | 1.888  | 0,0548                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0805                    | 6,72      | 1,9077                          | 1,0500    | 2,9033  | ●        |
| 50 | CARAMICO GAETANO & C. S.P.A.         | Campania              | Wholesale     | 41.198        | 16.270           | 0                               | 23.698        | 14.698                    | -1.249 | 0,3568                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | -0,0303                   | 6,72      | 0,6865                          | 1,0500    | 2,8574  | ●        |
| 51 | BENCARNI S.P.A.                      | Veneto                | Wholesale     | 36.193        | 20.306           | 0                               | 15.061        | 5.198                     | 2.206  | 0,1436                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0609                    | 6,72      | 1,3483                          | 1,0500    | 2,7673  | ●        |
| 52 | RED BULL S.R.L.                      | Lombardia             | Wholesale     | 33.430        | 13.441           | 0                               | 19.806        | 7.196                     | 3.156  | 0,2153                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0944                    | 6,72      | 0,6787                          | 1,0500    | 2,7591  | ●        |
| 53 | MILANO RISTORAZIONE S.P.A.           | Lombardia             | Services      | 54.224        | 12.215           | 5.209                           | 26.724        | 14.908                    | 1.132  | 0,2749                                  | 6,56      | 0,0961                                     | 3,26      | 0,0209                    | 6,72      | 0,4571                          | 1,0500    | 2,7369  | ●        |
| 54 | UGITECH ITALIA S.R.L.                | Lombardia             | Manufacturing | 50.363        | 17.879           | 10.225                          | 31.777        | 7.111                     | 3.466  | 0,1412                                  | 6,56      | 0,2030                                     | 3,26      | 0,0688                    | 6,72      | 0,5626                          | 1,0500    | 2,6413  | ●        |
| 55 | SIMONETTI MARIO S.R.L.               | Marche                | Wholesale     | 19.414        | 6.885            | 4.529                           | 12.105        | 1.953                     | 1.724  | 0,1006                                  | 6,56      | 0,2333                                     | 3,26      | 0,0888                    | 6,72      | 0,5688                          | 1,0500    | 2,6145  | ●        |
| 56 | SICILY BY CAR S.P.A.                 | Sicilia               | Services      | 50.286        | 11.145           | 0                               | 30.403        | 12.517                    | 4.432  | 0,2489                                  | 6,56      | 0,0000                                     | 3,26      | 0,0881                    | 6,72      | 0,3666                          | 1,0500    | 2,6101  | ●        |

*Analisi dei modelli interni di rating per la stima dei Credit Risk Weighted Asset:  
profili giuridici e applicazione nelle Banche*

|                       |               |         |        |        |         |        |        |         |      |         |      |         |      |        |        |        |   |
|-----------------------|---------------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|------|---------|------|---------|------|--------|--------|--------|---|
| Piemonte              | Services      | 40.843  | 11.055 | 0      | 29.054  | 7.663  | 5.768  | 0,1876  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,1412  | 6,72 | 0,3805 | 1,0500 | 2,5795 | ● |
| Liguria               | Services      | 131.037 | 28.273 | 11.152 | 97.325  | 33.122 | 6.187  | 0,2528  | 6,56 | 0,0851  | 3,26 | 0,0472  | 6,72 | 0,2905 | 1,0500 | 2,5579 | ● |
| Toscana               | Manufacturing | 40.267  | 9.866  | 0      | 29.167  | 4.293  | 8.922  | 0,1066  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,2216  | 6,72 | 0,3383 | 1,0500 | 2,5436 | ● |
| Friuli-Venezia Giulia | Services      | 263.215 | 29.789 | 0      | 164.534 | 88.898 | 5.033  | 0,3377  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0191  | 6,72 | 0,1811 | 1,0500 | 2,5342 | ● |
| Lombardia             | Wholesale     | 19.826  | 8.980  | 3.597  | 10.353  | 2.344  | 753    | 0,1182  | 6,56 | 0,1814  | 3,26 | 0,0380  | 6,72 | 0,8675 | 1,0500 | 2,5332 | ● |
| Piemonte              | Services      | 72.628  | 24.287 | 0      | 45.133  | 19.369 | 2.077  | 0,2667  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0286  | 6,72 | 0,5381 | 1,0500 | 2,5067 | ● |
| Toscana               | Manufacturing | 71.180  | 20.939 | 0      | 43.324  | 16.346 | 5.150  | 0,2296  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0723  | 6,72 | 0,4833 | 1,0500 | 2,5001 | ● |
| Veneto                | Retail        | 62.992  | 22.269 | 0      | 38.420  | 15.124 | 2.778  | 0,2401  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0441  | 6,72 | 0,5796 | 1,0500 | 2,4800 | ● |
| Toscana               | Wholesale     | 49.948  | 11.750 | 4.726  | 37.102  | 8.720  | 4.804  | 0,1746  | 6,56 | 0,0946  | 3,26 | 0,0962  | 6,72 | 0,3167 | 1,0500 | 2,4326 | ● |
| Lazio                 | Services      | 50.204  | 18.004 | 3.317  | 31.525  | 13.288 | -1.288 | 0,2647  | 6,56 | 0,0661  | 3,26 | -0,0257 | 6,72 | 0,5711 | 1,0500 | 2,3789 | ● |
| Piemonte              | Manufacturing | 40.039  | 16.836 | 0      | 22.751  | 6.889  | 2.617  | 0,1721  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0653  | 6,72 | 0,7400 | 1,0500 | 2,3448 | ● |
| Veneto                | Manufacturing | 29.789  | 10.461 | -373   | 17.836  | 5.616  | 2.253  | 0,1885  | 6,56 | -0,0125 | 3,26 | 0,0756  | 6,72 | 0,5865 | 1,0500 | 2,3200 | ● |
| Veneto                | Manufacturing | 24.537  | 10.628 | 0      | 12.260  | 2.105  | 2.776  | 0,0858  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,1131  | 6,72 | 0,8669 | 1,0500 | 2,2332 | ● |
| Piemonte              | Services      | 55.758  | 12.238 | 0      | 33.674  | 13.876 | 1.624  | 0,2489  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0291  | 6,72 | 0,3634 | 1,0500 | 2,2098 | ● |
| Veneto                | Manufacturing | 75.099  | 11.460 | 8.886  | 59.352  | 14.893 | 1.039  | 0,1983  | 6,56 | 0,1183  | 3,26 | 0,0138  | 6,72 | 0,1931 | 1,0500 | 1,9824 | ● |
| Friuli-Venezia Giulia | Services      | 47.743  | 11.563 | -108   | 34.813  | 7.627  | 3.758  | 0,1597  | 6,56 | -0,0023 | 3,26 | 0,0787  | 6,72 | 0,3322 | 1,0500 | 1,9184 | ● |
| Lombardia             | Manufacturing | 57.988  | 17.127 | 1.620  | 39.172  | 7.418  | 4.031  | 0,1279  | 6,56 | 0,0279  | 3,26 | 0,0695  | 6,72 | 0,4372 | 1,0500 | 1,8565 | ● |
| Lazio                 | Wholesale     | 62.412  | 12.810 | 2.302  | 46.084  | 13.097 | 365    | 0,2098  | 6,56 | 0,0369  | 3,26 | 0,0058  | 6,72 | 0,2780 | 1,0500 | 1,8279 | ● |
| Lombardia             | Services      | 49.041  | 9.379  | 0      | 35.291  | -325   | 11.598 | -0,0066 | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,2365  | 6,72 | 0,2658 | 1,0500 | 1,8248 | ● |
| Lombardia             | Wholesale     | 84.211  | 15.099 | 3.831  | 67.486  | 16.957 | 1.297  | 0,2014  | 6,56 | 0,0455  | 3,26 | 0,0154  | 6,72 | 0,2237 | 1,0500 | 1,8077 | ● |
| Trentino-Alto Adige   | Manufacturing | 41.578  | 16.767 | 0      | 22.870  | 6.314  | 47     | 0,1519  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0011  | 6,72 | 0,7332 | 1,0500 | 1,7737 | ● |
| Lombardia             | Manufacturing | 77.579  | 17.880 | 7.748  | 57.732  | 9.489  | 3.441  | 0,1223  | 6,56 | 0,0999  | 3,26 | 0,0443  | 6,72 | 0,3097 | 1,0500 | 1,7512 | ● |
| Marche                | Manufacturing | 55.208  | 16.607 | 0      | 37.159  | 7.800  | 2.910  | 0,1413  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0527  | 6,72 | 0,4469 | 1,0500 | 1,7502 | ● |
| Veneto                | Services      | 69.553  | 19.380 | 0      | 48.913  | 12.022 | 1.998  | 0,1728  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0287  | 6,72 | 0,3962 | 1,0500 | 1,7429 | ● |
| Veneto                | Services      | 45.749  | 11.757 | 0      | 33.567  | 5.648  | 3.681  | 0,1235  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0805  | 6,72 | 0,3503 | 1,0500 | 1,7184 | ● |
| Friuli-Venezia Giulia | Retail        | 20.886  | 5.036  | 0      | 14.327  | 2.617  | 1.515  | 0,1253  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0726  | 6,72 | 0,3515 | 1,0500 | 1,6788 | ● |
| Piemonte              | Retail        | 23.202  | 7.176  | 0      | 15.616  | 2.697  | 1.385  | 0,1163  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0597  | 6,72 | 0,4595 | 1,0500 | 1,6464 | ● |
| Piemonte              | Retail        | 19.275  | 6.137  | 1.847  | 11.228  | -260   | 2.225  | -0,0135 | 6,56 | 0,0958  | 3,26 | 0,1154  | 6,72 | 0,5466 | 1,0500 | 1,5735 | ● |
| Lombardia             | Manufacturing | 60.399  | 6.780  | -3.928 | 45.839  | 11.022 | 3.829  | 0,1825  | 6,56 | -0,0650 | 3,26 | 0,0634  | 6,72 | 0,1479 | 1,0500 | 1,5664 | ● |
| Toscana               | Manufacturing | 48.713  | 9.350  | 2.212  | 37.356  | 6.229  | 1.929  | 0,1279  | 6,56 | 0,0454  | 3,26 | 0,0396  | 6,72 | 0,2503 | 1,0500 | 1,5158 | ● |
| Lombardia             | Manufacturing | 47.776  | 15.177 | 0      | 31.138  | 6.613  | 362    | 0,1384  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0076  | 6,72 | 0,4874 | 1,0500 | 1,4706 | ● |
| Trentino-Alto Adige   | Services      | 154.762 | 16.634 | 0      | 131.279 | 26.715 | 3.575  | 0,1726  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0231  | 6,72 | 0,1267 | 1,0500 | 1,4207 | ● |
| Emilia-Romagna        | Retail        | 37.298  | 10.179 | 0      | 26.345  | 4.180  | 1.409  | 0,1121  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0378  | 6,72 | 0,3864 | 1,0500 | 1,3947 | ● |
| Piemonte              | Wholesale     | 58.778  | 11.508 | 0      | 44.367  | 9.966  | -24    | 0,1696  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | -0,0004 | 6,72 | 0,2594 | 1,0500 | 1,3818 | ● |
| Lombardia             | Manufacturing | 35.642  | 7.675  | 0      | 26.033  | 2.585  | 3.142  | 0,0725  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0881  | 6,72 | 0,2948 | 1,0500 | 1,3777 | ● |
| Veneto                | Retail        | 33.071  | 14.712 | 0      | 17.812  | 1.155  | 1.282  | 0,0349  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0388  | 6,72 | 0,8260 | 1,0500 | 1,3568 | ● |
| Piemonte              | Services      | 35.985  | 4.400  | 3.360  | 29.418  | 4.172  | 526    | 0,1159  | 6,56 | 0,0934  | 3,26 | 0,0146  | 6,72 | 0,1496 | 1,0500 | 1,3203 | ● |
| Lombardia             | Wholesale     | 47.973  | 8.914  | 0      | 38.314  | 4.168  | 3.603  | 0,0869  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0751  | 6,72 | 0,2326 | 1,0500 | 1,3190 | ● |
| Veneto                | Retail        | 47.813  | 5.684  | -759   | 40.955  | 6.996  | 892    | 0,1463  | 6,56 | -0,0159 | 3,26 | 0,0186  | 6,72 | 0,1388 | 1,0500 | 1,1791 | ● |
| Campania              | Manufacturing | 108.147 | 9.567  | 0      | 95.799  | 13.212 | 4.311  | 0,1222  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0399  | 6,72 | 0,0999 | 1,0500 | 1,1741 | ● |
| Marche                | Wholesale     | 39.100  | 7.863  | 0      | 30.290  | 4.130  | 1.045  | 0,1056  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0267  | 6,72 | 0,2596 | 1,0500 | 1,1451 | ● |
| Veneto                | Services      | 35.790  | 8.037  | 3.775  | 25.662  | 1.631  | 827    | 0,0456  | 6,56 | 0,1055  | 3,26 | 0,0231  | 6,72 | 0,3132 | 1,0500 | 1,1270 | ● |
| Emilia-Romagna        | Retail        | 36.346  | 5.153  | 0      | 30.677  | 4.509  | 730    | 0,1241  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0201  | 6,72 | 0,1680 | 1,0500 | 1,1252 | ● |

*Analisi dei modelli interni di rating per la stima dei Credit Risk Weighted Asset:  
profili giuridici e applicazione nelle Banche*

|                       |               |         |        |         |         |        |         |         |      |         |      |         |      |         |        |         |   |
|-----------------------|---------------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|--------|---------|---|
| Lazio                 | Wholesale     | 27.545  | 5.657  | 0       | 21.549  | 2.633  | 675     | 0,0956  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0245  | 6,72 | 0,2625  | 1,0500 | 1,0673  | ● |
| Emilia-Romagna        | Manufacturing | 63.545  | 9.796  | -67     | 51.907  | 5.569  | 2.814   | 0,0876  | 6,56 | -0,0011 | 3,26 | 0,0443  | 6,72 | 0,1887  | 1,0500 | 1,0672  | ● |
| Lombardia             | Retail        | 38.490  | 6.881  | 0       | 30.004  | 2.907  | 1.378   | 0,0755  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0358  | 6,72 | 0,2293  | 1,0500 | 0,9769  | ● |
| Lombardia             | Manufacturing | 47.225  | 5.608  | 0       | 41.342  | 4.305  | 1.650   | 0,0912  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0349  | 6,72 | 0,1357  | 1,0500 | 0,9753  | ● |
| Lombardia             | Wholesale     | 42.870  | 10.439 | 0       | 28.633  | 371    | 3.388   | 0,0087  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0790  | 6,72 | 0,3646  | 1,0500 | 0,9708  | ● |
| Lazio                 | Wholesale     | 41.388  | 3.729  | 0       | 36.660  | 4.046  | 1.161   | 0,0977  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0280  | 6,72 | 0,1017  | 1,0500 | 0,9365  | ● |
| Lombardia             | Manufacturing | 49.110  | 10.516 | -3.274  | 36.623  | 4.670  | 1.296   | 0,0951  | 6,56 | -0,0667 | 3,26 | 0,0264  | 6,72 | 0,2872  | 1,0500 | 0,8853  | ● |
| Lazio                 | Services      | 73.433  | 8.943  | 0       | 60.250  | 3.284  | 4.386   | 0,0447  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0597  | 6,72 | 0,1484  | 1,0500 | 0,8506  | ● |
| Piemonte              | Retail        | 24.487  | 6.064  | 0       | 17.419  | 882    | 850     | 0,0360  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0347  | 6,72 | 0,3481  | 1,0500 | 0,8352  | ● |
| Emilia-Romagna        | Services      | 71.133  | 8.998  | -32     | 59.784  | 4.739  | 2.418   | 0,0666  | 6,56 | -0,0004 | 3,26 | 0,0340  | 6,72 | 0,1505  | 1,0500 | 0,8221  | ● |
| Lazio                 | Retail        | 31.575  | 3.836  | 0       | 27.060  | 2.323  | 710     | 0,0736  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0225  | 6,72 | 0,1417  | 1,0500 | 0,7825  | ● |
| Piemonte              | Services      | 128.469 | 13.438 | 0       | 106.491 | 12.254 | 462     | 0,0954  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0036  | 6,72 | 0,1262  | 1,0500 | 0,7824  | ● |
| Lombardia             | Wholesale     | 45.464  | 5.739  | 0       | 39.262  | 3.820  | 474     | 0,0840  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0104  | 6,72 | 0,1462  | 1,0500 | 0,7747  | ● |
| Sicilia               | Wholesale     | 39.252  | 5.961  | 14      | 31.794  | 1.727  | 1.607   | 0,0440  | 6,56 | 0,0004  | 3,26 | 0,0409  | 6,72 | 0,1875  | 1,0500 | 0,7618  | ● |
| Lombardia             | Manufacturing | 28.084  | 6.480  | 0       | 20.043  | -2.958 | 4.493   | -0,1053 | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,1600  | 6,72 | 0,3233  | 1,0500 | 0,7236  | ● |
| Veneto                | Services      | 45.150  | 5.624  | 1.023   | 36.470  | 849    | 1.857   | 0,0188  | 6,56 | 0,0227  | 3,26 | 0,0411  | 6,72 | 0,1542  | 1,0500 | 0,6356  | ● |
| Veneto                | Manufacturing | 61.661  | 6.747  | -1.284  | 48.496  | 823    | 4.209   | 0,0133  | 6,56 | -0,0208 | 3,26 | 0,0683  | 6,72 | 0,1391  | 1,0500 | 0,6244  | ● |
| Lombardia             | Wholesale     | 82.816  | 10.276 | 0       | 69.802  | 10.104 | -4.334  | 0,1220  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | -0,0523 | 6,72 | 0,1472  | 1,0500 | 0,6033  | ● |
| Umbria                | Retail        | 21.284  | 2.726  | 0       | 17.122  | 602    | 647     | 0,0283  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0304  | 6,72 | 0,1592  | 1,0500 | 0,5569  | ● |
| Campania              | Retail        | 17.644  | 812    | 0       | 16.199  | 151    | 1.011   | 0,0086  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0573  | 6,72 | 0,0501  | 1,0500 | 0,4940  | ● |
| Friuli-Venezia Giulia | Services      | 69.340  | 10.767 | 0       | 57.552  | -7     | 2.317   | -0,0001 | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0334  | 6,72 | 0,1871  | 1,0500 | 0,4203  | ● |
| Lazio                 | Services      | 31.813  | 3.321  | 0       | 26.449  | -1.064 | 2.347   | -0,0334 | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0738  | 6,72 | 0,1256  | 1,0500 | 0,4081  | ● |
| Lombardia             | Manufacturing | 61.119  | 5.961  | 0       | 53.003  | 1.053  | 1.543   | 0,0172  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0252  | 6,72 | 0,1125  | 1,0500 | 0,4008  | ● |
| Toscana               | Retail        | 31.489  | 4.405  | 0       | 25.802  | 325    | 685     | 0,0103  | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0217  | 6,72 | 0,1707  | 1,0500 | 0,3930  | ● |
| Umbria                | Services      | 36.155  | 8.245  | 0       | 26.383  | -2.015 | 2.089   | -0,0557 | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0578  | 6,72 | 0,3125  | 1,0500 | 0,3508  | ● |
| Lombardia             | Wholesale     | 25.602  | 6.427  | 0       | 18.356  | -1.527 | 1.263   | -0,0596 | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0493  | 6,72 | 0,3501  | 1,0500 | 0,3080  | ● |
| Piemonte              | Services      | 87.421  | 7.816  | -2.633  | 75.948  | 3.745  | -230    | 0,0428  | 6,56 | -0,0301 | 3,26 | -0,0026 | 6,72 | 0,1029  | 1,0500 | 0,2732  | ● |
| Friuli-Venezia Giulia | Services      | 41.376  | 7.603  | 0       | 33.570  | -3.256 | 2.781   | -0,0787 | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0672  | 6,72 | 0,2265  | 1,0500 | 0,1731  | ● |
| Emilia-Romagna        | Manufacturing | 40.668  | 9.550  | 0       | 29.946  | -3.737 | 2.372   | -0,0919 | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0583  | 6,72 | 0,3189  | 1,0500 | 0,1240  | ● |
| Abruzzo               | Wholesale     | 73.060  | 7.625  | -13.004 | 62.779  | 10.562 | -4.719  | 0,1446  | 6,56 | -0,1780 | 3,26 | -0,0646 | 6,72 | 0,1215  | 1,0500 | 0,0616  | ● |
| Piemonte              | Manufacturing | 53.779  | 4.135  | -1.893  | 48.108  | 2.134  | -2.179  | 0,0397  | 6,56 | -0,0352 | 3,26 | -0,0405 | 6,72 | 0,0860  | 1,0500 | -0,0366 | ● |
| Veneto                | Services      | 39.758  | 2.848  | 0       | 36.129  | -1.666 | 734     | -0,0419 | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0185  | 6,72 | 0,0788  | 1,0500 | -0,0680 | ● |
| Lombardia             | Manufacturing | 50.105  | 3.231  | -5.413  | 42.175  | 2.789  | -2.471  | 0,0557  | 6,56 | -0,1080 | 3,26 | -0,0493 | 6,72 | 0,0766  | 1,0500 | -0,2380 | ● |
| Lazio                 | Services      | 37.596  | 3.631  | 1.621   | 33.582  | -2.655 | -696    | -0,0706 | 6,56 | 0,0431  | 3,26 | -0,0185 | 6,72 | 0,1081  | 1,0500 | -0,3337 | ● |
| Emilia-Romagna        | Retail        | 25.246  | 1.961  | -62     | 22.162  | -1.431 | -204    | -0,0567 | 6,56 | -0,0025 | 3,26 | -0,0081 | 6,72 | 0,0885  | 1,0500 | -0,3412 | ● |
| Trentino-Alto Adige   | Manufacturing | 59.253  | 1.576  | -353    | 54.084  | -4.048 | 406     | -0,0683 | 6,56 | -0,0060 | 3,26 | 0,0068  | 6,72 | 0,0291  | 1,0500 | -0,3910 | ● |
| Emilia-Romagna        | Services      | 26.230  | -365   | 0       | 26.413  | -2.409 | 155     | -0,0918 | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0059  | 6,72 | -0,0138 | 1,0500 | -0,5773 | ● |
| Lombardia             | Manufacturing | 24.320  | 4.603  | 401     | 18.684  | -4.617 | 912     | -0,1898 | 6,56 | 0,0165  | 3,26 | 0,0375  | 6,72 | 0,2464  | 1,0500 | -0,6809 | ● |
| Toscana               | Wholesale     | 35.341  | 5.613  | 0       | 28.759  | -5.666 | 742     | -0,1603 | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0210  | 6,72 | 0,1952  | 1,0500 | -0,7058 | ● |
| Puglia                | Retail        | 27.398  | 1.328  | 0       | 25.578  | -5.080 | 1.770   | -0,1854 | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | 0,0646  | 6,72 | 0,0519  | 1,0500 | -0,7278 | ● |
| Lombardia             | Manufacturing | 38.189  | 1.296  | 191     | 36.331  | -5.718 | 488     | -0,1497 | 6,56 | 0,0050  | 3,26 | 0,0128  | 6,72 | 0,0357  | 1,0500 | -0,8426 | ● |
| Lombardia             | Wholesale     | 39.498  | 2.953  | 5       | 35.701  | -3.174 | -2.553  | -0,0804 | 6,56 | 0,0001  | 3,26 | -0,0646 | 6,72 | 0,0827  | 1,0500 | -0,8743 | ● |
| Campania              | Services      | 43.493  | 1.329  | 0       | 40.672  | -5.311 | -6.935  | -0,1221 | 6,56 | 0,0000  | 3,26 | -0,1595 | 6,72 | 0,0327  | 1,0500 | -1,8382 | ● |
| Lombardia             | Manufacturing | 61.480  | 16.695 | -89.253 | 38.922  | 7.229  | -10.742 | 0,1176  | 6,56 | -1,4517 | 3,26 | -0,1747 | 6,72 | 0,4289  | 1,0500 | -4,6850 | ● |

*Analisi dei modelli interni di rating per la stima dei Credit Risk Weighted Asset:  
profili giuridici e applicazione nelle Banche*

## *Allegato 2 – Tabella di calcolo della PD del campione selezionato attraverso l'Hillegeist Score*

| ID | Ragione sociale                      | Regione               | Settore       | Totale attivo | Patrimonio netto | Utile/per data portata a nuovo | Debito totale | Capitale circolante netto | EBIT   | Fatturato | Coefficiente | X1 = Capitale Circolante Netto / Attivo totale | Coeff. X1 | X2 = Utili non distribuiti / Attivo totale | Coeff. X2 | X3 = EBIT / Attivo totale | Coeff. X3 | X4 = Patrimonio netto / Debiti | Coeff. X4 | X5 = Fatturato / Totale attivo | Coeff. X5 | H_score | Prob. of default |
|----|--------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|------------------|--------------------------------|---------------|---------------------------|--------|-----------|--------------|--|-----------|--|-----------|---------------------------|-----------|--------------------------------|-----------|--------------------------------|-----------|---------|------------------|
| 1  | BARCELLA ELETTROFORNITURE S.P.A.     | Lombardia             | Wholesale     | 80.537        | 59.924           | 0                              | 18.485        | 55.362                    | 1.531  | 92.729    | 3,835        | 0,6874   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0190                    | 0,269     | 3,2418                         | 0,399     | 1,1514                         | -0,033    | 5,872   | 0,28%            |
| 2  | ITAP S.P.A.                          | Lombardia             | Manufacturing | 95.972        | 70.887           | 0                              | 24.334        | 61.932                    | 13.674 | 96.887    | 3,835        | 0,6453   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,1425                    | 0,269     | 2,9131                         | 0,399     | 1,0095                         | -0,033    | 5,732   | 0,32%            |
| 3  | SIRIUS S.P.A.                        | Lombardia             | Manufacturing | 79.136        | 53.834           | 10.455                         | 18.946        | 50.730                    | 5.038  | 86.056    | 3,835        | 0,6410   | 1,13      | 0,1321                                     | 0,005     | 0,0637                    | 0,269     | 2,8415                         | 0,399     | 1,0875                         | -0,033    | 5,675   | 0,34%            |
| 4  | SPEA S.P.A.                          | Piemonte              | Manufacturing | 79.589        | 51.879           | 0                              | 19.354        | 53.465                    | 13.225 | 80.397    | 3,835        | 0,6718   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,1662                    | 0,269     | 2,6805                         | 0,399     | 1,0102                         | -0,033    | 5,675   | 0,34%            |
| 5  | ENDRESS + HAUSER ITALIA S.P.A.       | Lombardia             | Manufacturing | 49.692        | 33.967           | 21.395                         | 12.214        | 27.922                    | 8.057  | 88.849    | 3,835        | 0,5619   | 1,13      | 0,4306                                     | 0,005     | 0,1621                    | 0,269     | 2,7811                         | 0,399     | 1,7880                         | -0,033    | 5,566   | 0,38%            |
| 6  | FISCHER ITALIA S.R.L.                | Veneto                | Manufacturing | 56.917        | 37.210           | 0                              | 15.069        | 36.792                    | 11.394 | 89.718    | 3,835        | 0,6464   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,2002                    | 0,269     | 2,4693                         | 0,399     | 1,5763                         | -0,033    | 5,553   | 0,39%            |
| 7  | MANITOWOC CRANE GROUP ITALY S.R.L.   | Piemonte              | Manufacturing | 55.656        | 35.632           | 0                              | 15.208        | 31.199                    | -588   | 100.414   | 3,835        | 0,5606   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | -0,1016                   | 0,269     | 2,3429                         | 0,399     | 1,8042                         | -0,033    | 5,341   | 0,48%            |
| 8  | ASICS ITALIA S.R.L.                  | Piemonte              | Manufacturing | 73.180        | 46.582           | 0                              | 22.129        | 43.303                    | 2.304  | 92.675    | 3,835        | 0,5917   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0315                    | 0,269     | 2,1050                         | 0,399     | 1,2664                         | -0,033    | 5,310   | 0,49%            |
| 9  | CANDIANI S.P.A.                      | Lombardia             | Manufacturing | 76.594        | 41.634           | 23.711                         | 23.536        | 49.701                    | 1.913  | 100.838   | 3,835        | 0,6489   | 1,13      | 0,3096                                     | 0,005     | 0,0250                    | 0,269     | 1,7690                         | 0,399     | 1,3165                         | -0,033    | 5,239   | 0,53%            |
| 10 | CSM ITALIA S.R.L.                    | Lombardia             | Wholesale     | 57.163        | 34.351           | 0                              | 18.491        | 27.523                    | 1.891  | 89.478    | 3,835        | 0,4815   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0331                    | 0,269     | 1,8578                         | 0,399     | 1,5653                         | -0,033    | 5,078   | 0,62%            |
| 11 | SIMEVIGNUDA S.P.A.                   | Veneto                | Wholesale     | 53.179        | 32.191           | 0                              | 19.475        | 28.891                    | 3.717  | 82.266    | 3,835        | 0,5433   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0699                    | 0,269     | 1,6529                         | 0,399     | 1,5470                         | -0,033    | 5,076   | 0,62%            |
| 12 | ITALFERRO S.R.L.                     | Emilia-Romagna        | Wholesale     | 39.253        | 24.910           | 8.325                          | 14.002        | 18.659                    | 1.239  | 113.354   | 3,835        | 0,4753   | 1,13      | 0,2121                                     | 0,005     | 0,0316                    | 0,269     | 1,7790                         | 0,399     | 2,8878                         | -0,033    | 4,996   | 0,67%            |
| 13 | SPEA ENGINEERING S.P.A.              | Lazio                 | Services      | 150.837       | 65.954           | 0                              | 62.537        | 95.719                    | 21.088 | 93.840    | 3,835        | 0,6346   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,1398                    | 0,269     | 1,0546                         | 0,399     | 0,6221                         | -0,033    | 4,990   | 0,68%            |
| 14 | BIOFUTURA PHARMA - S.P.A.            | Lazio                 | Manufacturing | 54.629        | 28.847           | 17.485                         | 21.646        | 28.187                    | 14.570 | 95.037    | 3,835        | 0,5160   | 1,13      | 0,3201                                     | 0,005     | 0,2667                    | 0,269     | 1,3327                         | 0,399     | 1,7397                         | -0,033    | 4,966   | 0,69%            |
| 15 | TERMICA MILAZZO SRL                  | Lombardia             | Services      | 66.172        | 40.796           | 12.884                         | 24.265        | 28.235                    | 2.983  | 113.071   | 3,835        | 0,4267   | 1,13      | 0,1947                                     | 0,005     | 0,0451                    | 0,269     | 1,6813                         | 0,399     | 1,7087                         | -0,033    | 4,945   | 0,71%            |
| 16 | INPECO S.P.A.                        | Lombardia             | Manufacturing | 46.827        | 29.064           | 0                              | 15.810        | 14.409                    | 10.759 | 78.998    | 3,835        | 0,3077   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,2298                    | 0,269     | 1,8383                         | 0,399     | 1,6870                         | -0,033    | 4,922   | 0,72%            |
| 17 | MINOTTI SPA                          | Lombardia             | Manufacturing | 51.179        | 29.381           | 12.418                         | 20.180        | 20.089                    | 17.566 | 76.922    | 3,835        | 0,3925   | 1,13      | 0,2426                                     | 0,005     | 0,3432                    | 0,269     | 1,4560                         | 0,399     | 1,5030                         | -0,033    | 4,903   | 0,74%            |
| 18 | CONCERIA CRISTINA S.P.A.             | Veneto                | Manufacturing | 62.118        | 34.272           | 0                              | 26.510        | 29.142                    | 5.631  | 104.787   | 3,835        | 0,4691   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0907                    | 0,269     | 1,2928                         | 0,399     | 1,6869                         | -0,033    | 4,850   | 0,78%            |
| 19 | PETROL COMPANY S.R.L.                | Sicilia               | Wholesale     | 25.092        | 17.423           | 0                              | 7.406         | 3.681                     | 1.582  | 83.007    | 3,835        | 0,1467   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0631                    | 0,269     | 2,3526                         | 0,399     | 3,3081                         | -0,033    | 4,847   | 0,78%            |
| 20 | SMITH & NEPHEW S.R.L.                | Lombardia             | Wholesale     | 102.803       | 32.474           | 30.233                         | 66.936        | 73.947                    | 4.158  | 92.320    | 3,835        | 0,7193   | 1,13      | 0,2941                                     | 0,005     | 0,0404                    | 0,269     | 0,4852                         | 0,399     | 0,8980                         | -0,033    | 4,824   | 0,80%            |
| 21 | DIVERSEY S.R.L.                      | Lombardia             | Manufacturing | 62.309        | 32.306           | 1.407                          | 25.051        | 27.027                    | 3.475  | 94.831    | 3,835        | 0,4338   | 1,13      | 0,0226                                     | 0,005     | 0,0558                    | 0,269     | 1,2896                         | 0,399     | 1,5219                         | -0,033    | 4,805   | 0,81%            |
| 22 | EBARA PUMPS EUROPE S.P.A.            | Trentino-Alto Adige   | Manufacturing | 67.646        | 34.205           | 0                              | 29.107        | 31.009                    | 6.760  | 95.560    | 3,835        | 0,4584   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0999                    | 0,269     | 1,1751                         | 0,399     | 1,4126                         | -0,033    | 4,802   | 0,81%            |
| 23 | INSIEL S.P.A.                        | Friuli-Venezia Giulia | Services      | 94.994        | 32.174           | 0                              | 34.570        | 51.396                    | 5.822  | 93.051    | 3,835        | 0,5410   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0613                    | 0,269     | 0,9307                         | 0,399     | 0,9795                         | -0,033    | 4,802   | 0,81%            |
| 24 | CLIVET S.P.A.                        | Veneto                | Services      | 67.165        | 33.383           | 0                              | 27.030        | 28.533                    | 1.860  | 91.874    | 3,835        | 0,4248   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0277                    | 0,269     | 1,2350                         | 0,399     | 1,3679                         | -0,033    | 4,770   | 0,84%            |
| 25 | GRU COMEDIL S.R.L.                   | Friuli-Venezia Giulia | Manufacturing | 86.677        | 38.210           | -30.662                        | 45.443        | 46.932                    | 4.594  | 90.499    | 3,835        | 0,5415   | 1,13      | -0,3538                                    | 0,005     | 0,0530                    | 0,269     | 0,8408                         | 0,399     | 1,0441                         | -0,033    | 4,760   | 0,85%            |
| 26 | SIDERURGICA FIORENTINA S.P.A.        | Toscana               | Manufacturing | 56.626        | 30.949           | 18.729                         | 24.724        | 22.096                    | 2.884  | 80.391    | 3,835        | 0,3902   | 1,13      | 0,3307                                     | 0,005     | 0,0509                    | 0,269     | 1,2518                         | 0,399     | 1,4197                         | -0,033    | 4,744   | 0,86%            |
| 27 | BERVINI PRIMO S.R.L.                 | Emilia-Romagna        | Wholesale     | 57.790        | 32.113           | 0                              | 24.359        | 21.726                    | 1.668  | 90.188    | 3,835        | 0,3759   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0289                    | 0,269     | 1,3183                         | 0,399     | 1,5606                         | -0,033    | 4,742   | 0,86%            |
| 28 | STANLEY BLACK & DECKER ITALIA S.R.L. | Lombardia             | Services      | 69.408        | 34.983           | 59                             | 31.544        | 28.983                    | 956    | 83.602    | 3,835        | 0,4176   | 1,13      | 0,0009                                     | 0,005     | 0,0138                    | 0,269     | 1,1090                         | 0,399     | 1,2045                         | -0,033    | 4,713   | 0,89%            |
| 29 | OLYMPUS ITALIA S.R.L.                | Lombardia             | Manufacturing | 62.055        | 31.426           | 20.334                         | 25.696        | 21.806                    | 2.401  | 92.493    | 3,835        | 0,3514   | 1,13      | 0,3277                                     | 0,005     | 0,0387                    | 0,269     | 1,2230                         | 0,399     | 1,4905                         | -0,033    | 4,683   | 0,92%            |
| 30 | SAVIOLA S.P.A.                       | Lombardia             | Manufacturing | 79.182        | 34.133           | 0                              | 42.013        | 36.955                    | 2.692  | 96.632    | 3,835        | 0,4667   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0340                    | 0,269     | 0,8124                         | 0,399     | 1,2204                         | -0,033    | 4,655   | 0,94%            |
| 31 | TRUMPF-HOMBERGER S.R.L.              | Lombardia             | Wholesale     | 47.782        | 20.570           | 0                              | 22.430        | 20.127                    | 3.863  | 87.705    | 3,835        | 0,4212   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0808                    | 0,269     | 0,9171                         | 0,399     | 1,8355                         | -0,033    | 4,638   | 0,96%            |
| 32 | AGCO ITALIANA S.R.L.                 | Trentino-Alto Adige   | Wholesale     | 62.127        | 29.740           | 0                              | 31.393        | 24.642                    | 3.199  | 95.363    | 3,835        | 0,3966   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0515                    | 0,269     | 0,9473                         | 0,399     | 1,3740                         | -0,033    | 4,630   | 0,97%            |
| 33 | MONSANTO AGRICOLTURA ITALIA S.P.A.   | Lombardia             | Wholesale     | 87.082        | 37.570           | 11.521                         | 44.977        | 36.937                    | 3.944  | 105.820   | 3,835        | 0,4242   | 1,13      | 0,1323                                     | 0,005     | 0,0453                    | 0,269     | 0,8353                         | 0,399     | 1,2152                         | -0,033    | 4,620   | 0,98%            |
| 34 | VERDEOLIO MEDITERRANEO S.R.L.        | Toscana               | Manufacturing | 31.949        | 14.684           | -75                            | 14.202        | 11.412                    | 2.445  | 87.279    | 3,835        | 0,3572   | 1,13      | -0,0024                                    | 0,005     | 0,0765                    | 0,269     | 1,0339                         | 0,399     | 2,7319                         | -0,033    | 4,582   | 1,01%            |
| 35 | ROMAN STYLE S.P.A.                   | Abruzzo               | Manufacturing | 61.730        | 24.627           | 0                              | 30.388        | 23.290                    | 5.963  | 97.440    | 3,835        | 0,3773   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0966                    | 0,269     | 0,8104                         | 0,399     | 1,5785                         | -0,033    | 4,559   | 1,04%            |
| 36 | PETROLBITUMI S.R.L.                  | Lazio                 | Wholesale     | 23.458        | 14.989           | 0                              | 7.857         | 1.285                     | 1.888  | 112.187   | 3,835        | 0,0548   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0805                    | 0,269     | 1,9077                         | 0,399     | 4,7825                         | -0,033    | 4,522   | 1,08%            |
| 37 | MARINI-PANDOLFI S.P.A.               | Toscana               | Retail        | 71.834        | 31.292           | 0                              | 36.701        | 23.730                    | 4.866  | 98.062    | 3,835        | 0,3303   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0677                    | 0,269     | 0,8526                         | 0,399     | 1,3651                         | -0,033    | 4,522   | 1,08%            |
| 38 | C.M.S. S.P.A.                        | Lombardia             | Manufacturing | 66.626        | 26.984           | 226                            | 33.100        | 21.352                    | 6.397  | 88.277    | 3,835        | 0,3205   | 1,13      | 0,0034                                     | 0,005     | 0,0960                    | 0,269     | 0,8152                         | 0,399     | 1,3250                         | -0,033    | 4,505   | 1,09%            |
| 39 | FERSALENTO SRL                       | Puglia                | Manufacturing | 85.547        | 11.647           | 0                              | 71.513        | 46.415                    | 1.543  | 36.432    | 3,835        | 0,5426   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0180                    | 0,269     | 0,1629                         | 0,399     | 0,4259                         | -0,033    | 4,504   | 1,09%            |
| 40 | BERTAZZONI S.P.A.                    | Emilia-Romagna        | Manufacturing | 54.882        | 24.207           | 0                              | 29.927        | 17.991                    | 5.226  | 83.802    | 3,835        | 0,3214   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0933                    | 0,269     | 0,8089                         | 0,399     | 1,4969                         | -0,033    | 4,497   | 1,10%            |
| 41 | BENCARINI S.P.A.                     | Veneto                | Wholesale     | 36.193        | 20.306           | 0                              | 15.061        | 5.198                     | 2.206  | 95.825    | 3,835        | 0,1436   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0609                    | 0,269     | 1,3483                         | 0,399     | 2,6476                         | -0,033    | 4,464   | 1,14%            |
| 42 | CARAMICO GAETANO & C. S.P.A.         | Campania              | Wholesale     | 41.198        | 16.270           | 0                              | 23.698        | 14.698                    | -1.249 | 89.169    | 3,835        | 0,3568   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | -0,0303                   | 0,269     | 0,6865                         | 0,399     | 2,1644                         | -0,033    | 4,432   | 1,17%            |
| 43 | VISSMANN S.R.L.                      | Veneto                | Wholesale     | 65.650        | 26.732           | 21.257                         | 35.982        | 18.671                    | 1.121  | 98.288    | 3,835        | 0,2844   | 1,13      | 0,3238                                     | 0,005     | 0,0171                    | 0,269     | 0,7429                         | 0,399     | 1,4971                         | -0,033    | 4,410   | 1,20%            |
| 44 | TIEMME RACCORDIERE S.P.A.            | Lombardia             | Manufacturing | 70.968        | 26.358           | 0                              | 41.366        | 20.723                    | 7.236  | 91.544    | 3,835        | 0,2920   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,1020                    | 0,269     | 0,6372                         | 0,399     | 1,2899                         | -0,033    | 4,404   | 1,21%            |
| 45 | PARMOVO S.R.L.                       | Emilia-Romagna        | Manufacturing | 44.675        | 17.147           | 0                              | 26.187        | 13.499                    | 5.494  | 92.942    | 3,835        | 0,3022   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,1230                    | 0,269     | 0,6548                         | 0,399     | 2,0804                         | -0,033    | 4,402   | 1,21%            |
| 46 | BUSINESS INTEGRATION PARTNERS S.P.A. | Lombardia             | Services      | 67.570        | 25.210           | 20.364                         | 39.594        | 18.733                    | 8.999  | 79.399    | 3,835        | 0,2772   | 1,13      | 0,3014                                     | 0,005     | 0,1332                    | 0,269     | 0,6367                         | 0,399     | 1,1751                         | -0,033    | 4,401   | 1,21%            |
| 47 | PERISCO S.P.A.                       | Lombardia             | Manufacturing | 75.475        | 21.318           | 0                              | 39.241        | 19.478                    | 8.067  | 85.169    | 3,835        | 0,2547   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,1055                    | 0,269     | 0,5433                         | 0,399     | 1,1137                         | -0,033    | 4,331   | 1,30%            |
| 48 | SAFIL S.P.A.                         | Piemonte              | Services      | 72.628        | 24.287           | 0                              | 45.133        | 19.369                    | 2.077  | 96.379    | 3,835        | 0,2667   | 1,13      | 0,0000                                     | 0,005     | 0,0286                    | 0,269     | 0,5381                         | 0,399     | 1,3270                         | -0,033    | 4,315   | 1,32%            |
| 49 | GRUPPO BUFFETTI S.P.A.               | Lazio                 | Services      | 62.761        | 15.007           | 530                            | 41.251        | 19.658                    | 6.143  | 90.723    | 3,835        | 0,3132   | 1,13      | 0,0085                                     | 0,005     | 0,0979                    | 0,269     | 0                              |           |                                |           |         |                  |

*Analisi dei modelli interni di rating per la stima dei Credit Risk Weighted Asset:  
profili giuridici e applicazione nelle Banche*

|     |  |                       |               |         |        |         |         |        |         |         |       |         |      |         |       |         |       |        |       |        |        |       |       |
|-----|--|-----------------------|---------------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|-------|---------|------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|
| 72  | ERREBIAN S.P.A.  | Lazio                 | Wholesale     | 62.412  | 12.810 | 2.302   | 46.084  | 13.097 | 365     | 102.189 | 3,835 | 0,2098  | 1,13 | 0,0369  | 0,005 | 0,0058  | 0,269 | 0,2780 | 0,399 | 1,6373 | -0,033 | 4,131 | 1,58% |
| 73  | REGGIANI MACCHINE S.P.A.                                     | Lombardia             | Manufacturing | 57.988  | 17.127 | 1.620   | 39.172  | 7.418  | 4.031   | 80.990  | 3,835 | 0,1279  | 1,13 | 0,0279  | 0,005 | 0,0695  | 0,269 | 0,4372 | 0,399 | 1,3967 | -0,033 | 4,127 | 1,59% |
| 74  | ITALCHIMICI S.P.A.   | Lombardia             | Manufacturing | 47.776  | 15.177 | 0       | 31.138  | 6.613  | 362     | 88.766  | 3,835 | 0,1384  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0076  | 0,269 | 0,4874 | 0,399 | 1,8580 | -0,033 | 4,127 | 1,59% |
| 75  | UNIVERGOMMA SPA  | Toscana               | Wholesale     | 49.948  | 11.750 | 4.726   | 37.102  | 8.720  | 4.804   | 93.148  | 3,835 | 0,1746  | 1,13 | 0,0946  | 0,005 | 0,0962  | 0,269 | 0,3167 | 0,399 | 1,8649 | -0,033 | 4,123 | 1,59% |
| 76  | LANCASTER INTERNATIONAL S.P.A.                               | Lombardia             | Wholesale     | 84.211  | 15.099 | 3.831   | 67.486  | 16.957 | 1.297   | 110.947 | 3,835 | 0,2014  | 1,13 | 0,0455  | 0,005 | 0,0154  | 0,269 | 0,2237 | 0,399 | 1,3175 | -0,033 | 4,113 | 1,61% |
| 77  | BEDESCHI S.P.A.  | Veneto                | Manufacturing | 75.099  | 11.460 | 8.886   | 59.352  | 14.893 | 1.039   | 73.691  | 3,835 | 0,1983  | 1,13 | 0,1183  | 0,005 | 0,0138  | 0,269 | 0,1931 | 0,399 | 0,9812 | -0,033 | 4,108 | 1,62% |
| 78  | EURO&PROMOS FM SOC.COOP.P.A.                                 | Friuli-Venezia Giulia | Services      | 47.743  | 11.563 | -108    | 34.813  | 7.627  | 3.758   | 89.639  | 3,835 | 0,1597  | 1,13 | -0,0023 | 0,005 | 0,0787  | 0,269 | 0,3322 | 0,399 | 1,8775 | -0,033 | 4,107 | 1,62% |
| 79  | FENZUCCHERI ELCA S.P.A.                                      | Piemonte              | Wholesale     | 58.778  | 11.508 | 0       | 44.367  | 9.966  | -24     | 87.352  | 3,835 | 0,1696  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | -0,0004 | 0,269 | 0,2594 | 0,399 | 1,4861 | -0,033 | 4,081 | 1,66% |
| 80  | ALIPLAST S.P.A.  | Veneto                | Services      | 45.749  | 11.757 | 0       | 33.567  | 5.648  | 3.681   | 83.313  | 3,835 | 0,1235  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0805  | 0,269 | 0,3503 | 0,399 | 1,8211 | -0,033 | 4,076 | 1,67% |
| 81  | L.T.T. S.P.A.  | Lombardia             | Manufacturing | 77.579  | 17.880 | 7.748   | 57.732  | 9.489  | 3.441   | 87.059  | 3,835 | 0,1223  | 1,13 | 0,0999  | 0,005 | 0,0443  | 0,269 | 0,3097 | 0,399 | 1,1222 | -0,033 | 4,072 | 1,68% |
| 82  | CARLE & MONTANARI OPM S.P.A.                                 | Lombardia             | Manufacturing | 60.399  | 6.780  | -3.928  | 45.839  | 11.022 | 3.829   | 86.217  | 3,835 | 0,1825  | 1,13 | -0,0650 | 0,005 | 0,0634  | 0,269 | 0,1479 | 0,399 | 1,4275 | -0,033 | 4,070 | 1,68% |
| 83  | STAHLBAU PICHLER S.R.L.                                      | Trentino-Alto Adige   | Services      | 154.762 | 16.634 | 0       | 131.279 | 26.715 | 3.575   | 83.384  | 3,835 | 0,1726  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0231  | 0,269 | 0,1267 | 0,399 | 0,5388 | -0,033 | 4,069 | 1,68% |
| 84  | CELINE PRODUCTION S.R.L.                                     | Toscana               | Manufacturing | 40.267  | 9.866  | 0       | 29.167  | 4.293  | 8.922   | 110.270 | 3,835 | 0,1066  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,2216  | 0,269 | 0,3383 | 0,399 | 2,7385 | -0,033 | 4,060 | 1,70% |
| 85  | AUDI ZENTRUM ALESSANDRIA S.P.A.                              | Piemonte              | Retail        | 23.202  | 7.176  | 0       | 15.616  | 2.697  | 1.385   | 75.618  | 3,835 | 0,1163  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0597  | 0,269 | 0,4595 | 0,399 | 3,2591 | -0,033 | 4,058 | 1,70% |
| 86  | GRUPPO AUTORAMA S.P.A.                                       | Emilia-Romagna        | Retail        | 37.298  | 10.179 | 0       | 26.345  | 4.180  | 1.409   | 76.641  | 3,835 | 0,1121  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0378  | 0,269 | 0,3864 | 0,399 | 2,0548 | -0,033 | 4,058 | 1,70% |
| 87  | SIMONETTI MARIO S.R.L.                                       | Marche                | Wholesale     | 19.414  | 6.885  | 4.529   | 12.105  | 1.953  | 1.724   | 94.779  | 3,835 | 0,1006  | 1,13 | 0,2333  | 0,005 | 0,0888  | 0,269 | 0,5688 | 0,399 | 4,8821 | -0,033 | 4,040 | 1,73% |
| 88  | SAPA EXTRUSION ITALY S.R.L.                                  | Lombardia             | Manufacturing | 61.480  | 16.695 | -89.253 | 38.922  | 7.229  | -10.742 | 108.523 | 3,835 | 0,1176  | 1,13 | -1,4517 | 0,005 | -0,1747 | 0,269 | 0,4289 | 0,399 | 1,7652 | -0,033 | 4,027 | 1,75% |
| 89  | LAMPEL S.P.A.  | Toscana               | Manufacturing | 48.713  | 9.350  | 2.212   | 37.356  | 6.229  | 1.929   | 96.915  | 3,835 | 0,1279  | 1,13 | 0,0454  | 0,005 | 0,0396  | 0,269 | 0,2503 | 0,399 | 1,9895 | -0,033 | 4,025 | 1,76% |
| 90  | FERRI AUTO S.P.A.  | Friuli-Venezia Giulia | Retail        | 20.886  | 5.036  | 0       | 14.327  | 2.617  | 1.515   | 74.123  | 3,835 | 0,1253  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0726  | 0,269 | 0,3515 | 0,399 | 3,5490 | -0,033 | 4,019 | 1,76% |
| 91  | ITS - SISA DETERGENTI S.R.L.                                 | Lombardia             | Manufacturing | 49.110  | 10.516 | -3.274  | 36.623  | 4.670  | 1.296   | 86.431  | 3,835 | 0,0951  | 1,13 | -0,0667 | 0,005 | 0,0264  | 0,269 | 0,2872 | 0,399 | 1,7600 | -0,033 | 4,006 | 1,79% |
| 92  | MOREGGIA & C. S.P.A.   | Campania              | Manufacturing | 108.147 | 9.567  | 0       | 95.799  | 13.212 | 4.311   | 88.465  | 3,835 | 0,1222  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0399  | 0,269 | 0,0999 | 0,399 | 0,8180 | -0,033 | 3,997 | 1,80% |
| 93  | TRIVELLATO S.P.A.  | Veneto                | Retail        | 47.813  | 5.684  | -759    | 40.955  | 6.996  | 892     | 93.112  | 3,835 | 0,1463  | 1,13 | -0,0159 | 0,005 | 0,0186  | 0,269 | 0,1388 | 0,399 | 1,9474 | -0,033 | 3,996 | 1,81% |
| 94  | DI.BA. S.P.A.  | Marche                | Wholesale     | 39.103  | 7.863  | 0       | 30.290  | 4.130  | 1.045   | 83.947  | 3,835 | 0,1056  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0267  | 0,269 | 0,2596 | 0,399 | 2,1470 | -0,033 | 3,994 | 1,81% |
| 95  | BARNI CARLO S.P.A.   | Lombardia             | Wholesale     | 47.973  | 8.914  | 0       | 38.314  | 4.168  | 3.603   | 76.208  | 3,835 | 0,0869  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0751  | 0,269 | 0,2326 | 0,399 | 1,5885 | -0,033 | 3,994 | 1,81% |
| 96  | BAKER HUGHES S.R.L.  | Abruzzo               | Wholesale     | 73.060  | 7.625  | -13.004 | 62.779  | 10.562 | -4.719  | 92.860  | 3,835 | 0,1446  | 1,13 | -0,1780 | 0,005 | -0,0646 | 0,269 | 0,1215 | 0,399 | 1,2710 | -0,033 | 3,987 | 1,82% |
| 97  | MAURI ELETTROFORNITURE S.P.A.                                | Lombardia             | Wholesale     | 82.816  | 10.276 | 0       | 69.802  | 10.104 | -4.334  | 94.738  | 3,835 | 0,1220  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | -0,0523 | 0,269 | 0,1472 | 0,399 | 1,1440 | -0,033 | 3,980 | 1,83% |
| 98  | TARO PLAST S.P.A.  | Emilia-Romagna        | Manufacturing | 63.545  | 9.796  | -67     | 51.907  | 5.569  | 2.814   | 83.383  | 3,835 | 0,0876  | 1,13 | -0,0011 | 0,005 | 0,0443  | 0,269 | 0,1887 | 0,399 | 1,3122 | -0,033 | 3,978 | 1,84% |
| 99  | ALPITEL S.P.A.   | Piemonte              | Services      | 128.469 | 13.438 | 0       | 106.491 | 12.254 | 462     | 94.693  | 3,835 | 0,0954  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0036  | 0,269 | 0,1262 | 0,399 | 0,7371 | -0,033 | 3,970 | 1,85% |
| 100 | AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES ITALIA S.R.L.                   | Piemonte              | Services      | 35.985  | 4.400  | 3.360   | 29.418  | 4.172  | 526     | 70.935  | 3,835 | 0,1159  | 1,13 | 0,0934  | 0,005 | 0,0146  | 0,269 | 0,1496 | 0,399 | 1,9713 | -0,033 | 3,965 | 1,86% |
| 101 | HYSTER-VALE ITALIA S.P.A.                                    | Lombardia             | Manufacturing | 35.642  | 7.675  | 0       | 26.033  | 2.585  | 3.142   | 101.912 | 3,835 | 0,0725  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0881  | 0,269 | 0,2948 | 0,399 | 2,8594 | -0,033 | 3,964 | 1,86% |
| 102 | AUTO ZATTI S.R.L.  | Emilia-Romagna        | Retail        | 36.346  | 5.153  | 0       | 30.677  | 4.509  | 730     | 95.616  | 3,835 | 0,1241  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0201  | 0,269 | 0,1680 | 0,399 | 2,6307 | -0,033 | 3,961 | 1,87% |
| 103 | FREUD S.P.A.   | Lombardia             | Wholesale     | 42.870  | 10.439 | 0       | 28.633  | 3.71   | 3.388   | 71.912  | 3,835 | 0,0807  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0790  | 0,269 | 0,3646 | 0,399 | 1,6774 | -0,033 | 3,956 | 1,88% |
| 104 | G. & G. PAGLINI S.P.A.                                       | Lombardia             | Retail        | 38.490  | 6.881  | 0       | 30.004  | 2.907  | 1.378   | 86.638  | 3,835 | 0,0755  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0358  | 0,269 | 0,2293 | 0,399 | 2,2509 | -0,033 | 3,947 | 1,89% |
| 105 | FONDERMAT S.P.A.   | Lombardia             | Manufacturing | 47.225  | 5.608  | 0       | 41.342  | 4.305  | 1.650   | 85.302  | 3,835 | 0,0912  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0349  | 0,269 | 0,1357 | 0,399 | 1,8063 | -0,033 | 3,942 | 1,90% |
| 106 | UNISPAD PETROLI S.P.A.                                       | Lazio                 | Wholesale     | 27.545  | 5.657  | 0       | 21.549  | 2.633  | 675     | 94.673  | 3,835 | 0,0956  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0245  | 0,269 | 0,2625 | 0,399 | 3,4371 | -0,033 | 3,941 | 1,91% |
| 107 | BORELLO S.R.L.   | Piemonte              | Retail        | 19.275  | 6.137  | 1.847   | 11.228  | -260   | 2.225   | 75.958  | 3,835 | -0,0135 | 1,13 | 0,0958  | 0,005 | 0,1154  | 0,269 | 0,5466 | 0,399 | 3,9407 | -0,033 | 3,939 | 1,91% |
| 108 | CONSORZIO FORMULA AMBIENTE SOC. COOP.                        | Emilia-Romagna        | Services      | 71.133  | 8.998  | -32     | 59.784  | 4.739  | 2.418   | 88.096  | 3,835 | 0,0666  | 1,13 | -0,0004 | 0,005 | 0,0340  | 0,269 | 0,1505 | 0,399 | 1,2385 | -0,033 | 3,939 | 1,91% |
| 109 | CAIRO EDITORE S.P.A.   | Lombardia             | Services      | 49.041  | 9.379  | 0       | 35.291  | -325   | 11.598  | 97.871  | 3,835 | -0,0066 | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,2365  | 0,269 | 0,2658 | 0,399 | 1,9957 | -0,033 | 3,931 | 1,92% |
| 110 | DEMAS S.R.L.   | Lazio                 | Wholesale     | 41.388  | 3.729  | 0       | 36.660  | 4.046  | 1.161   | 82.122  | 3,835 | 0,0977  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0280  | 0,269 | 0,1017 | 0,399 | 1,9842 | -0,033 | 3,928 | 1,93% |
| 111 | CO.MET.FER. S.P.A.   | Veneto                | Services      | 35.790  | 8.037  | 3.775   | 25.662  | 1.631  | 827     | 101.569 | 3,835 | 0,0456  | 1,13 | 0,1055  | 0,005 | 0,0231  | 0,269 | 0,3132 | 0,399 | 2,3880 | -0,033 | 3,925 | 1,94% |
| 112 | COOPERATIVA SOCIALE E DI LAVORO OPERATORI SANITARI ASSOCIATI | Lazio                 | Services      | 73.433  | 4.405  | 0       | 60.250  | 3.284  | 4.386   | 87.516  | 3,835 | 0,0447  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0597  | 0,269 | 0,1484 | 0,399 | 1,1918 | -0,033 | 3,921 | 1,94% |
| 113 | IDEA DUE S.R.L.  | Piemonte              | Retail        | 24.487  | 6.064  | 0       | 17.419  | 882    | 850     | 80.656  | 3,835 | 0,0360  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0347  | 0,269 | 0,3481 | 0,399 | 3,2938 | -0,033 | 3,915 | 1,95% |
| 114 | GORLA S.R.L.   | Lombardia             | Wholesale     | 45.464  | 5.739  | 0       | 39.262  | 3.820  | 474     | 107.642 | 3,835 | 0,0840  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0104  | 0,269 | 0,1462 | 0,399 | 2,3676 | -0,033 | 3,913 | 1,96% |
| 115 | GIACONIA S.P.A.  | Sicilia               | Wholesale     | 39.252  | 5.961  | 14      | 31.794  | 1.727  | 1.607   | 87.961  | 3,835 | 0,0440  | 1,13 | 0,0004  | 0,005 | 0,0409  | 0,269 | 0,1875 | 0,399 | 2,2409 | -0,033 | 3,897 | 1,99% |
| 116 | FILIVIVI SRL   | Piemonte              | Services      | 87.421  | 7.816  | -2.633  | 75.948  | 3.745  | -230    | 97.086  | 3,835 | 0,0428  | 1,13 | -0,0301 | 0,005 | -0,0026 | 0,269 | 0,1029 | 0,399 | 1,1106 | -0,033 | 3,887 | 2,01% |
| 117 | LEONORI S.P.A.   | Lazio                 | Retail        | 31.575  | 3.836  | 0       | 27.060  | 2.323  | 710     | 93.873  | 3,835 | 0,0736  | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0225  | 0,269 | 0,1417 | 0,399 | 2,9730 | -0,033 | 3,883 | 2,02% |
| 118 | INOX MARKET SERVICE S.R.L.                                   | Friuli-Venezia Giulia | Services      | 69.340  | 10.767 | 0       | 57.552  | -7     | 2.317   | 81.119  | 3,835 | -0,0001 | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0334  | 0,269 | 0,1871 | 0,399 | 1,1699 | -0,033 | 3,880 | 2,02% |
| 119 | BASF CC ITALIA S.P.A.  | Veneto                | Manufacturing | 61.661  | 6.747  | -1.284  | 48.496  | 823    | 4.209   | 90.051  | 3,835 | 0,0133  | 1,13 | -0,0208 | 0,005 | 0,0683  | 0,269 | 0,1391 | 0,399 | 1,4604 | -0,033 | 3,876 | 2,03% |
| 120 | TIBERINA MELFI S.R.L.  | Umbria                | Services      | 36.155  | 8.245  | 0       | 26.383  | -2.015 | 2.089   | 52.948  | 3,835 | -0,0557 | 1,13 | 0,0000  | 0,005 | 0,0578  | 0,269 | 0,3125 | 0,399 | 1,4644 | -0,033 | 3,864 | 2,06% |
| 121 | PMC AUTOMOTIVE ITALIA S.R.L.                                 | Piemonte              | Manufacturing | 53.779  | 4.135  | -1.893  | 48.108  | 2.134  | -2.179  | 68.240  | 3,835 | 0,0397  | 1,13 | -0,0352 | 0,005 | -0,0405 | 0,269 | 0,0860 | 0,399 | 1,2689 | -0,033 | 3,861 | 2,06% |
| 122 | ITALIAN CABLE COMPANY S.P.A.                                 | Lombardia             | Manufacturing | 61.119  | 5.961  | 0       | 53.003  | 1.053  | 1.543   | 93.294  |       |         |      |         |       |         |       |        |       |        |        |       |       |

## **BIBLIOGRAFIA**

- Altman, *Financial Ratios, Discriminant Analysis And The Prediction Of Corporate Bankruptcy*, *The Journal of Finance* n.4, 1968
- Altman, *Bankruptcy, Credit Risk, and High Yield Junk Bonds*, 2002
- Altman, Resti e Sironi, *Recovery risk, the next challenge in Credit Risk Management*, 2005
- Araten, Jacobs, *Loan equivalent for revolving credits and advised lines*, *RMA Journal*, 2001
- Asarnow, J. Marker, *Historical performance of the U.S. Corporate Loan Market: 1988 - 1993*, *Journal of Commercial Lending* vol. 77, 1995
- Bologna, Segura, *Integrating stress tests within the Basel III capital framework: a macroprudentially coherent approach*, *Banca D'Italia occasional paper* n.360, 2012
- Brescia Morra, *Le forme della vigilanza*, AA.VV. *Manuale di diritto bancario e finanziario*, a cura di Capriglione, 2015
- Capriglione, *La finanza come fenomeno di dimensione internazionale*, AA.VV. *Manuale di diritto bancario e finanziario*, a cura di Capriglione, 2015
- Capriglione, *European Banking Union. A challenge for a more united Europe*, *Law and economic yearly review*, 2013
- Ciruolo, *Il processo di integrazione del mercato unico dei servizi finanziari. Dal metodo Lamfalussy alla riforma della Vigilanza finanziaria europea*, *Il Diritto dell' Economia*, n.2, 2011
- Costi, *L'ordinamento Bancario*, 2012
- Desiderio, *L'attività bancaria – Fattispecie ed evoluzione*, 2004
- Drudi, Tedeschi, *Assicurazione dei depositi, coefficienti patrimoniali*
- Masera, *CRR/CRD IV: the trees and the forest* *PSL Quarterly Review*, vol. 67 n. 271, 2014
- Micossi, Carmassi, Pierce, *On the taks of the European Stability Mechanism*, *CEPS Policy Brief*, n. 235, 2011
- Pellegrini, *L'architettura di vertice dell'ordinamento finanziario europeo: funzioni e limiti della supervisione*, *Rivista Trimestrale di Diritto ed Economia*, 2012

- Pellegrini, *La conflittualità in ambito bancario a seguito della crisi finanziaria*, in *Rivista Trimestrale di Diritto dell'economia*, 2011
- Piermarini, *Il patrimonio delle banche italiane nella valutazione delle autorità di vigilanza*, *Il Risparmio*, 1996
- Poledna, Thurner, Farmer, Geanakoplos, *Leverage induced systemic risk under Basel II and other credit risk policies* in *Journal of Banking and Finance* n. 42, 2014
- Porzio, *La legge bancaria. Note e documenti sulla sua "storia segreta"*, 1981
- Resti, Sironi, *Rischio e valore nelle Banche*, 2008
- Troiano, *L'architettura di vertice dell'ordinamento finanziario europeo*, AA.VV, *Elementi di diritto pubblico dell'economia*, a cura di Pellegrini
- Troisi, *Le agenzie di rating. Regime disciplinare e profili evolutivi*, 2013
- Venturi, *Globalizzazione, interconnessione dei mercati e crisi finanziaria. Identificazione di possibili interventi correttivi*, *Banca borsa tit. cred.*, 2009
- Wymeersch, *The European Banking union. A first analysis*, WP, *Universiteit Gent, Financial Law Institute*, 2012

### ***Testi Normativi e Comunicazioni Ufficiali***

- Regolamento (UE) 575/2013 - *Capital Requirements Regulation*
  - Direttiva 2013/36/UE - *Capital Requirements Directive IV*
  - Direttiva 2010/76/UE - *Capital Requirements Directive III*
  - Direttiva 2006/48/UE - *Capital Requirements Directive*
  - Direttiva 2006/49/UE - *Capital Adequacy Directive*
  - Regolamento (UE) 1093/2010 – *Regolamento d'istituzione della European Banking Authority*
  - Direttiva 2014/59/UE – *Bank Recovery Resolution Directive*
  - Direttiva 89/299/CEE – *Prima direttiva di recepimento Basilea I*
  - Direttiva 89/647/CEE - *Seconda direttiva di recepimento Basilea I*
  - Direttiva 77/780/CEE – *Prima direttiva Bancaria*
  - Direttiva 89/646/CEE – *Seconda direttiva Bancaria*
  - *Costituzione della Repubblica Italiana*
  - Legge 1/1936 – *Legge bancaria*
-

- Legge 218/1990 – ***Legge di privatizzazione delle Banche Italiane***
- Decreto legislativo 385/1993 – ***Testo unico Bancario***
- Decreto legislativo n.58/1998 - ***Testo unico della Finanza***
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), Bank for International Settlements (BIS), ***Basel III: A Global Regulatory Framework for more Resilient Banks and Banking Systems***”, 2010
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), ***Compilation of documents that form the global regulatory framework for capital and liquidity***, 2014
- Banca d’Italia, ***Applicazione in Italia del Regolamento (UE) n. 575/2013 e della Direttiva 2013/36/UE***, 2014
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), ***Eleventh progress report on adoption of the Basel regulatory framework***, 2016
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), Bank for International Settlements (BIS), ***“Strengthening the Resilience of the Banking Sector: Consultative Document 13”***, 2009
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), Bank of International Settlement (BIS), ***Reducing variation in credit risk-weighted assets – constraints on the use of internal model approaches, Consultative document***, 2016
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), Bank of International Settlements (BIS), ***The regulatory framework: balancing risk sensitivity, simplicity and comparability*** (2013)
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), Bank of International Settlements (BIS), ***Consultative Document – Review of the Credit Valuation Adjustment Risk Framework*** (2015)
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), Bank of International Settlements (BIS), ***Revisions to the Standardised Approach for credit risk*** (2015)
- European Banking Authority, ***Guidelines on the application of the definition of default under Article 178 of Regulation (EU) No 575/2013***, 2016
- European Banking Authority, ***Draft Regulatory Technical Standards on the materiality threshold for credit obligations past due under Article 178 of Regulation (EU) No 575/2013***, 2016

- European Banking Authority, *Results from the data collection exercise on the proposed regulatory changes for a common EU approach to the definition of default*, 2016
- European Banking Authority, *Final draft Regulatory Technical Standards on the specification of the assessment methodology for competent authorities regarding compliance of an institution with the requirements to use the IRB Approach*, 2016
- BCE, *Guida alla vigilanza bancaria*, 2014
- Regolamento (BCE) n. 468/2014 – *Poteri in capo alle Autorità di Vigilanza nazionali con riguardo alle SIB*
- Statement (UE) n. 14/119, 2014 – *Finalising the Banking Union: European Parliament backs Commission proposals*

# SINTESI

L'obiettivo del presente lavoro è quello di definire ed analizzare puntualmente il *framework* giuridico all'interno del quale si collocano le disposizioni del regolatore europeo relative alla struttura e all'applicazione dell'*Internal Rating Based approach*. Tale approccio, disegnato dal Comitato di Basilea e recepito nell'ordinamento attraverso le direttive CRD e il regolamento CRR, permette alle Banche di stimare internamente le variabili relative al rischio di credito (EAD, PD, LGD) funzionali al calcolo dei *Risk Weighted asset* sulle esposizioni creditizie presenti nel *banking book*. Al fine di dare un quadro complessivo del vigente assetto di Vigilanza sul sistema bancario europeo al lettore, e allo stesso tempo approfondire l'applicazione pratica dell'*IRB approach* e le criticità che le Banche affrontano nel definire i processi interni di Risk Management adeguati a tale scopo, si è optato per la suddivisione del lavoro in tre capitoli, che approfondiscono rispettivamente tre diversi aspetti della struttura, funzione e applicazione dell'*IRB Approach*.

Il primo capitolo riguarda la costituzione ed il funzionamento dell'approccio di vigilanza di tipo prudenziale adottato nel sistema bancario europeo, con particolare riguardo alle nuove regole introdotte dal recepimento di Basilea III nell'ordinamento comunitario, e le disposizioni di dettaglio della CRR sulla struttura e l'applicazione dell'*IRB approach*; il secondo capitolo presenta i metodi di stima interna dei tre parametri della formula di calcolo dei *Credit RWA* (EAD, PD e LGD) secondo le tecniche adottate nella prassi dai principali Istituti bancari, presentate attraverso degli esempi pratici e un *case study* sulla stima della PD di un portafoglio di esposizioni creditizie verso PMI italiane; il terzo capitolo discute il più attuale intervento normativo dell'EBA, volto a specificare linee guida e regole tecniche per la corretta applicazione della valutazione del default dei debitori all'interno dell'*IRB approach*, e più in generale nei processi interni di Risk Management delle Banche.

## 1. Basilea III, disposizioni sul modello interno di rating nella CRR e scenari di evoluzione del modello

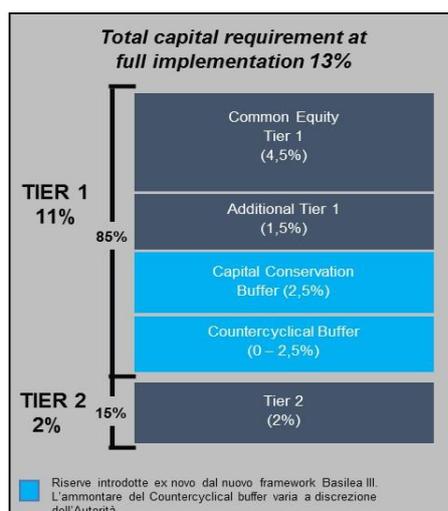
### 1.1. Il recepimento delle regole di Basilea III nel Sistema Bancario Europeo e i nuovi Capital Buffer

Il 27 giugno 2013 il Parlamento Europeo ha ufficialmente emanato il nuovo complesso normativo CRR/CRD IV, composto dal Regolamento (UE) n. 575/2013 (di seguito CRR) e dalla Direttiva 2013/36/UE (di seguito CRD IV), quadro giuridico di disciplina della Vigilanza sulla gestione dei rischi per gli enti creditizi (di seguito Banche) e le imprese di investimento. L'emanazione della disciplina in parola nasce dall'esigenza di recepire a livello normativo - e dunque renderne l'applicazione diretta e vincolante - il più recente set di regole definite dal Comitato di Basilea, comunemente noto come Basilea III, con l'intento di promuovere un sistema Bancario più solido e resistente agli shock finanziari e in particolar modo di superare le criticità che l'impianto previgente (Basilea II) aveva evidenziato durante la crisi finanziaria mondiale, come affermato, *inter alia*, da Poledna, Thurner, Farmer e Geanakoplos (2014).

L'aspetto maggiormente innovativo del nuovo sistema di regole è l'introduzione di un *framework* di misure macro-prudenziali – quali il *Countercyclical Capital Buffer* e il *Leverage Ratio* – con un duplice obiettivo, ovvero garantire un maggiore livello di patrimonializzazione delle Banche, e al contempo arginare la componente di rischio sistemico a livello globale [Banca d'Italia (2012)]. Il patrimonio di vigilanza, ovvero il patrimonio netto della Banca calcolato in osservanza delle disposizioni della CRR, si suddivide in:

- **Tier 1**, costituito dalla somma del *Common Equity Tier 1 – CET1* e *Additional Tier 1*. Per il primo è imposta una soglia minima del 4,5%, ed esso ricomprenderà anche i nuovi *Capital Conservation Buffer* e *Countercyclical Buffer*, che, a seguito della piena implementazione, saranno entrambi pari al 2,5%, portando così il requisito di CET 1 totale al 9,5%. L'*Additional Tier 1* ricomprende gli strumenti di *equity* che non sono classificabili all'interno del CET 1, e la soglia minima è del 1,5%, portando il *Total Tier 1* richiesto da Basilea III all'11%.

- **Tier 2**, che si configura come un “cuscinetto” di capitale capace di assorbire le perdite *on a going concern basis*, ed è composto da strumenti di capitale che non soddisfano i requisiti per essere ricompresi all’interno del Tier 1, e obbligazioni subordinate. La soglia minima del Tier 2 è fissata al 2%, per cui, all’atto della piena implementazione di Basilea III, il Patrimonio di Vigilanza delle Banche dovrà essere almeno pari al 13% dei RWA totali.



Fonte: Elaborazione da dati BCBS

**Figura 1: Quadro complessivo dei requisiti di capitale**

Con riguardo alle novità introdotte dal nuovo framework, come anticipato Basilea III ha introdotto l’obbligo di creare e detenere due ulteriori *pool* di liquidità ricompresi all’interno del Tier 1: il *Capital Conservation buffer* e il *Countercyclical buffer*. Il *Capital Conservation buffer* è una riserva di capitale classificato come CET 1, pari al 2,5% del totale dei RWA; tuttavia è previsto che in periodi di stress finanziario tale riserva possa essere erosa e scendere al di sotto del 2,5%, ma le stesse regole prevedono di attivare immediatamente un processo di reintegrazione del capitale con conseguenti limitazioni alle c.d. distribuzioni discrezionali di capitale. Il *Countercyclical Buffer*, invece, nasce dalla volontà di prevenire il fenomeno - osservato prime delle varie crisi finanziarie che si sono verificate dal '29 in poi - di eccessiva espansione creditizia durante i periodi di ciclo economico positivo. Pertanto Basilea III introduce l’obbligo di accantonare un ulteriore cuscinetto di liquidità “anticiclico” di capitale classificato come Tier 1, da attivare a

discrezione dell’Autorità di Vigilanza nazionale, la quale può richiedere alle Banche di accumulare tale riserva (fino al 2,5% dei RWA totali) se ritiene che l’espansione di credito sia eccessiva.

Le ulteriori novità introdotte da Basilea riguardano l’introduzione del Leverage Ratio e dei coefficienti per misurare e al contempo mitigare il rischio di liquidità.

Il *Leverage ratio* è semplicemente dato dal rapporto tra Tier 1 e le esposizioni totali. L’obiettivo perseguito attraverso l’introduzione di tale Ratio è quello di introdurre una misura di capitale “assoluta” e non *risk-based*, mentre le misure sul rischio di liquidità si concretizzano in due diversi coefficienti di solvibilità, il *Liquidity Coverage Ratio* (LCR) e il *Net Stable Funding Ratio* (NSFR), che si prefiggono obiettivi diversi ma complementari. Obiettivo del LCR è quello di garantire resilienza a breve termine, ovvero di detenere un livello di *High Quality Liquid Assets - HQLA*<sup>1</sup>, tale da superare una fase di acuta crisi di liquidità di un mese. Il NSFR è stato invece pensato per promuovere una *maturity structure* di attività e passività sostenibile nel lungo termine, con l’obiettivo di spingere le Banche a finanziare le proprie attività con risorse stabili su base strutturale e prospettica. Di seguito si riporta una tabella di riepilogo di tutte le misure contenute in Basilea III e del loro stato di implementazione.

| Phase-in arrangements (shading indicates transition periods—all dates are as of 1 January)                    |  |      |   |                         |                           |        |                          |                            |                      |
|---|--|------|---|-------------------------|---------------------------|--------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
|   | 2011   | 2012 | 2013  | 2014                    | 2015                      | 2016   | 2017                     | 2018                       | As of 1 January 2019 |
| <b>Leverage Ratio</b>   | Supervisory monitoring                         |      | Parallel run<br>1 Jan 2013-1 Jan 2017<br>Disclosure starts 1 Jan 2015 |                         |                           |        | Migration<br>to Pillar 1 |                            |                      |
| <b>Minimum Common Equity Capital Ratio</b>  |  |      | 3,5%  | 4%                      | 4,5%                      | 4,5%   | 4,5%                     | 4,5%                       | 4,5%                 |
| <b>Capital Conservation Buffer</b>  |  |      |   |                         |                           | 0,625% | 1,25%                    | 1,875%                     | 2,5%                 |
| <b>Minimum common equity plus capital conservation buffer</b>   |  |      | 3,5%  | 4%                      | 4,5%                      | 5,125% | 5,75%                    | 6,375%                     | 7%                   |
| <b>Phase-in of deductions from CET1 (including amounts exceeding the limit for DTAs, MSRs and financials)</b> |  |      |   | 20%                     | 40%                       | 60%    | 80%                      | 100%                       | 100%                 |
| <b>Minimum Tier 1 Capital</b>   |  |      | 4,5%  | 5,5%                    | 6%                        | 6%     | 6%                       | 6%                         | 6%                   |
| <b>Minimum Total Capital</b>  |  |      | 8%  | 8%                      | 8%                        | 8%     | 8%                       | 8%                         | 8%                   |
| <b>Minimum Total Capital plus conservation buffer</b>   |  |      | 8%  | 8%                      | 8%                        | 8,625% | 9,25%                    | 9,875%                     | 10,5%                |
| <b>Capital instruments that no longer qualify as non-core Tier 1 capital or Tier 2 capital</b>                | Phased out over 10 year horizon beginning 2013 |      |   |                         |                           |        |                          |                            |                      |
| <b>Liquidity coverage ratio</b>   |  |      | Observation period begins   |                         | Transitional arrangements |        |                          |                            |                      |
| <b>Net stable funding ratio</b>   |  |      |   | Final standard issuance |                           |        |                          | Introduce minimum standard |                      |

Fonte: Basel Committee On Banking Supervision, Bank For International Settlements, *Basel III: A Global Regulatory Framework For More Resilient Banks And Banking Systems* app. 4 (2010) disponibile al link <http://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>

**Tabella 1: Tabella riassuntiva requisiti di capitale**

<sup>1</sup> Sono classificabili come HQLA quegli asset che non sono vincolati da alcun tipo di garanzia o impegno, che sono liquidabili in tempi brevi all’interno di un periodo di crisi di liquidità come quello definito nello stress scenario ideato dal BCBS per calcolare il LCR, e che dovrebbero idealmente essere tra gli strumenti acquistabili dalla BCE nell’ambito delle REPO.

## **1.2. Le disposizioni della CRR sull'Internal Rating Based Approach: Profili giuridici**

La valutazione della qualità creditizia di un'impresa è sostanzialmente riassunta in un giudizio di merito creditizio, il c.d. *credit rating* assegnato all'emittente di tale strumento finanziario e alla singola emissione. Mentre gli strumenti negoziati sui mercati regolamentati devono avere un rating assegnato da una agenzia indipendente, la Banca deve valutare internamente il merito creditizio di un debitore e la sua rischiosità nell'atto di concedere un affidamento creditizio e successivamente alla contrazione dell'obbligazione. Con riguardo alla CRR e alle disposizioni sul calcolo dei *Credit RWA*, alle Banche è richiesto di valutare la qualità creditizia delle esposizioni in essere al fine di determinare il *risk weight* associato, pertanto vi sono due opzioni: 1) L'utilizzo del metodo standardizzato, per cui le Banche al fine di calcolare i *risk weights* classificano le esposizioni sulla base delle disposizioni contenute nella CRR e applicano le percentuali definite negli stessi articoli; 2) L'utilizzo dell'*Internal Rating Based approach*, che richiede alla Banche di calcolare analiticamente i tre parametri sulla quale si basa la formula di calcolo dei RWA elaborata da Basilea III.

L'art. 142 CRR che dà la definizione di sistema interno di rating, rileva sotto il profilo soggettivo che il sistema di rating è composto da un insieme di attività, procedure e sistemi molto complesso ed eterogeneo, che coinvolge trasversalmente le diverse strutture interne alla Banca; sotto il profilo oggettivo, l'articolo specifica che l'aspetto cardine dei sistemi interni di rating è la classificazione delle esposizioni in classi aggregate di rating, dalle quali sono derivate le stime interne della *Loss Given Default*, e la classificazione del debitore all'interno di categorie di rischio al fine di determinare la *Probability of Default*.

L'utilizzo dei modelli interni di rating è subordinato ad autorizzazione dell'Autorità di Vigilanza, secondo la disciplina dell'art. 143, il quale dispone che è necessaria un'autorizzazione per ciascuna classe di esposizione e per ciascun modello utilizzato. L'Autorità competente è chiamata a verificare il rispetto di tutte le norme del Capo 3, relative all'organizzazione di tutte le attività connesse al disegno, al *testing* e all'utilizzo del modello interno. L'art. 169 CRR apre la sezione "*Requisiti per il metodo IRB*" e definisce i principi generali da rispettare nel disegno e nell'applicazione dei modelli interni di rating, che demandano di predisporre un adeguato processo di documentazione degli stessi a favore dell'Autorità di Vigilanza e un processo di revisione periodico dei criteri di assegnazione del rating interno.

Per quanto concerne la stima della LGD, l'articolo 170 dispone che affinché la Banca ottenga l'autorizzazione ad utilizzare modelli interni per la stima della *Loss Given Default* – LGD, è necessario predisporre una scala di rating distinta per classi di esposizioni, come specificato dall'art. 142. In buona sostanza, tale disposizione implica che la Banca deve prestare particolare attenzione alla perdita stimata in caso di insolvenza delle diverse classi di esposizioni che ha in portafoglio, una volta definita l'esposizione a rischio e la probabilità che occorra lo stato d'insolvenza. Il seguente art. 171 definisce i requisiti relativi ai processi e ai criteri specifici per la determinazione delle classi, con particolare riguardo al livello di dettaglio nella definizione di ogni singola classe, che deve essere tale da permettere alle strutture preposte di assegnare alla medesima classe esposizioni o debitori che presentino caratteristiche di rischio analoghe. In virtù dell'importanza della funzione che i modelli interni di rating assolvono all'interno della gestione del rischio di credito, la CRR agli articoli 173-177 richiede ulteriori controlli interni sul processo di assegnazione dei rating.

Gli articoli 178-191, che concludono la sezione dedicata ai modelli interni di rating per il rischio di credito, sono dedicati specificatamente alla valutazione del default del debitore in relazione alla stima di PD e LGD, tema sul quale l'EBA, su mandato dell'art. 178 c. 6 e 7 ha effettuato un intervento normativo con l'obiettivo di dare delle linee guida alle Banche e definire standard tecnici relativi al processo di valutazione dei default dei debitori, oggetto di specifica trattazione del terzo capitolo.

### **1.3. Le proposte di modifica dell'*Internal Rating Based approach*: possibili evoluzioni**

Nel Marzo del 2016 il Comitato di Basilea (BCBS) e la Banca Internazionale dei Regolamenti (BIS) hanno pubblicato un documento ufficiale di consultazione [BCBS, BIS, Consultative Document 2016] recante la proposta di modificare la struttura e le modalità di applicazione dell'*Internal Rating Based approach* per il calcolo dei *Credit RWA*. L'obiettivo perseguito dal BCBS è quello di addivenire ad una riduzione della variabilità delle stime dei *Credit RWA*. Per realizzare tale obiettivo, le principali proposte contenute nel documento in parola sono le seguenti: 1) Inibire l'utilizzo dell'*IRB approach* sulle esposizioni per cui si è giudicato che le stime dei parametri per il calcolo dei RWA non siano sufficientemente robuste e affidabili; 2) Adottare dei c.d. *floors* per i parametri del

---

modello su quelle esposizioni per le quali l'applicazione dell'*IRB approach* sarà ancora consentita; 3) Fornire un maggior grado di specificazione delle tecniche di stima dei parametri per il calcolo dei RWA.

Con riguardo alla prima linea d'intervento, il Comitato propone di inibire la possibilità di utilizzare l'*IRB approach* per le seguenti classi di esposizioni: - Esposizioni verso Banche e altri intermediari finanziari; - Esposizioni *Large Corporate* (gruppi con attivo maggiore di 50 miliardi di euro); - Esposizioni in *equity*. Inoltre, il Comitato ha proposto di definire un'applicazione ibrida dell'*IRB approach* per il *Counterparty Credit Risk*, introducendo un *floor* alla stima dei RWA calcolati attraverso tale approccio, e ha proposto di eliminare l'Internal Model - IMA il calcolo dei *Credit Valuation Adjustment Risk* dal *framework* proposto nel documento del 2015, che prevedeva la possibilità di utilizzare tre diversi metodi tra cui il sopracitato.

Con riguardo alla seconda linea d'intervento, ovvero l'introduzione di *floors* per i parametri del modello interno (PD, LGD e EAD), la proposta del Comitato è quella di andare a definire dei vincoli, intesi come valori minimi (i c.d. *floors*), sulla stima delle tre variabili per le diverse classi di esposizioni, al fine di contrastare *ab origine* il fenomeno di eccessiva variabilità dei RWA registrato. La seguente tabella riassume i *floors* definiti dal Comitato per le diverse classi di esposizioni.

| Proposed parameter floors      |       |           |   |  |
|--------------------------------|-------|-----------|---|--|
|                                | PD    | Unsecured | LGD<br>Secured  | EAD/CCF  |
| Corporate                      | 5bps  | 25%       | Varying by collateral type:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 0% financial</li> <li>• 15% receivables</li> <li>• 15% commercial or residential real estate</li> <li>• 20% other physical</li> </ul> | EAD subject to a floor that is the sum of<br>(i) the on balance sheet exposures;<br>and (ii) 50% of the off balance sheet exposure using the applicable CCF in the standardised approach |
| Retail classes:                |       |           |   |  |
| Mortgages                      | 5bps  | N/A       | 10%   |  |
| QRRE transactors <sup>12</sup> | 5bps  | 50%       | N/A   |  |
| QRRE revolvers                 | 10bps | 50%       | N/A   |  |
| Other retail                   | 5bps  | 30%       | Varying by collateral type:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 0% financial</li> <li>• 15% receivables</li> <li>• 15% commercial or residential real estate</li> <li>• 20% other physical</li> </ul> |  |

Fonte: Basel Committee On Banking Supervision, Bank For International Settlements, *Basel III: A Global Regulatory Framework For More Resilient Banks And Banking Systems* app. 4 (2010) disponibile al link <http://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>

**Tabella 2: Tabella riassuntiva requisiti di capitale**

Infine, con riguardo all'ultima linea di intervento, il Comitato delinea delle proposte per standardizzare le pratiche relative alla stima delle tre variabili dell'*IRB Approach*, al fine

di semplificare il *Credit risk framework* e addivenire ad una maggiore uniformità di applicazione dei modelli. Tali proposte delineano una serie di requisiti che devono essere introdotti in sede di *modelling* per la stima della PD, requisiti da rispettare nella stima della LGD al fine di distinguere tra esposizioni non garantite ed esposizioni garantite, e domanda l'utilizzo di *Credit Conversion Factors* specificati da Basilea combinati con dei vincoli sulle tecniche di stima laddove sia utilizzato l'*IRB approach*, per un ampio spettro di esposizioni.

## **2. L'applicazione dei modelli di stima dei parametri dei Credit RWA: EAD, PD e LGD**

### **2.1 La definizione del Rischio di credito dell'esposizione in caso di insolvenza**

Per rischio di credito si intende il rischio di una variazione inattesa del merito creditizio di una controparte che generi una conseguente variazione inattesa del valore corrente della relativa esposizione creditizia [Resti, Sironi (2005)]. In merito a tale definizione è importante approfondire due importanti concetti:

1. *Insolvenza e downgrading*: Il rischio di credito è insito anche nel deterioramento del merito creditizio della controparte, che di conseguenza subisce un *downgrading* (c.d. rischio di migrazione). Il manifestarsi di un *downgrading* comporta un aumento della probabilità di insolvenza e un aumento del premio per il rischio, provocando in teoria lo stesso effetto di un default, ovvero una diminuzione del valore attuale dell'esposizione creditizia per la Banca.
2. *Rischio come evento inatteso*: è fondamentale distinguere le perdite attese dalle perdite inattese. Le perdite attese sono legate ad eventi connessi all'evoluzione delle condizioni finanziarie del debitore che la Banca aveva opportunamente considerato nella decisione di affidamento e dunque valutato nell'ambito del processo di *pricing*. Analiticamente, la stima della perdita attesa su un'esposizione creditizia si basa su tre parametri: - Valore atteso dell'esposizione in caso di insolvenza (EAD); - Probabilità di insolvenza (PD); Perdita attesa in caso di insolvenza (LGD). La perdita inattesa è definita come la variabilità della perdita osservata attorno al valore medio della *Expected Loss*. La distinzione tra perdite attese e inattese è di fondamentale importanza nelle strategie di risk management, in virtù del fatto che, se da un lato le perdite attese sono stimate *ex-ante* e a fronte di ciò la

Banca è tenuta a costituire e mantenere dei fondi di accantonamento per farvi fronte al momento in cui si realizzano, le perdite inattese devono trovare adeguata copertura nel patrimonio della Banca. Infatti la ratio dei requisiti patrimoniali imposti da Basilea è proprio quella di assicurare che le Banche abbiano un patrimonio sufficiente ad assorbire le perdite inattese.

L'esposizione in caso di default – EAD, è una variabile che può assumere un valore deterministico o aleatorio a seconda della natura dell'esposizione e della sua forma tecnica; essa è deterministica nel caso di un mutuo, ad esempio, dove l'esposizione è pari al debito residuo previsto, anno per anno, dal piano di ammortamento stabilito *ex-ante*, mentre è aleatoria nel caso di strumenti di credito quali i c.d. fidi, caso in cui il debitore ha l'opzione di determinare l'effettivo ammontare del finanziamento. Nei casi di esposizione aleatoria, infatti, vi è da considerare il c.d. rischio di esposizione, ovvero il rischio che l'EAD risulti maggiore di quanto originariamente stimato. Per tenere in considerazione tale fenomeno, le Banche utilizzano un modello basato sulla seguente formula:  $EAD = DP + UP * CCF$ , dove  $DP$  è *Drawn portion*,  $UP = 1 - DP$  è l'*Undrawn portion* e  $CCF$  è *Credit conversion factor*, fattore stimato internamente che rappresenta la percentuale di  $UP$  che la Banca si attende venga utilizzata prima dell'insolvenza [Araten, Jacobs (2001)].

Sulla base di tale modello, modalità utilizzate invece dalle Banche per prezzare il rischio d'esposizione sono due: la prima, più comune nei Paesi anglosassoni, è quella di applicare una commissione proporzionale alla  $UP$ , denominata *commitment fee*, mentre la seconda, più utilizzata in Italia, è quella di minimizzare direttamente l'esposizione emettendo affidamenti revocabili a discrezione della Banca.

## **2.2 L'applicazione dei modelli di stima della Probability of Default: Case Study**

La probabilità di insolvenza - PD è una variabile per sua natura aleatoria, e per stimarla correttamente si fa ricorso a modelli statistici, detti di “*scoring*”, poiché a partire da determinati indicatori di “salute finanziaria” dell'impresa giungono ad una valutazione del merito creditizio, sintetizzata in un singolo *score* numerico assegnato all'impresa.

Nel presente paragrafo viene presentato un caso di applicazione pratica del metodo di calcolo dello Z-Score elaborato da Edward Altman, il quale consiste in un'equazione

lineare che calcola lo Z-Score come funzione di cinque indicatori finanziari desumibili dai dati di bilancio delle società:  $Z = 1,2 * x_1 + 1,4 * x_2 + 3,3 * x_3 + 0,6 * x_4 + 1,0 * x_5^2$

Maggiore è il valore dello Z-Score ottenuto in base all'equazione, maggiore è la qualità creditizia dell'impresa. Per utilizzare lo Z-Score nell'ambito della valutazione dell'affidamento creditizio è necessario definire una soglia critica, ovvero quel valore di Z che permette alla Banca di discriminare tra imprese sane e imprese rischiose.

Ad oggi la versione maggiormente utilizzata del modello di Altman, in particolar modo per le imprese non quotate, è il c.d. *Double Prime Altman Z-Score*, ultima evoluzione del modello originale proposto nel '68 [Altman(1968) e (2002)], applicabile a tutte le imprese. Il *Double Prime Z-Score* elimina la variabile  $x_5$ , ovvero il rapporto tra fatturato e totale attivo e sostituisce il valore di mercato del patrimonio con il valore contabile al numeratore della variabile  $x_4$ :  $Z^{II} = 6,56 x_1 + 3,26 x_2 + 6,72 x_3 + 1,05 x_4$ .

L'obiettivo del presente paragrafo è quello di simulare la valutazione della probabilità di default che svolge la Banca su un ipotetico portafoglio di 143 PMI italiane, appartenenti a diversi settori e distribuite su tutto il territorio. I dati sono stati raccolti dal database AIDA BvD<sup>3</sup>, selezionando imprese con fatturato compreso tra 70 milioni di euro e 100 milioni di euro. Per restringere ulteriormente il campo, si è ritenuto opportuno impostare un filtro basato sui valori del capitale circolante netto, al fine di ottenere un campione con imprese confrontabili in termini di qualità creditizia in quanto appartenenti a settori che, seppur diversi, determinano una struttura finanziaria confrontabile.

A seguito di tale affinamento, si è ottenuto il campione finale di 143 imprese, appartenenti a 4 macro-settori. Per quanto concerne l'interpretazione dei risultati dati dal *Double Prime Z-Score*, Altman suggerisce di applicare due diversi punti di *cut-off*: le imprese con uno score minore di 1,1 saranno quelle definite rischiose, le imprese con uno score maggiore di 2,6 saranno quelle sane, mentre Altman sostiene per le imprese con Z-score compreso tra 1,1 e 2,6 non è prudente dare un giudizio netto: questo *range* è quello che Altman definisce "zone of ignorance" del modello. Le principali evidenze fornite dal campione attestano che lo Z-score delle imprese del campione varia da un massimo di 9,09 ad un minimo di -4,68. Sulla base del calcolo dello Z-score infatti notiamo che, da un lato, nel campione

---

<sup>2</sup>  $x_1$  = Capitale circolante netto/ Totale attivo;  $x_2$  = Utili non distribuiti/ Totale attivo;

$x_3$  = EBIT/ Totale attivo;  $x_4$  = Valore di mercato del patrimonio netto/ Valore contabile del debito;  $x_5$  = Fatturato/ Totale attivo

<sup>3</sup> Per maggiori informazioni si rimanda al sito ufficiale <https://aida.bvdinfo.com/version201721/home.serv?product=AidaNeo>

---

sono presenti imprese con una struttura finanziaria estremamente solida (vedi X<sub>4</sub>) con una ottima redditività, mentre dall'altro lato osserviamo che molte delle imprese con Z-score negativo, dunque estremamente rischiose per la Banca, presentano un capitale circolante netto negativo e spesso anche delle perdite portate a nuovo negli anni precedenti, entrambi indicatori di crisi di liquidità e risultati negativi. In secondo luogo, applicando i *cut-off* definiti da Altman, otteniamo dei risultati piuttosto distribuiti ed eterogenei: 55 imprese presentano uno score superiore a 2,6, 44 imprese ricadono nella "zone of ignorance" e le restanti 44 invece presentano uno score minore di 1,1 e sono dunque da classificare come rischiose.

Di seguito la distribuzione di frequenza dei valori dello Z- Score nel campione

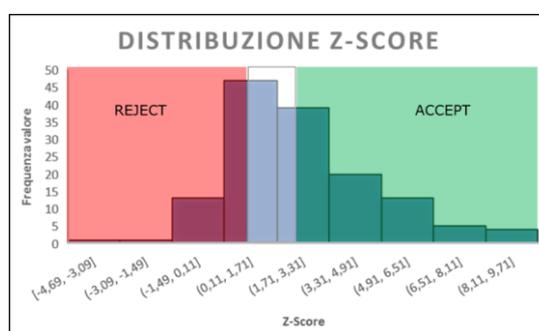


Figura 2: Distribuzione dei risultati dello Z-Score

Al fine di passare dallo *scoring* determinato dal modello ad una stima della PD funzionale al calcolo dei RWA, si è adottato l'approccio del terminale *Bloomberg*, che calcola la probabilità di default a partire dallo Z-score calcolato tramite una versione modificata del modello di Altman, il *Hillegeist score* [ $H_{score} = 3,835 + 1,13 x_1 + 0,005 x_2 + 0,269 x_3 + 0,399 x_4 - 0,033 x_5$ ] dove le cinque variabili sono proprio gli indicatori del modello originale di Altman. A partire dall'H-score la probabilità di default viene calcolata secondo questa semplice formula:  $PD = \frac{1}{e^{H_s+1}}$ , e tale probabilità è calcolata su un orizzonte di un anno (*1 year PD*).

Le probabilità di default calcolate nel campione attraverso tale formula variano dallo 0,28% al 2,72%, mentre La soglia di allarme delle Banche nel valutare la rischiosità di un'impresa è, secondo Resti e Sironi (2005), pari al 2%. Applicando tale *cut-off* solo il 20% delle imprese nel campione risulta rischioso, dunque, se consideriamo il campione come un ipotetico portafoglio di esposizioni in essere, la Banca solo in un caso su cinque

avrebbe commesso una decisione di affidamento errata rispetto alle policy definite internamente. Benché consapevoli che un campione di 143 imprese non possa essere considerato rappresentativo della realtà delle piccole e medie imprese italiane, si ritiene che questo sia un buon risultato che in qualche modo suggerisce che, nonostante la forte recessione che ha colpito il tessuto economico italiano negli ultimi 8 anni, le imprese ad oggi operanti hanno ancora la capacità di produrre reddito.

### **2.3 Procedura di stima della Loss Given Default attraverso il metodo Workout**

La perdita in caso di default del debitore è la perdita sopportata da una Banca su un'esposizione creditizia se il debitore risulta insolvente. Il *LGD Rate* è il valore complementare del *Recovery Rate* – RR, che esprime la percentuale del valore nominale dell'esposizione recuperata dalla Banca a seguito dell'insolvenza del debitore.

La *loss given default* su un'esposizione creditizia è una variabile che deve ricomprendere tutti gli aspetti che vengono considerati nella valutazione di un credito, e dunque sia fattori oggettivi, relativi alla sua struttura, alle clausole contrattuali e eventuali garanzie, che fattori soggettivi, basati su una valutazione di merito del debitore. I due approcci più diffusi ed utilizzati nella pratica dai *risk manager* sono il *Market LGD* e il *Workout LGD*. I due approcci sono profondamente diversi tra loro poiché vengono utilizzati in diversi contesti: il primo (*market LGD*) è *market based*, nel senso che si basa sulla semplice assunzione che il prezzo di mercato dello strumento finanziario rappresentativo dell'esposizione oggetto di analisi, in seguito alla diffusione della notizia del default del suo emittente, sia rappresentativo del tasso di recupero che la Banca può ottenere, in quanto la Banca ha la possibilità di vendere immediatamente sul mercato lo strumento al prezzo di quotazione. Di fatto questa ipotesi non vale per la stragrande maggioranza delle esposizioni creditizie che le Banche detengono all'interno del *banking book*. Il secondo approccio (*workout LGD*), discusso nel presente paragrafo, si basa sulla misurazione degli effettivi flussi di cassa recuperati nei mesi (o anni) successivi al default. Questo approccio richiede la costituzione di un processo sistematico da parte della Banca, per cui al fine dell'utilizzo per la stima della *workout LGD* sui nuovi default, il database deve essere quindi *clusterizzato* sulla base del tipo di esposizione, di debitore e di procedura seguita, al fine di individuare classi di default con caratteristiche e LGD analoghe che guidino il processo di stima della LGD attesa.

---

Per calcolare correttamente il valore *ex post* della LGD realizzatasi e inserirlo nel database, è necessario tenere in considerazione tutti i fattori che concorrono alla riduzione del valore finale dell'ammontare recuperato, che sono "pesati" all'interno della formula finale per il calcolo del *Recovery Rate* e della LGD nell'approccio *workout LGD*:

$$RR (\%) = \frac{RNS}{EAD} = \frac{RL}{EAD} * \frac{RL-CA}{RL} * (1+i)^{-T} \rightarrow LGD (\%) = 1 - RR$$

dove: RNS = recupero netto scontato; EAD = esposizione al momento del default; RL = recupero lordo; CA = totale dei costi amministrativi e legali;  $i$  = tasso di sconto; T = durata del processo di recupero.

A titolo esemplificativo, si è considerato un caso con caricamenti e recuperi multipli; i caricamenti sono pari a 100.000 € in data  $t=0$  e 5.000 € in data  $t=0,5$ . La Banca dopo un anno ( $t=1$ ) riesce a recuperare il 30% del capitale iniziale (30.000 €) e al termine del secondo anno ( $t=2$ ) un ulteriore 30% (30.000 €). Ipotizziamo di utilizzare come *proxy* del tasso di sconto il tasso *forward* a 1 anno, pari al 5%. L'approccio utilizzato per calcolare correttamente la durata del processo di recupero è quella di calcolare separatamente la *Maculay Duration* dei caricamenti e dei recuperi e poi sottrarre la prima alla seconda.

La *duration* dei caricamenti è:

$$D_c = \frac{\sum_{t=0}^T t * F_t (1+i)^{-t}}{\sum_{t=0}^T F_t (1+i)^{-t}} = \frac{0 * 100.000 * (1,05)^0 + 180 * 5.000 * (1,05)^{-180/360}}{100.000 * (1,05)^0 + 5.000 * (1,05)^{-180/360}} \approx 8,37 \text{ giorni}$$

La *duration* dei recuperi è:

$$D_r = \frac{\sum_{t=0}^T t * F_t (1+i)^{-t}}{\sum_{t=0}^T F_t (1+i)^{-t}} = \frac{360 * 30.000 * (1,05)^{-1} + 720 * 30.000 * (1,05)^{-2}}{30.000 * (1,05)^{-1} + 30.000 * (1,05)^{-2}} \approx 535,6 \text{ giorni}$$

La durata (T) del processo di recupero sarà quindi uguale a  $T = D_r - D_c = 527,23$  giorni.

Supponiamo infine che i costi amministrativi (CA) d siano pari al 10% dell'ammontare recuperato, per un totale di  $10\% * 60.000 = 6.000$  €. Il tasso di sconto, per coerenza, deve essere lo stesso utilizzato nelle formule della *Duration* per attualizzare i flussi, ovvero il tasso *forward* ad un anno, pari al 5%. Il *Recovery Rate* stimato è:

$$RR (\%) = \frac{60.000}{110.000} * \frac{60.000 - 6.000}{60.000} * (1,05)^{-\frac{527,3}{360}} = 45,70 \%$$

$$LGD = 1 - 0,4570 = 54,3 \%$$

Una volta implementato l'approccio *Workout LGD* e costruito il database con i default storici *clusterizzati* è necessario definire un metodo per determinare la distribuzione di

---

frequenza empirica delle LGD. Poiché si osserva nella prassi che la distribuzione empirica delle LGD storiche nel *banking book* è tutt'altro che normale, bensì si concentra ai valori estremi, assumendo una “distribuzione bimodale” [Altman, Resti e Sironi (2005)], non sarebbe corretto calcolare la semplice media delle LGD stimate, bensì è necessario avvalersi di metodi specifici, quali il metodo *Lookup table*, che consiste nell'utilizzare la *clusterizzazione* del database per determinare una serie di c.d. *LGD grades* e calcolare la media interna ad ogni *cluster*, che rappresenterà una *proxy* della *LGD rate* per esposizioni creditizie con caratteristiche simili a quelle del *cluster* analizzato. Per ottenere una stima della LGD di un'esposizione in essere basta dunque ricondurre tale esposizione all'interno di uno dei *LGD grades* definiti *ex ante* attraverso il *workout LGD approach* e associarle il relativo *LGD rate* stimato.

L'applicazione del metodo della *Workout LGD*, porta delle significative sfide alla funzione di Risk Management, in quanto, sulla base degli studi condotti sul metodo di *Workout LGD*, si arriva alla conclusione che l'adozione del modello interno di rating presuppone un *know how* ed una organizzazione sistematica, nonché un forte investimento in sistemi IT, a cui possono far fronte solo quelle Banche di dimensione internazionale.

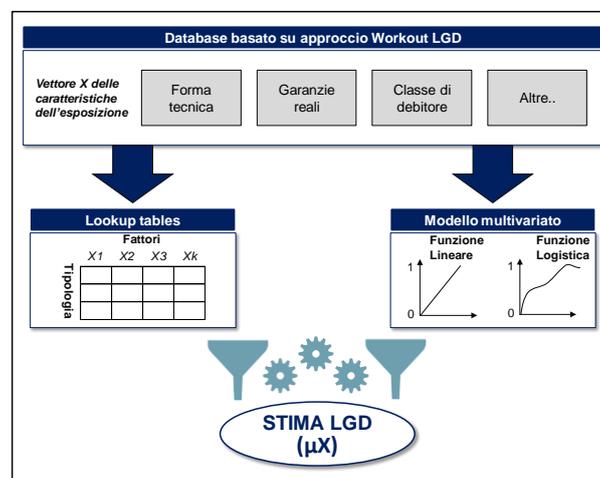


Figura 3: Processo di stima della LGD con approccio workout

### **3. Intervento normativo EBA sulla valutazione del default dei debitori: Guidelines, RTS e le evidenze dell'Impact Study**

#### **3.1 Introduzione: SEVIF, funzione dell'EBA e regolamentazione tecnica**

La presa di coscienza del fallimento di alcune misure e linee d'azione adottate nel periodo post-crisi [Capriglione (2015) e Pellegrini (2012)] e la necessità di una forte spinta al processo di armonizzazione delle regole nel settore finanziario nell'Unione Europea hanno portato alla costituzione di un *network* di Autorità di Vigilanza sovranazionali denominato Sistema Europeo di Vigilanza Finanziaria – SEVIF, con l'obiettivo specifico di “*preservare la stabilità finanziaria, creare fiducia nel sistema finanziario e garantire una sufficiente protezione dei consumatori di servizi finanziari*” [Troiano (2013)]. Tale costruzione si articola su due pilastri, dove il primo è il Comitato Europeo per il rischio sistemico – CERS, con a capo il Presidente della BCE, il secondo una triade di autorità di Vigilanza sovranazionali (EBA, ESMA ed EIOPA) che guidano e coordinano l'attività svolta dalle corrispettive Autorità nazionali dei Paesi comunitari, l'*European Banking Authority* per il sistema bancario, l'*European Securities and Markets Authority* per i mercati di strumenti finanziari e le società quotate e l'*European Insurance and Occupational Pension Authority* per gli intermediari assicurativi e i fondi pensione. Aspetto di specifico rilievo è il fatto che le tre *European Supervision Authorities* – ESAs, al fine di espletare le proprie funzioni di raccordo, elaborino linee guida e raccomandazioni rivolte non solo ai soggetti vigilati, ma anche alle Autorità di Vigilanza nazionali, e hanno la facoltà di mettere a punto regole tecniche vincolanti nelle aree delegate dalla legislazione primaria, i *Regulatory Technical Standards*. Tale architettura è un passo decisivo verso la realizzazione del c.d. *single rulebook*, risolvendo i problemi di raccordo a livello sovranazionale e di armonizzazione minima [Micossi , Carmassi, Pierce (2011)].

I compiti affidati all'EBA comprendono il trattamento dei casi di applicazione insufficiente del diritto dell'UE da parte delle autorità nazionali, l'adozione di decisioni in situazioni d'emergenza, la mediazione al fine di risolvere le controversie fra autorità competenti in situazioni transfrontaliere e la funzione di organismo consultivo indipendente del Parlamento europeo, del Consiglio e della Commissione<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Cfr. il sito ufficiale dell'EBA al seguente link: [https://www.eba.europa.eu/languages/home\\_it](https://www.eba.europa.eu/languages/home_it)

Come anticipato nel paragrafo 1.2, si è ritenuto opportuno dedicare un trattamento approfondito al processo di valutazione dello status di default di un debitore in osservanza delle disposizioni dell'art. 178, articolo di fondamentale importanza per le implicazioni pratiche che ha sui processi di gestione del rapporto creditizio con i clienti della Banca. L'art. 178 regola i quattro aspetti chiave della valutazione della condizione di default di un'esposizione creditizia: 1) Definizione di un concetto di "status di default" comune e applicato in maniera uniforme; 2) Condizioni di probabile inadempimento, ovvero le circostanze che devono essere considerate come indicative di un probabile inadempimento; 3) Criteri per riclassificare un'esposizione come "*in bonis*", dopo averle assegnato lo status di default; 4) Utilizzo di dati esterni finalizzato alla valutazione e all'identificazione dei casi di default.

### **3.2 Le *Guidelines* EBA sul processo di valutazione del default dei debitori**

Nella prassi l'EBA ha riscontrato un'interpretazione piuttosto eterogenea della definizione di default, e l'intervento chiarificatore demandato dallo stesso articolo 178 ha la primaria funzione di assicurare uniformità di applicazione tra istituzioni basate in diversi Paesi comunitari e vigilate da diverse Autorità. In virtù di tali considerazioni e di una approfondita analisi condotta dall'EBA sullo scenario *as is*, l'EBA ha ufficialmente emanato il documento di *Guidelines* 07/2016, volto a fornire una *guidance* sulla corretta applicazione delle disposizioni ex art. 178 CRR, al fine di aumentare la comparabilità delle stime relative alla PD nei modelli di rischio di credito, e ridurre gli oneri di *compliance* per i gruppi *cross-border*. Il documento di *Guidelines* è strutturato sui quattro temi richiamati dall'art. 178:

#### **1) *Guidance sul calcolo dei giorni "past due"***

Nelle *Guidelines* vengono disposti i criteri per il conteggio ed il trattamento di specifiche eccezioni, quali: - gli accordi creditizi che conferiscono al cliente il diritto di rischedulare, sospendere o posticipare i pagamenti, non vanno considerati nei giorni di scaduto fintanto che il debitore agisce nei limiti dei diritti a lui conferiti da contratto; - la definizione ed il trattamento dei casi in cui il riconoscimento dello status di default deriva da problemi tecnici, i c.d. *technical defaults*, nei quali non vi è colpa del debitore, al fine di depurare il *default rate* dei casi in cui l'inadempimento non è effettivamente dovuto alla situazione finanziaria del debitore. Infine, le linee guida dispongono uno specifico trattamento (soglia

di 180 giorni) nei confronti delle esposizioni verso Governi, Autorità pubbliche ed Enti pubblici.

2) *Guidance su condizioni di probabile inadempimento*

Le linee guida forniscono una chiarificazione dell'applicazione di ognuna delle condizioni di probabile inadempimento, definite dal comma 3 dell'art. 178: 1) Applicazione di uno *specific credit risk adjustment* – SCRA, per recepire la migrazione ad una classe di rating più bassa. Tale fenomeno deve essere considerato indicatore di un “significativo deterioramento della qualità creditizia dell'esposizione”, e dunque come una condizione di probabile inadempimento; 2) Il caso di cessione di crediti per cui si è registrata una significativa minusvalenza rispetto al valore d'iscrizione in bilancio, con l'eccezione per la quale se viene attestato il fatto che la ragione della dismissione non è *risk-related* e la Banca non ha osservato un deterioramento della qualità del credito in sede di dismissione, non è verificata la condizione di probabile inadempimento; 3) Accordi di ristrutturazione del debito onerosi: per determinare se l'accordo di ristrutturazione dia luogo a “una ridotta obbligazione finanziaria dovuta ad una remissione sostanziale del debito”, la Banca è tenuta ad effettuare una comparazione tra il valore attuale dei flussi di cassa attesi prima della modifica dei termini e delle condizioni di rimborso e il valore attuale dei flussi di cassa attesi a seguito della conclusione dell'accordo di ristrutturazione.

3) *Guidance su criteri per la riclassificazione di un'esposizione come “in bonis”*

Nel caso in cui la Banca ravvisi una significativa variazione positiva nella situazione finanziaria del debitore tale da garantire un integrale rimborso dei pagamenti, essa è autorizzata a riclassificare l'esposizione come “*in bonis*”. La raccomandazione dell'EBA è quella di valutare tali situazioni con la dovuta cautela, con l'obiettivo di evitare il rischio di default multipli. Pertanto l'*assessment* deve prevedere un *probation period* minimo di valutazione di 90 giorni, ma le Banche sono incoraggiate a utilizzare dei *probation period* differenziati rispetto alla tipologia di esposizione.

4) *Guidance sull'applicazione della definizione di default nel trattamento dei dati esterni*

Tali disposizioni riguardano solo quelle Banche che utilizzando l'*Internal Rating Based approach*, nei quali è di fondamentale importanza verificare che il panel di dati che costituisce l'input è omogeneo e rappresentativo dell'effettivo rischio di credito insito nel portafoglio di esposizioni. In merito l'EBA raccomanda di analizzare le eventuali differenze tra la definizione di default che la Banca è tenuta ad applicare in osservanza

dell'art. 178 e quella applicata nei dati esterni, e, se vengono ravvisate delle differenze, di determinare il loro impatto sui tassi di default.

In conclusione, l'EBA anticipa che l'implementazione delle raccomandazioni all'interno del presente documento richiederà tempo e notevoli cambiamenti interni, in particolare per quelle istituzioni che utilizzano il modello IRB avanzato, pertanto ha concesso alle Banche un periodo massimo di recepimento di circa 4 anni, che terminerà il 1 Gennaio 2021, incoraggiando comunque le Banche ad adeguarsi quanto prima alle disposizioni.

### **3.3 I Regulatory Technical Standards per la valutazione dei default dei debitori**

I *Regulatory Technical Standards* RTS/06/2016 sulla valutazione del default del debitore si pongono l'obiettivo di specificare uno dei temi più delicati della valutazione dello status di default: la soglia di rilevanza dell'obbligazione creditizia, ovvero l'ammontare dell'esposizione che risulta scaduta da più di 90/180 giorni. Il comma 6 dell'art. 178 dispone che l'EBA elabora progetti di norme tecniche di regolamentazione per specificare le condizioni in base alle quali l'autorità competente fissa la soglia di rilevanza di un'obbligazione creditizia nel valutare se sia intervenuto il default ai sensi della condizione imposta dal comma 1 dell'art. 178. La ratio dei RTS è la medesima delle *Guidelines*, ovvero la necessità di garantire uniformità nella valutazione del rischio di credito nel *banking book* e diminuire la variabilità osservata nel calcolo dei credit RWA.

I RTS nello specifico vanno a definire le condizioni sulla base delle quali le Autorità di Vigilanza devono valutare i rischi per fissare la soglia di rilevanza (c.d. *materiality threshold*), rispetto alla struttura e alla sua applicazione. Con riguardo alla struttura, l'EBA dispone che la soglia di rilevanza deve essere composta da un *threshold* calcolato su base assoluta e da uno calcolato su base relativa. In merito all'applicazione, i RTS stabiliscono che le Autorità di Vigilanza nazionali hanno discrezionalità nel fissare il livello della soglia di rilevanza limitata ad un intervallo da loro definito, all'interno del quale le Autorità dovranno dunque definire il livello da applicare nel loro Paese, adottando un approccio *risk-based*. In buona sostanza i RTS dispongono che la soglia assoluta non potrà essere maggiore di 100 euro per le esposizioni *retail* e di 500 euro per le esposizioni non *retail*; più flessibile invece la soglia relativa, per cui il livello minimo è dell'1% per entrambi le

tipologie, fino ad un massimo del 2,5% nel caso cui le Autorità nazionali dovessero determinare che tale soglia non è abbastanza prudenziale rispetto alla situazione del loro Paese.

Dagli studi condotti prima dell'emanazione del *draft*, l'EBA ha osservato una variabilità delle soglie assolute da casi estremamente restrittivi (0 euro, ovvero qualsiasi ammontare scaduto) fino a 50.000 euro, così come per le soglie relative che variano in un range del 10%, pertanto ritiene che l'applicazione pratica di tali standard nelle Banche avrà impatti significativi sulla stima dei parametri di rischio nei modelli interni di rating. Tale regolamento entrerà in vigore in contemporanea con le *Guidelines* il 1 Gennaio 2021.

### **3.4 L'impatto sui requisiti di capitale dell'intervento EBA: il QIS**

L'EBA ha condotto un *Qualitative and Quantitative Impact Study – QIS*<sup>5</sup>, per determinare il potenziale impatto delle disposizioni e delle *practice* demandate alle Banche dalle *Guidelines* e dai RTS. Tale studio ha coinvolto 72 istituzioni, di cui 8 hanno partecipato solo allo studio qualitativo; delle 64 che hanno partecipato anche allo studio quantitativo, 22 utilizzano attualmente solo il modello standardizzato, 32 il modello IRB mentre 10 riportano di utilizzare entrambi i modelli in diversi contesti, e le Banche coinvolte rappresentano il 44% dei *credit RWA* dell'intero sistema bancario europeo.

Per svolgere l'analisi qualitativa, l'EBA ha condotto una *survey* verso le Banche basata su un questionario in cui veniva richiesto di documentare le pratiche ad oggi in essere con riguardo al trattamento di una serie di aspetti legati alla definizione di default di cui all'art. 178. L'analisi dei risultati della *survey* ha evidenziato che la variabilità nell'applicazione dei vari aspetti della definizione di default contribuisce alla variabilità delle stime di RWA osservate dall'EBA. L'EBA pertanto analizza puntualmente i driver della variabilità nell'applicazione del default e, per ognuno di essi, fornisce le evidenze raccolte nella *survey* e ne analizza le dinamiche. I principali driver di questo risultato sono i seguenti:

- Diverse definizioni di default: lo studio dell'EBA riporta che il 54% delle istituzioni del campione utilizzano una sola definizione di default, il 24% hanno due definizioni, mentre il 10% utilizzano da 3 a 6 diverse definizioni di default e l'8% ne ha addirittura più di 6.

---

<sup>5</sup> Il documento originale è disponibile al seguente link:  
<https://www.eba.europa.eu/documents/10180/1360107/QIS+report+on+default+definition+October+2016.pdf>

---

- Livello di applicazione della definizione alle esposizioni *retail*: l'EBA documenta le scelte effettuate dalle Banche rispetto alla facoltà di applicare alle esposizioni classificate come *retail* la definizione di default a livello di singola esposizione, come previsto dall'art. 178 CRR. I risultati della *survey* evidenziano che il 44% applica la valutazione delle esposizioni *retail* a livello di debitore, mentre il 32% si avvale della facoltà di applicarla a livello di singola esposizione. I restanti casi applicano entrambe le valutazioni, vuoi a differenti esposizioni (17%), vuoi in diversi Paesi (4%) o in diverse *legal entities* del gruppo (3%). L'EBA inoltre registra che il 73% riporta di non aver provveduto a inserire il *pulling effect* nelle proprie procedure, come invece raccomandato nelle *Guidelines*.
- Gestione dei *technical default*: sulla definizione di *technical default* l'EBA ha condotto un'indagine volta a verificare se le Banche avessero già preso in considerazione il fenomeno e dunque definito dei casi in cui sussiste il default tecnico. La *survey* mostra che il 51% delle Banche non adottano un processo di individuazione dei casi di default tecnico. Del restante 49% che ha adottato un processo di definizione dei default, l'EBA riscontra che il 7% include nei casi di *technical default* delle fattispecie che l'EBA non considera da includere, quali default derivanti da contenziosi con la Banca.
- Soglie di rilevanza richieste per esposizioni *retail* o non *retail*: nella *survey* l'EBA ha analizzato separatamente la variabilità della soglia di rilevanza nelle due fattispecie. Con riguardo alle esposizioni classificate come non *retail*, i dati raccolti dall'EBA riscontrano che la prassi più comune tra le Banche è quella di definire un semplice *threshold* assoluto (40% dei casi), mentre il 38% hanno già in essere una struttura della soglia di rilevanza composta sia da un *threshold* assoluto che da uno relativo, come disposto dall'EBA nei RTS. Infatti solo l'11% delle Banche non hanno definito una soglia di rilevanza, mentre il restante 11% adotta soluzioni intermedie o in alcuni casi più sofisticate. Con riguardo alle esposizioni *retail* invece, allo stesso modo si osserva una significativa variabilità nelle prassi adottate per la definizione della struttura e dell'applicazione della soglia di rilevanza: il 44% utilizza una semplice struttura con il *threshold* assoluto, il 28% utilizza la combinazione di *threshold* assoluto e relativo prevista dall'EBA, il 13% non ha adottato una soglia di rilevanza, e il restante 15% ha adottato soluzioni intermedie o più sofisticate.
- Trattamento degli accordi di ristrutturazione del debito: Sul trattamento dei casi di accordo di ristrutturazione del debito, condizione di probabile inadempimento ex. art. 178 CRR, dalla *survey* condotta dall'EBA risulta che il 47% delle esposizioni considerano l'accordo

di ristrutturazione del debito come una condizione di improbabile adempimento quando da esso risulta una diminuzione dell'obbligazione finanziaria, come disposto dal comma 3 art. 178, mentre il 22% adottano un approccio ancora più restrittivo, classificando l'esposizione ristrutturata come in default a prescindere da una valutazione dell'impatto sul valore dell'obbligazione. D'altro canto è sorprendente notare come il 15% afferma di non considerare la ristrutturazione del debito come una condizione di probabile inadempimento, mentre il restante 16% applica una valutazione caso per caso.

Per quanto concerne l'analisi quantitativa, l'EBA ha sviluppato una *scenario analysis* per stimare l'impatto che le *policy options* da essa delineate avrebbero sulla stima dei requisiti di capitale determinati dalle Banche utilizzando i due diversi approcci, quello standardizzato e l'*Internal Rating Based*. Per realizzare tale scenario, l'EBA ha richiesto alle Banche di selezionare a loro discrezione un campione di esposizioni che rappresentino un profilo di rischio che replica il rischio specifico di ognuna delle classi di esposizioni incluse dall'EBA nel perimetro d'analisi, ovvero quelle esposizioni di tipo *corporate* (verso imprese con fatturato maggiore di 50 milioni di Euro), esposizioni *retail* (come definite rispettivamente da art. 122 e 147 comma 5 della CRR), esposizioni garantite da ipoteca su beni immobili ed esposizioni classificate come in default.

Sostanzialmente la metodologia proposta dall'EBA per stimare l'impatto delle suddette disposizioni sul calcolo dei *credit RWA* è quella di valutare il numero di esposizioni delle tre classi incluse nel perimetro d'analisi che, sulla base di una corretta applicazione della definizione di default, verrebbero riclassificate come *in bonis* o viceversa passerebbero ad uno status di default, al fine di definire l'effetto di tali variazioni di status sul calcolo dei *credit RWA*. I dati riportati dall'EBA mostrano che l'impatto più significativo sulle cinque variabili è dato dall'implementazione della soglia di rilevanza assoluta e relativa definita dall'EBA nei RTS: questa porta ad una diminuzione della PD ma ad un incremento significativo della LGD per le esposizioni *corporate*, mentre ha l'effetto contrario per le esposizioni *retail*; tuttavia in entrambi i casi si registra un incremento significativo, rispettivamente del 4,5% e dell' 8,3%, dei RWA che dell'*Expected loss*. La variazione in termini di punti percentuali del *Capital Adequacy ratio* - CAR, ovvero del rapporto tra capitale regolamentare e RWA è calcolata nel seguente modo:

$$(\Delta CAR_{pp}) = \frac{Own\ funds + \Delta\ own\ funds}{RWA + \Delta RWA} - \frac{Own\ funds}{RWA}$$

|                      | Corporate SME | Other retail SME | Other retail non-SME | QRRE    | Mortgage SME | Mortgage non-SME |
|----------------------|---------------|------------------|----------------------|---------|--------------|------------------|
| $(\Delta DR)_{pp}$   | -0.06         | 0.04             | 0.13                 | -0.34   | 0.59         | 0.13             |
| $\% \Delta DR$       | 1.90%         | 2.34%            | 25.28%               | -22.27% | 17.45%       | 14.07%           |
| $(\Delta LGD)_{pp}$  | 1.36          | 1.73             | -0.08                | 7.56    | -0.06        | -0.43            |
| $\% \Delta LGD$      | 7.03%         | 5.99%            | -0.98%               | 14.39%  | 3.95%        | 7.67%            |
| $\% \Delta EL$       | 5.60%         | 6.69%            | 7.89%                | -14.65% | 8.89%        | 12.60%           |
| $\% \Delta RW_{And}$ | 1.97%         | 5.94%            | 3.30%                | -9.44%  | 1.69%        | 9.51%            |
| $\% \Delta EL_{BE}$  | -2.94%        | 1.24%            | 2.45%                | -14.53% | 5.26%        | 1.39%            |
| $(\Delta CR)_{pp}$   | -2.21         | -3.01            | 2.61                 | -9.26   | 3.41         | 3.36             |
| $\% \Delta CR$       | -4.23%        | -1.82%           | 31.49%               | -23.60% | 17.18%       | 9.89%            |

Fonte: EBA, Quantitative and Qualitative impact study

**Tabella 3: Impatto dell'applicazione della soglia di rilevanza**

In conclusione, il *Quantitative Impact Study* evidenzia in maniera netta e incontrovertibile che l'applicazione dell'art. 178, in assenza di una *guidance* e della specificazione di norme tecniche da parte dell'EBA è tutt'altro che uniforme e presenta non poche criticità, e ciò dimostra concretamente come il ruolo delle ESAs può essere determinante nella realizzazione del *single rulebook*. Difatti, l'analisi dell'EBA preliminare all'emanazione delle *Guidelines* e dei *Regulatory Technical Standards* ha infatti evidenziato come, in assenza di disposizioni tecniche uniformi a livello comunitario, le Banche hanno applicato le disposizioni del presente articolo in maniera del tutto disomogenea e spesso anche errata, e a tal riguardo le Autorità di Vigilanza hanno fatto poco o nulla. Pertanto l'intervento dell'EBA, oltre ad essere di assoluta qualità per il livello di dettaglio delle indicazioni fornite agli stessi destinatari può essere giudicato in maniera estremamente positiva e in esso si può riporre la speranza che, una volta per tutte, su un tema così importante come la valutazione dei default, le banche si allineino alle *best practices* fornite dal regolatore europeo.